

Tilladelse til

RÅSTOFINDVINDING



Stevns Kridtbrud

Hærvejen 58a, 4660 Sigerslev

Gældende indtil 01.01.2053



Tilladelse til erhvervsmæssig
indvinding af råstoffer på matrikel

Matr.nr. 32e, 36b, 32a, 24a, 33b og 33c, Sigerslev by,
Store Heddinge.

Hærvejen 58A, 4660 Sigerslev
Stevns Kommune

Stevns Graveområde

Dato: 04.01.2023

Sagsnummer EMN-2020-32347

REGION
SJÆLLAND



- vi er til for dig

Oversigt

Hærvejen 58A, 4660 Sigerslev, Matr.nr. 32e, 36b, 32a, 24a, 33b og 33c Sigerslev by, Store Heddinge.

Sagsnummer EMN-2020-32347

Ansøger

Navn:	Stevns Kridtbrud, OMYA A/S		
CVR-nr.:	20 88 23 36		
Adresse:	Hærvejen 58A, 4660 Sigerslev		
Kontakt:	Torben Andersen		
Telefon:	24995141	E-mail:	Torben.Andersen@omya.com

Indvinder

Navn:	Stevns Kridtbrud, OMYA A/S		
CVR-nr.:	20 88 23 36		
Adresse:	Hærvejen 58A, 4660 Sigerslev		
Kontakt:	Torben Andersen		
Telefon:	24995141	E-mail:	Torben.Andersen@omya.com

Ejer

Navn:	Stevns Kridtbrud, OMYA A/S		
CVR-nr.:	20 88 23 36		
Adresse:	Hærvejen 58A, 4660 Sigerslev		
Kontakt:	Torben Andersen		
Telefon:	24995141	E-mail:	Torben.Andersen@omya.com



Indhold

1	AFGØRELSE FRA REGION SJÆLLAND	8
1.1	RÅSTOFLOVEN	8
1.1.1	Begrundelse	8
1.2	MILJØVURDERING (VVM)	8
1.3	NATURA 2000 OMRÅDER OG HABITATDIREKTIVETS BILAG IV	8
2	AFGØRELSE FRA ANDRE MYNDIGHEDER	10
2.1	VANDFORSYNINGSLOVEN	10
2.2	NATURBESKYTTELSESLOVEN	10
2.2.1	Beskyttede naturtyper	10
2.3	MUSEUMSLOVEN	10
2.4	VEJLOVEN	10
2.5	FREDNING	10
3	VILKÅR FRA REGION SJÆLLAND	11
3.1	VILKÅR EFTER RÅSTOFLOVEN	11
3.1.1	Før indvindingen påbegyndes	11
3.1.2	Råstofindvindingen	11
3.1.3	Tilladte driftstider	13
3.1.4	Støj, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer	13
3.1.5	Materiel	15
3.1.6	Støv	15
3.1.7	Forebyggelse mod forurening indenfor tilladelsesarealet	16
3.1.8	Geologiske interesser	17
3.1.9	Efterbehandling	17
3.1.10	Afslutning	17
4	VILKÅR FRA ANDRE MYNDIGHEDERNE	18
4.1	STEVNS KOMMUNE	18
4.1.1	Vandforsyningsloven	18
4.1.2	Naturbeskyttelsesloven	19
4.1.3	Museumsloven	20
5	GRUNDLAG FOR TILLADELSEN	21
5.1	ANSØGNINGEN	21
5.2	UDTALELSER	22
5.2.1	Idéfase til miljøkonsekvensrapport	22
5.2.2	Partshøring af udkast til afgørelse	23
6	REGIONENS VURDERING OG BEHANDLING AF SAGEN EFTER RÅSTOFLOVEN	24
6.1	RÅSTOFLOVEN	24
6.1.1	Råstofplanen	24
6.1.2	Tilladelsesperioden	24
6.2	MILJØBESKYTTELSE	25
6.2.1	Driftstider	25
6.2.2	Støj	25

6.2.3	Støv	25
6.2.4	Forebyggelse mod forurening	26
6.2.5	Graveafstande og skræntprofiler	26
6.3	VANDFORSYNINGSIINTERESSER	27
6.4	BESKYTTELSE AF ARKÆOLOGISKE, GEOLOGISKE INTERESSER OG VIDENSKABELIGE INTERESSER	28
6.5	NATURBESKYTTELSE OG LANDSKABELIGE VÆRDIER	28
6.6	ØVRIGE HENSYN	29
6.7	SIKKERHEDSSTILLELSE	29
7	NATURA 2000 OMRÅDER OG HABITATDIREKTIVETS BILAG IV	30
8	MILJØVURDERING (VVM)	32
8.1	MILJØKONSEKVENSVURDERINGEN	32
8.1.1	Miljøkonsekvensrapporten	32
8.1.2	Konklusion	35
9	ANDRE LOVGIVNINGER	37
9.1	VANDFORSYNINGSLØVEN	37
9.2	NATURBESKYTTELSESLØVEN	37
9.2.1	Beskyttede naturtyper	37
9.3	MUSEUMSLØVEN	37
9.4	VEJLØVEN	37
9.5	FREDNING	37
10	HØRINGSSVAR PÅ PARTSHØRING	38
11	REGION SJEJLLANDS SAMLEDE VURDERING	43
12	GENERELLE BESTEMMELSER	44
12.1	GYLDIGHED OG TILBAGEKALDELSE	44
12.2	TINGLYSNING AF DEKLARATION OM EFTERBEHANDLING	44
12.3	TILSYN OG BESIGTIGELSE	44
12.4	ARKÆOLOGI UNDER INDVINDINGEN SAMT UDTALELSE FRA MUSEUM INDEN OPSTART	45
12.5	GRAVE OG EFTERBEHANDLINGSPLAN	45
12.6	RETURJORD	45
12.7	AFFALD	45
12.8	ENTREPRENØRTANKE	45
12.9	JORDFORURENING	46
12.10	BYGGELØVEN	46
12.11	GRUNDVAND	46
12.12	DRÆN	46
12.13	DIGESVALER	46
12.14	LEDNINGSREGISTERET	46
12.15	TELELEDNINGER	46
12.16	INDBERETNING AF INDVUNDEN MÆNGDE	46
12.17	INDBERETNING OM BORINGER.	47
12.18	UNDERRETNING VED KONKURS MV.	47
12.19	RÅSTOFAFGIFT	47
12.20	YDERLIGERE VILKÅR OG ÆNDRINGER	47

13	OFFENTLIGGØRELSE OG KLAGEVEJLEDNING.....	48
13.1	GENEREL KLAGEVEJLEDNING.....	48
13.2	KLAGE OVER REGION SJÆLLANDS AFGØRELSE.....	48
13.2.1	Råstoftilladelsen og vurderinger efter Habitatbekendtgørelsen	48
13.2.2	VVM-screening	49
13.3	ORIENTERING.....	50

Bilag

1. Oversigtskort
2. Grave- og efterbehandlingsplan
3. Miljøkonsekvensrapport
4. Tilladelse til grundvandssænkning og vandindvinding (Stevns Kommune)
5. Tilladelse til ny vejadgang og nedlæggelse af eksisterende (Stevns Kommune)
6. Dispensation til nedlæggelse af beskyttet dige (Stevns Kommune)
7. Dispensation til nedlæggelse af beskyttet overdrev (Stevns Kommune)
8. Dispensation til midlertidig omlægning af fredet sti (Fredningsnævnet for Østsjælland)

1 Afgørelser fra Region Sjælland

1.1 Råstofloven

På baggrund af ansøgning af 28. februar 2017 og med hjemmel i råstofloven¹ meddeler Region Sjælland hermed tilladelse til en årlig indvinding af 350.000 m³ kridt som ansøgt på i alt 28,8 ha, hvilket er angivet på vedlagte oversigtskort, bilag 1. Tilladelsen er gældende i 30 år til 01.01.2053.

Tilladelsen gives på vilkår i medfør af råstoflovens § 10, som beskrevet under afsnit 3.

Samtidig godkender Region Sjælland grave- og efterbehandlingsplanen (bilag 2) på vilkår, som er beskrevet i afsnit 3.1.9.

Der fastsættes en sikkerhedsstillelse på 2.800.000 kr., jf. afsnit 6.7. Tilladelsen må først udnyttes, når sikkerhedsstillelsen er godkendt af Region Sjælland.

Tilladelsen må først udnyttes, når klagefristen er udløbet.

1.1.1 Begrundelse

Det er Region Sjællands samlede vurdering, at der skal gives tilladelse til indvinding af råstoffer på det ansøgte areal.

For tilladelsen til råstofindvinding har Region Sjælland lagt vægt på, at arealet er udlagt til graveområde i Region Sjællands Råstofplan 2020. Region Sjælland har afvejet de hensyn, som fremgår af råstoflovens §3 og råstofplanens retningslinjer og fundet, at der ud fra vurderingerne i afsnit 6 og med de fastsatte vilkår kan etableres en råstofgrav på den ansøgte placering.

Region Sjælland har begrænset den tilladte driftstid i etape 3 og 4 i forhold til det ansøgte. Begrænsningen skyldes, at støjberegningerne viser manglende overholdelse af miljøstyrelsens vejledende støjgrænser. Derudover er tilladelsesperioden begrænset fra 40 til 30 år for at sikre mere tidssvarende vilkår.

Nærmere beskrivelse af Region Sjællands behandling og vurdering af sagen fremgår af afsnit 6.

1.2 Miljøvurdering (VVM)

Projektet er miljøvurderet. Miljøkonsekvensrapporten fremgår af bilag 3.

Se også Regions Sjællands vurdering af miljøkonsekvensrapporten den såkaldte begrundede konklusion, som fremgår af afsnit 8.

1.3 Natura 2000 områder og habitatdirektivets bilag IV

Det er Region Sjællands vurdering, at det ansøgte ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-området væsentligt² og ikke vil ødelægge eller beskadige leve- eller voksesteder for de arter, der indgår i udpegningsgrundlaget.

¹ LBK nr. 124 af 26. januar 2017. Bekendtgørelse af lov om råstoffer, § 7, stk. 1 og § 8.

² BEK nr. 2091 af 12. november 2021. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, § 6, stk. 1, § 7, stk. 3, nr. 1, § 7 stk. 13, nr. 1, § 7 stk. 13, nr. 2, og § 10, stk. 1.

Regionen vurderer endvidere, at det ansøgte ikke vil medføre beskadigelse/ødelæggelse af plantearter eller yngle- eller rasteområder for de dyrearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV.

Regionens nærmere vurdering fremgår af afsnit 7.

2 Afgørelser fra andre myndigheder

2.1 Vandforsyningsloven

Stevns Kommune har den 12. september 2022 meddelt tilladelse efter vandforsyningsloven til indvinding af op til 1.500.000 m³ overfladevand pr. kalenderår i forbindelse med lokal grundvands-senkning til brug for tørgravning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, samt indvinding af 10.000 m³ grundvand pr. kalenderår fra boring DGU nr. 218.1002.

Tilladelsen er meddelt på vilkår, som beskrevet under afsnit 4.

Tilladelsen er vedlagt som bilag 4.

2.2 Naturbeskyttelsesloven

2.2.1 Beskyttede naturtyper

Stevns Kommune har 8. november 2022 meddelt dispensation til nedlæggelse af 300 m² beskyttet kalkoverdrev.

Tilladelsen er meddelt på vilkår, som beskrevet under afsnit 4.

Afgørelsen er vedlagt som bilag 7.

2.3 Museumsloven

Stevns Kommune har 24. oktober 2022 meddelt dispensation til nedlæggelse af beskyttet dige.

Dispensationen er meddelt på vilkår, som beskrevet under afsnit 4.

Dispensationen er vedlagt som bilag 6.

2.4 Vejloven

Stevns Kommune har 20. november 2020 meddelt tilladelse til etablering af ny vejadgang til fabrikken fra Mandehovedvej og nedlæggelse af den eksisterende fra Hærvejen.

Tilladelsen er vedlagt som bilag 5.

2.5 Fredning

Fredningsnævnet for Østsjælland har den 22. december 2022 meddelt dispensation til midlertidig omlægning af den fredede sti trampestien. Dispensationen er gældende i 2 år fra 22. december.

Dispensationen er vedlagt som bilag 8.

3 Vilkår fra Region Sjælland

3.1 Vilkår efter Råstofloven

3.1.1 Før indvindingen påbegyndes

3.1.1.1 Grave- og efterbehandlingsplan

- Gravningen og efterbehandlingen skal tilrettelægges og udføres i overensstemmelse med den godkendte grave- og efterbehandlingsplan, der beskriver de overordnede retningslinjer for indvinding og efterbehandlingen. Eventuelle ændringer af grave- og efterbehandlingsplanen skal godkendes af Region Sjælland.
- Området, hvor indvindingen har fundet sted, efterbehandles til sø- og naturområde. Vilkår for efterbehandling fremgår af afsnit 3.1.9. Efterbehandlingsplanen fremgår af bilag 2.

3.1.1.2 Sikkerhedsstillelse

- Der skal stilles sikkerhed for opfyldelse af vilkårene om efterbehandling inden, tilladelsen udnyttes.
- Den aktuelle sikkerheds størrelse fastsættes til 2.800.000 kr., som er beregnet ud fra 28 ha efterbehandlet til sø- og naturområde, hvor sikkerhedsstillelsen er fastsat til 100.000 kr./ha.
- Region Sjælland kan stille krav om, at sikkerhedsbeløbet opskrives, hvis det ud fra en konkret vurdering skønnes nødvendigt. Sikkerhedsbeløbet kan efter aftale reduceres, hvis det åbne gravefelt begrænses til et mindre areal, og der foretages løbende efterbehandling på de allerede udgravede arealer.
- Sikkerhedsstillelsen skal være en ikke tidsbegrænset sikkerhed og stilles i form af garanti fra et pengeinstitut eller et kautions- og garantiforsikringsselskab. Gravning må ikke påbegyndes før sikkerhedsstillelse er indsendt til - og godkendt af Region Sjælland.

3.1.1.3 Afmærkning

- Afmærkning skal være aftalt med Region Sjælland før gravning påbegyndes.

3.1.2 Råstofindvindingen

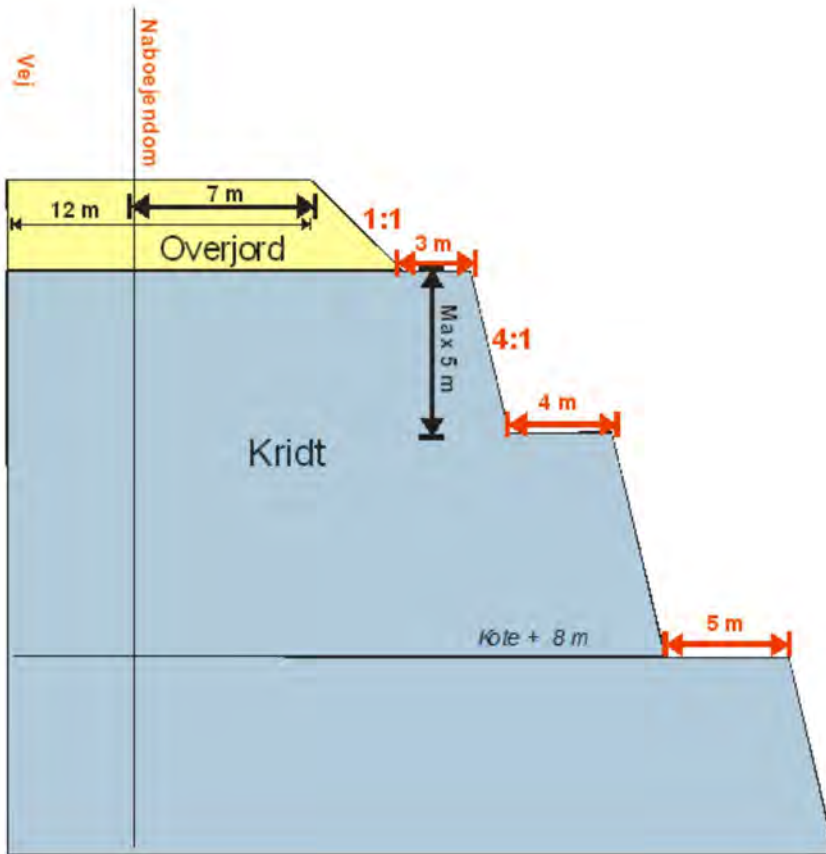
3.1.2.1 Gravegrænser og skræntprofiler

De blivende og langvarigt stående skrænter langs bruddets kanter udformes efter følgende retningslinjer:

- Afgravning af overjord må starte mindst 12 meter fra offentlig vejskel og 7 meter fra øvrige skel.
- Overjorden må efterlades med hældning på maksimalt 1:1.
- I kridtoverfladen efterlades en banket på 3 meter og max. 5 meter herunder en banket på 4 meters bredde.
- I kote 8 efterlades en banket på mindst 5 meters bredde.
- Skråninger i kridt må stå i hældninger ikke stejlere end 4:1.

- Afgravning skal altid ske på en sådan måde, at det ikke medfører risiko for ustabilitet eller skred, som kan påvirke veje eller øvrige ejendomme.

Ovenstående vilkår er illustreret på skitsen herunder:



Principskitse over blivende og langvarige skrænter fra grave- og efterbehandlingsplanen.

3.1.2.2 Vilkår om adgangsvej

- For at hindre uvedkommende færdsel skal adgangsvejen være afspærret, når råstofgraven er ubemandet. Adgangsvejen skal renholdes og vandes ved generende støvdannelse.

3.1.2.3 Interne køreveje

- Til etablering af køreveje i råstofgraven må der ud over materialer fra graven ikke uden godkendelse fra Region Sjælland anvendes andet end rene sten- og grusmaterialer. Tilkørte materialer skal fjernes i forbindelse med efterbehandlingen, medmindre materialerne kan indgå som en naturlig del af efterbehandlingen.

3.1.2.4 Jord- og materialeoplag

- Materialeoplag samt oplag af afrømet muld/overjord må henlægges inden for det tilladte indvindingsområdes afgrænsning og med en maksimal højde på 5 m over omgivende/ikke gravet terræn.

3.1.3 Tilladte driftstider

- Tilladte driftstider for etape 1 og 2 (etaper fremgår af side 11 på Grave- og efterbehandlingsplanen):
 Alt drift i råstofgraven:
 - Mandag til lørdag kl. 06.00 - 18.00, dog ikke helligdage.
- Tilladte driftstider for etape 3 og 4 (etaper fremgår af side 11 på Grave- og efterbehandlingsplanen):
 For gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg:
 - Mandag til fredag kl. 07.00 - 18.00, dog ikke helligdage.
 - Lørdag kl. 7.00 - 14.00, dog ikke helligdage.
- Tilladte driftstider for udlevering og læsning, herunder kørsel inden for virksomhedens område. Reparation, opstart og afprøvning af materiel kan gennemføres fra kl. 06.00 - 07.00, hvis støjvilkåret kan overholdes:
 - Mandag til lørdag kl. 06.00 - 18.00, dog ikke helligdage.
- Afvigelser fra de normale driftstider er kun muligt i kortere perioder og kun med accept fra Region Sjælland. Region Sjælland kan i den forbindelse stille yderligere vilkår.

3.1.4 Støj, lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

3.1.4.1 Støjvilkår

- Driften af virksomheden må ikke medføre, at den målte/beregnete værdi af virksomhedens bidrag til støjen, målt som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A), overstiger følgende grænser:

Grænseværdier for støj, baseret på Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1984	Mandag - fredag kl. 07.00 - 18.00 lørdag kl. 07.00 - 14.00	Mandag - fredag kl. 18.00 - 22.00 lørdag kl. 14.00 - 22.00 søn- og helligdag kl. 07.00 - 22.00	Alle dage kl. 22.00-07.00
3. Område for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse (ved hus eller opholdsarealer op til 15 meter fra huset), centerområder (bykerne)	55	45	40

3.1.4.2 Maksimalt støjniveau om morgenen

- Der må ikke på noget tidspunkt i perioden kl. 6.00 - 7.00 være et støjniveau over 55 dB(A) ved boliger omkring graveområdet som følge af råstofindvindingsaktiviteterne.

3.1.4.3 Støj i anlægs- og efterbehandlingsfasen

- Der accepteres et støjniveau på 60 dB(A) i tidsrummet 7.00 - 16.00, mandag til fredag, i forbindelse med anlægs- og efterbehandlingsarbejdet. Anlægsarbejdet omfatter håndtering af muld og overjord.

- Der accepteres et støjniveau på 70 dB(A) i tidsrummet 7.00 - 16.00, mandag til fredag, i forbindelse med etablering og nedlæggelse af støjvolde samt terrænreguleringer af kortere varighed.

3.1.4.4 Pligt til støjmåling/støjberegning

- Virksomheden er forpligtet til at bekoste og lade udføre støjmålinger og støjberegninger efter anmodning fra Region Sjælland, hvis regionen som tilsynsmyndighed har begrundet mistanke om, at vilkårene ikke overholdes. Beslutning om metode og hyppighed af målinger træffes af Region Sjælland. Der kan maksimalt kræves målinger en gang om året, - med mindre forholdene i råstofgraven er ændrede.

3.1.4.5 Udførelse af støjberegning

- Støjmålinger/støjberegninger skal udføres som angivet i Miljøstyrelsens vejledninger nr. 5/1984 og nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder og gennemføres under forhold, hvor virksomheden er i fuld drift.
- Målingerne/beregningerne skal udføres af et af Miljøstyrelsen akkrediteret firma.

3.1.4.6 Støjdæmpende foranstaltninger

- Behandlings- og transportanlæg samt grave- og læssemaskiner kan om fornødent kræves støjdæmpet, således at ovennævnte grænseværdier kan overholdes. Støjdæmpningen kan for eksempel ske ved gummibeklædning, indkapsling af maskindele, opsætning af støjskærme eller oplægning af volde mod de nærliggende beboelseshuse.

3.1.4.7 Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer

- Driften af virksomheden må ikke medføre, at den målte værdi af virksomhedens bidrag til støjen målt indendørs i de berørte bygninger overstiger følgende grænser:

Anvendelse	A-vægtet lydtrykniveau (10-160 Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum, herunder i børneinst. og lign.		
Aften/nat (kl. 18-07)	20	85
Dag (kl. 07-18)	25	85
Kontorer, undervisningslokaler og andre lignende støjfølsomme rum	30	85
Øvrige rum i virksomheder	35	90

Grænseværdier for lavfrekvent støj og infralyd. Grænseværdierne gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst. I tilfælde, hvor støjen er impulsagtig reduceres de anførte grænser med 5 dB

- Driften af virksomheden må ikke medføre at udsendelse af vibrationer målt som accelerationsniveau indendørs i de berørte bygninger overstiger følgende grænser:

Anvendelse	Vægtet accelerationsniveau, Law i dB
Boliger i boligområder (hele døgnet)	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 18-07	75
Boliger i blandet bolig/erhvervsområde kl. 07-18	80
Kontorer, undervisningslokaler, og lign.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Grænseværdier for vibrationer, dB re 10^{-6} m/s². Grænseværdierne gælder for det maksimale KB-vægtede accelerationsniveau med tidsvægtning S

Note: For kontorer og tilsvarende lokaler, hvor der foregår følsomme aktiviteter i virksomheder, gælder grænseværdien Law = 80 dB.

- Virksomheden er forpligtet til at bekoste og lade udføre målinger og beregninger efter anmodning fra Region Sjælland, hvis regionen som tilsynsmyndighed har begrundet mistanke om, at vilkårene ikke overholdes. Der kan maksimalt kræves målinger/beregninger én gang om året medmindre, forholdene i råstofgraven er ændrede.
- Måling, rapportering og anden dokumentation skal ske i overensstemmelse med retningslinjerne i afsnit 3 (lavfrekvent støj og infralyd) og 4 (vibrationer) i "Orientering fra Miljøstyrelsen", nr. 9, 1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø, af et laboratorium, der er godkendt af Miljøstyrelsen til at udføre "Miljømåling - eksternt støj".

3.1.5 Materiel

- Det benyttede materiel skal svare til det i ansøgningsmaterialet beskrevne. Ændringer, som medfører et øget antal maskiner eller mere støjende maskiner, skal anmeldes til Region Sjælland senest 4 uger før ibrugtagning. Regionen kan i denne periode stille supplerende vilkår.

3.1.6 Støv

- Virksomhedens indretning og drift må ikke give anledning til støvgener i omgivelserne, som efter tilsynsmyndighedens vurdering er væsentlige. Såfremt der konstateres væsentlige støvgener, skal virksomheden straks iværksætte og gennemføre de nødvendige støvbegrænsende foranstaltninger, således at generne minimeres.
- Der skal i nødvendigt omfang træffes foranstaltninger til hindring af støvdannelse fra interne transportveje, materialebunker og produktionsanlæg.
- Der må ikke uden råstofmyndighedens godkendelse udsprede andre støvdæmpende midler end vand.
- På interne veje må der ikke køres med en hastighed over 20 km/t.

3.1.7 Forebyggelse mod forurening indenfor tilladelsesarealet

3.1.7.1 Brændstof og olieoplag

- Al brændstof, olieoplag mv. anbringes i aflåselige tætlukkede containere i forsvarlig stand med en indbygget sump med dobbeltbund eller spildbakke, som skal kunne rumme 100 % af brændstoftankens volumen eller indholdet af den største beholder af øvrige olie- eller kemikalieprodukter.
- Brændstof, olieoplag mv. skal placeres minimum 50 meter fra åben vandflade og så vidt muligt med vertikal afstand til grundvandsniveau på 4 meter.
- Der må ikke benyttes eller oplagres olieprodukter kemikalier mv. til andet end råstofindvindingen.
- Transport af tanke skal ske forsvarligt, så der ikke opstår risiko for spild.
- Tanke og containere skal sikres mod påkørsel.

3.1.7.2 Tankning, reparation og parkering af kørende materiel

- Tankning, reparation, vask og parkering af kørende materiel skal foregå minimum 50 meter fra åbne vandflader og så vidt muligt med vertikal afstand til grundvandsniveau på 4 meter.

Langsomt kørende samt svært flytbart materiel er undtaget ovenstående afstandskrav.

- Tankning, reparation/service, vask og parkering af læsemaskiner skal foregå på befæstet areal. Til sikring mod drypsspild skal anvendes sugemåtter eller lignende.

For tankning af langsomt kørende samt svært flytbart materiel, som anvendes i råstofgraven, gælder følgende:

- Tankningen skal foregå således, at den automatisk afbrydes, når tanken er fuld.
- Ved tankning skal der anvendes sugemåtter eller lignende til drypsspild.

3.1.7.3 Olie- og kemikaliespild

- Alt stationært og rullende materiel skal være i forsvarlig stand med henblik på at undgå olie- og kemikaliespild, og eventuelle utætheder skal øjeblikkeligt afhjælpes og repareres.
- Når der graves under vandspejl skal der i/ved gravemaskiner findes såkaldte oliesokker – absorberende flydespærringer som udlægges i tilfælde af oliespild på vandfladen.
- Spild af olieprodukter, herunder spild ved påfyldning af brændstof på køretøjer, skal opsamles straks og Region Sjælland kontaktes.

Olie- og kemikalieaffald skal håndteres jf. afsnit 12.7.

3.1.7.4 Dræn

- Der må ikke afledes drænvand til det gravede areal. Se også afsnit 12.12.

3.1.7.5 Affald

- Maskiner og materiel, der ikke anvendes i forbindelse med indvinding, eller ikke kan betragtes som anvendeligt til indvindingen, må ikke opbevares inden for det område, som tilladelsen til indvinding af råstoffer omfatter.
- Ejeren og indvinderen har ansvar for, at der ikke - hverken midlertidigt eller varigt - henlægges affald af nogen slags samt for, at eventuelt henkastet affald straks fjernes.

3.1.8 Geologiske interesser

- Hvis der i indvindingsforløbet blotlægges særligt værdifulde geologiske elementer i råstofgravens periferi, kan Region Sjælland forlange disse elementer bevaret af undervisningsmæssige og videnskabelige grunde.

3.1.9 Efterbehandling

- Efterbehandling udføres som beskrevet i grave- og efterbehandlingsplanen, bilag 2.
- Afgravet overjord skal anvendes til efterbehandling af tidligere gravede områder, som beskrevet i grave- og efterbehandlingsplanen.
- Arealet kan efterlades som sø, hvor skrænterne fremstår som på skitsen i afsnit 3.1.2.1. eller genopfyldes helt eller delvist med overjord fra kommende etaper eller overskudsmateriale fra produktionen.
- På arealer, der efterbehandles ved opfyld med overjord eller overskudsmateriale, skal skråninger i overjord eller overskudsmateriale etableres med en maksimal hældning på 1:3.
- Hvis der etableres søer på arealer, der efterbehandles ved opfyld med overjord eller overskudsmateriale, skal der anlægges en sikkerheds- og lavvandszone med en maksimal hældning på 1:5 fra 5 meter til grundvandsspejlet til 5 meter ud i søen. Der må ikke placeres muld nærmere end 5 meter fra søen.
- Mulddepoter, der er oplagt på ejendommen i forbindelse med afgravning af overjord, skal nedlægges i forbindelse med efterbehandlingen.
- Adgangsvejen og interne veje skal fjernes i forbindelse med gravearealets retablering, medmindre vejene kan indgå som en naturlig del af efterbehandlingen.
- Der må ikke udsættes eller fordres ænder, fisk eller andet i eller ved vandhuller og søer i råstofgraven.

3.1.10 Afslutning

- Efterbehandlingen skal være afsluttet senest 1 år efter indvindingens ophør og/eller senest den dato, hvor tilladelsen udløber.
- Efterbehandlingspligten indtræder omgående, såfremt tilladelsen tilbagekaldes.
- Behandlingsanlæggene og dertil knyttede installationer, herunder eventuelle støbte fundamenter eller lignende, samt gravemaskiner, brændstoftanke, redskaber, bygninger og skure skal være fjernet senest 1 år efter indvindingens ophør.

4 Vilkår fra andre myndighederne

4.1 Stevns Kommune

Stevns Kommune har i forbindelse med ansøgningen om råstofindvinding behandlet afgørelser efter vandforsyningsloven, naturbeskyttelsesloven og museumsloven. Afgørelserne med klagevejledning vedlægges som bilag 4-7.

4.1.1 Vandforsyningsloven

Stevns Kommune har den 12. september 2022 meddelt tilladelse efter vandforsyningsloven til indvinding af op til 1.500.000 m³ overfladevand pr. kalenderår i forbindelse med lokal grundvandsenkning til brug for tørgravning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, samt indvinding af 10.000 m³ grundvand pr. kalenderår fra boring DGU nr. 218.1002.

Tilladelsen meddeles på følgende vilkår:

Gyldighed og formål

1. Tilladelsen kan kun udnyttes, hvis der opnås tilladelse til råstofindvinding.
2. Tilladelsen er gældende 20 år fra den dato, hvor tilladelsen offentliggøres.
3. Tilladelsen omfatter den indvinding af grundvand, der er en følge af:
 - a) Etablering af et nyt 11,5 ha stort råstofgraveområde i nordlig forlængelse af Stevns Kridtbruds eksisterende brudområde jf. Graveperiode 1, bilag 1
 - b) Sænkning af grundvandsstanden i forbindelse med tørholdelse af kridtbruddet ved fremtidig gravning under grundvandsspejlet i Graveperiode 1 jf. pkt. a)
 - c) Oppumpning af grundvand fra indvindingsboring tilhørende Omya A/S, beliggende ved Stevns Kridtbrud.

Indvinding

4. Den tilladte vandindvindingsmængde i forbindelse med tørgravning af råstoffer er maksimalt 1.500.000 m³ pr. kalenderår.
5. Indvindingen i den del af kridtbruddet, der svarer til arealet for Graveperiode 1, jf. bilag 1 må ikke medføre, at grundvandsspejlet sænkes til et dybere niveau end kote -2 meter DVR90 indenfor dette graveområde.
6. Den tilladte indvindingsmængde på 1.500.000 m³ er den samlede maksimale indvindingsmængde for Graveperiode 1 i henhold til nærværende tilladelse, samt den særskilte oprindelige tilladelse for vandindvinding i det eksisterende graveområde syd herfor, gældende i perioden 30. juni 2013 til 30. juni 2033 /17/. Den samtidige indvinding i henhold til de to tilladelser sker under forudsætning af, at grundvandssenkning gradvist reduceres i graveområdet omfattet af den oprindelige tilladelse, i takt med, at råstof-indvindingen flyttes mod nord til Graveperiode 1, der er omfattet af nærværende tilladelse.
7. Der må herudover højst indvindes 10.000 m³ pr. kalenderår fra Omya's egen boring DGU nr. 218.1002 (se BILAG 1).

Indretning af indvindingsboring

8. Boringen skal være indrettet i overensstemmelse med kravene i boringsbekendtgørelsen /18//, herunder etablering af et fredningsbælte på mindst 5 meter omkring boringen.
9. Der skal på et synligt sted i boringens overbygning sættes et fugtbestandigt skilt med boringens DGU nr. og en beskrivelse af pejlepunkt, der skal være kotesat.

Kontrol og indberetning

10. Omya A/S skal ved egenkontrol sikre og til enhver tid kunne dokumentere, at grundvands-sænkning i graveområdet ikke medfører sænkning af grundvandsspejlet indenfor graveområdet til et dybere niveau end fastsat i tilladelsens vilkår 5.
11. Procedure for egenkontrol i forhold til vandspejlskoten jf. tilladelsens vilkår 5 beskrives af Omya A/S med godkendelse af Stevns Kommune.
12. De oppumpede/indvundne vandmængder indberettes en gang om året til Stevns Kommune. Indberetning af vandmængder baseres på måling af udledt vand fra grundvandssænkningen samt måling af indvundet vand fra vandindvindingsboringen.
13. De oppumpede vandmængder registreres med vandmåler (m3 måler, elektronisk ultralyds-måler eller mekanisk vingehjulsmåler) – hvis anden vandmåler type anvendes, skal den godkendes af Stevns Kommune.
14. Der udtages vandprøver til grundvandsanalyser 1 gang årligt i boringerne DGU nr. 218.1907 og DGU 218.1908 jf. bilag 3 med et analyseomfang svarende til boringskontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsens bilag 8, dog er pesticider og nedbrydningsprodukter heraf undtaget.

4.1.2 Naturbeskyttelsesloven

Stevns Kommune har 8. november 2022 meddelt dispensation til nedlæggelse af 300 m² beskyttet kalkoverdrev.

Dispensationen er meddelt på følgende vilkår:

1. Der må ikke foretages muldpåfyld eller på anden måde tilføjelse af nærings-stoffer i forbindelse med erstatningsnaturen. Næringsrig jord vil forhindre en udvikling af de naturtyper, der er karakteristiske for området.
2. Kun det areal som er oplyst i ansøgningsmaterialet, må fjernes. Anlægsarbejde mv. må ikke påvirke eller ændre anden § 3-natur.
3. Der kan ikke køres eller lægges materialer, jord mv. på beskyttede naturarealer udenfor projektområdet.
4. Erstatningsarealet tinglyses på ejendommen.
5. Der må ikke etableres beplantning i form af træer eller spredning af frø på erstatningsnatur. Det vil sige naturlig botanik skal indvandre og dermed afspejle de plantesamfund og naturarealer, som er karakteristiske for Stevns Klint.

6. Der må ikke benyttes sprøjtemidler som pesticider, fungicider og herbicider på erstatningsarealet, anden §3-natur eller op ad arealerne.
7. Overskuddet af jord fra overfladeskrabet erstatningsnatur kan ikke opmagasineres eller placeres inden for det indtegnede areal (se bilag 3), men skal placeres uden for tegning. Jorden kan placeres til mindst ulejlighed for ansøger på egen matrikel, dog må overskudsjorden ikke påvirke eller ændre anden §3-natur.

4.1.3 Museumsloven

Stevns Kommune har 24. oktober 2022 meddelt dispensation til nedlæggelse af beskyttet dige.

Dispensationen er meddelt på følgende vilkår:

1. Diget graves af fra vest mod øst således, at eventuelle markfirben vil kunne flytte sig længere mod øst i takt med afgravningen.
2. Digeendes afslutning skal udføres med et skrånende forløb og dertil fastklappes, så det ikke skrider ud og i øvrigt efter Slots- og Kulturstyrelsens anvisninger.
3. Bortgravning af diget skal ske under arkæologisk overvågning af Museum Sydøstdanmark, som har det arkæologiske ansvar for området. Overvågningen betales af OMYA A/S.
4. Til erstatning for diget skal erstatningsareal udlægges som overdrev, herunder kalkoverdrev (se bilag 6). Arealet vil indgå som del af det samlede erstatnings-areal for det af projektet berørte §3 areal. Erstatningsarealet, der tinglyses af Stevns Kommune, betales af OMYA A/S.

5 Grundlag for tilladelsen

5.1 Ansøgningen

- Ansøgningsskema af 28.02.2017.
- Ejendommen består af matr.nr. 32e, 36b, 32a, 24a, 33b og 33c, Sigerslev by, Store Heddinge i Stevns Kommune og udgør totalt 28,8 ha.

Det ansøgte graveareal er vist herunder (markeret med rød streg).



- Der forventes årligt produceret 200.000 – 350.000 m³ kridt om året.
- Kridtet forventes indvundet ned til 50-65 meter under terræn, hvor bunden vil være ned til kote -35.
- Det søges om tilladelse til gravningen i 40 år indtil år 2062. Den samlede råstofindvinding på arealet forventes afsluttet 2062 over/under grundvandsspejlet, men det er OMYA's forventning, at indvindingen også kan fortsætte herefter på nye arealer.

Beskrivelse af anvendt materiel

- 1 gravemaskine ca. 50 ton
- 2-3 dumpere 30-35 ton
- 1 gummihjulslæsser

Til afrømning af overjord benyttes

- 1 gravemaskine ca. 50 ton
 - 3-4 dumpere ca. 30 ton
 - 1 bladdozer
-
- Der ansøges om fuld drift i graven i tidsperioderne mandag – lørdag i tidsrummet 06:00 – 18:00. Det er tilføjet, at den normale arbejdstid i bruddet er mandag – fredag 06:00-16:00, og at der normalt ikke er produktion i bruddet om lørdagen.
 - I forbindelse med indvindingen af kridtet sænkes grundvandet, så kridtet kan graves tørt. Der er skønnet et behov for bortledning af 1,5 mio. m³ vand pr. år. Der er derfor også ansøgt om tilladelse til bortledning af grundvand hos Stevns Kommune.

5.2 Udtalelser

5.2.1 Idéfase til miljøkonsekvensrapport

Forud for tilladelsen skulle der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport. Processen frem mod en miljøkonsekvensrapport starter med en idéfase, hvor offentligheden inviteres til at komme med idéer og forslag til indholdet af miljøkonsekvensrapporten. Region Sjælland udsendte den 6.11.2017 en idéfasefolder til interessenter, naboer, organisationer, myndigheder mm., med beskrivelse af projektet.

Region Sjælland modtog 6 idéforslag fra:

- Stevns Kommune
- Østsjællands Museum
- Verdensarv Stevns
- Danmarks Naturfredningsforening, DN Stevns
- Geologisk Referencegruppe
- En nabo

Se yderligere i miljøkonsekvensrapporten på bilag 3.

5.2.2 Partshøring af udkast til afgørelse

Udkast af gravetilladelsen er udsendt i partshøring til beboere på følgende adresser:

- Mandehoved 1
- Mandehoved 3
- Mandehoved 5
- Mandehoved 7
- Mandehoved 8
- Hærvejen 58
- Hærvejen 62
- Hovedskovvej 2
- Hovedskovvej 4
- Espekærvej 8

Region Sjælland har vurderet, at ejere og beboere på de ovenfor nævnte adresser kan blive væsentlig individuelt påvirket af afgørelsen, og dermed er parter i sagen.

Region Sjælland har modtaget 3 høringssvar fra ejerne af Mandehoved 3, Mandehoved 5 og Mandehoved 7. Regionens behandling af høringssvarene fremgår af afsnit 10.

6 Regionens vurdering og behandling af sagen efter råstofloven

6.1 Råstofloven

Ved råstoflovens anvendelse skal der efter § 3 foretages en afvejning af råstofressourcernes omfang, kvalitet, sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt erhvervsmæssige hensyn mod hensynene til miljøbeskyttelse, vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, naturbeskyttelse, herunder bevarelsen af landskabelige værdier og videnskabelige interesser, rekreative interesser, en hensigtsmæssig byudvikling, infrastrukturanlæg, herunder energiproducerende anlæg, jord- og skovbrugsmæssige interesser, sandflugtsbekæmpelse og risiko for oversvømmelse eller erosion af kysten, fiskerimæssige interesser, ulemper for skibs- og luftfarten samt ændringer i strøm- og bundforhold.

Bestemmelsen er en udtømmende opregning af de hensyn og interesser, der skal vurderes og afvejes ved en afgørelse af, om der kan meddeles tilladelse til råstofindvinding, og på hvilke vilkår indvindingen i givet fald skal foregå. Spørgsmål om livskvalitet og ejendomsværdiforringelse indgår ikke i den afvejning, der kan foretages efter råstofloven.

6.1.1 Råstofplanen

Råstofplanens formål er at sikre, at råstoflovens interesseafvejning tilgodeses, således at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning og således, at indvinding og efterbehandling tilrettelægges så arealet efterfølgende kan indgå som led i anden arealanvendelse.

Råstofindvinding skal som altovervejende hovedregel foregå i de områder, som er udlagt hertil i råstofplanen, medmindre der er særlige grunde til at fravige dette. En afvejning af hensynene i råstoflovens § 3 på baggrund af de konkrete forhold kan dog føre til, at der ikke kan meddeles tilladelse til erhvervsmæssig råstofindvinding i et udlagt graveområde, eller at der kan meddeles tilladelse til erhvervsmæssig råstofindvinding uden for de udlagte graveområder.

Gravearealet er beliggende i Stevns graveområde, som ifølge Råstofplan 2020 er reserveret til indvinding af kalk og kridt. Råstofferne inden for området skal udnyttes og oparbejdes optimalt, såvel over som under grundvandsspejlet, i overensstemmelse med deres kvalitet med mindre hensyn til andre interesser taler afgørende imod. Indenfor råstofplanens udlagte graveområder tillægges indvinding af råstoffer særlig vægt i regionens samlede afvejning.

6.1.2 Tilladelsesperioden

Der er ansøgt om en 40 årig tilladelse. Tilladelsen meddeles for en 30 årig periode. Region Sjælland vurderer, at den ansøgte indvinding udgør et særligt tilfælde, som kan begrunde en tilladelsesperiode ud over 10 år. Region Sjælland har lagt vægt på, at der er fortaget store investeringer i forbindelse med Stevns Kridtbrud bl.a. i fabrikken og udskibningssted, som kan begrunde behovet for, at være sikret forsyninger i en længere periode end 10 år.

Når tilladelsesperioden begrænses fra de ansøgte 40 år til 30 år er det en afvejning mellem virksomhedens sikkerhed for forsyninger, og hensynet til, at vilkårene er tidssvarende. Derudover er tidligere tilladelser til kalk og kridtindvinding i Region Sjælland givet for 20 eller 30 årige perioder.

6.2 Miljøbeskyttelse

6.2.1 Driftstider

De fastsatte tidspunkter for drift i graven, er meddelt jf. det ansøgte dog med den begrænsning, at fuld drift i etape 3 og 4 først må starte kl. 7:00. Støjberegningerne i miljøkonsekvensrapporten viser, at de vejledende støjgrænser kan overholdes ved fuld drift med undtagelse af perioden kl. 6:00 – kl. 7:00, hvor grænsen er 40 dB(A). Region Sjælland vurderer dog kun, at der er risiko for overskridelse ved indvinding i etape 3 og 4, hvorfor begrænsningen ikke er gældende for etape 1 og 2. Regionen vurderer ikke, at der i øvrigt er grundlag for at begrænse de ansøgte driftstider.

6.2.2 Støj

Region Sjælland har i indvindingstilladelsen fastsat en række vilkår for at imødegå støjgener for de omkringboende, herunder i forhold til lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer. Der er bl.a. fastsat vilkår indeholdende grænseværdier for råstofgravens eksterne støjniveau samt vilkår om pligt til støjmåling/støjberregning, hvis tilsynsmyndigheden har en begrundet mistanke om, at støjvilkårene ikke overholdes. Der er endvidere fastsat vilkår om metoden til udførelse af støjberregninger. Som en del af miljøkonsekvensrapporten er der også foretaget støjberregninger af et akkrediteret firma, som viser, at de vejledende grænseværdier kan overholdes ved boliger i det åbne land, når råstofgraven er i drift.

Støjvilkårene fremgår af afsnit 3.1.4.

Det ansøgte areal er vurderet til at være omfattet af ”områdetype 8, det åbne land”, jf. vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1984, ”Ekstern støj fra virksomheder”. Af vejledningen fremgår det, at fastsættelse af støjgrænser for denne områdetype skal ske efter en konkret vurdering. En virksomhed, der påfører omgivelserne en væsentlig støjbelastning, bør ikke placeres i det åbne land, medmindre det er den eneste naturlige placering af virksomheden, blandt andet råstofindvindingsvirksomheder, der i højere grad er bestemt af de geologiske forekomster end støjhensyn.

Som udgangspunkt ved den konkrete vurdering i forbindelse med fastsættelse af støjgrænser er Miljøstyrelsen af den principielle opfattelse, at vilkår om støj fra råstofgrave bør fastsættes med udgangspunkt i Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5/1984, ”Ekstern støj fra virksomheder”, områdetype 3 - ”Blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder”.

Som udgangspunkt fastsættes der ikke vilkår om maksimalværdier inden for arealer, der er omfattet af områdetype 8. Maksimalværdierne fastsættes i tidsrummet 22.00-07.00. Ved den konkrete råstofindvinding vurderes det dog, at det åbne landskab kan øge risikoen for oplevede støjgener ved de nærmest beliggende boliger. Derfor fastsættes der vilkår om maksimalværdier inden for de tilladte driftstider fra klokken 06.00-07.00 svarende til maksimalværdier for områdetype 3, hvorfor der er tale om en skærpelse af de vejledende støjgrænser.

6.2.3 Støv

Region Sjælland har i indvindingstilladelsen fastsat vilkår til støvdæmpende foranstaltninger ved driften i graven. For at mindske risiko for støvdannelse i forbindelse med kørsel internt i graven har regionen fastsat hastighedsbegrænsning på kørsel inden for indvindingsområdet. Denne hastighedsbegrænsning er gældende for både kørende materiel, der anvendes til indvindingen, samt eksterne transportører, der kører inden for det tilladte indvindingsareal. Det er indvinders ansvar, at eksterne transportører er bekendte med hastighedsbegrænsningen i råstofgraven.

Region Sjælland vurderer samlet, at de fastsatte vilkår er tilstrækkelige til at begrænse oplevede støvgener for de omkringboende.

Der kan eventuelt være risiko for forekomst af støvgener i forbindelse med kørsel på offentlig vej, både fra veje, hjul mm, men også fra de transporterede materialer, såfremt lastbiler ikke dækkes over. Dette forhold reguleres af Stevns Kommune og politiet.

6.2.4 Forebyggelse mod forurening

Vilkår til forebyggelse af forurening har til formål at mindske risiko for forurening af jord og grundvand, blandt andet ved at sikre at eventuelle spild eller uheld begrænses på bedste vis. Således skal det også ved vilkår sikres, at eventuelt spild f.eks. i forbindelse med brud på olie- eller brændstofslinger kan opsamles hurtigst muligt, hvorfor opsamlingsmateriel skal være tilgængeligt.

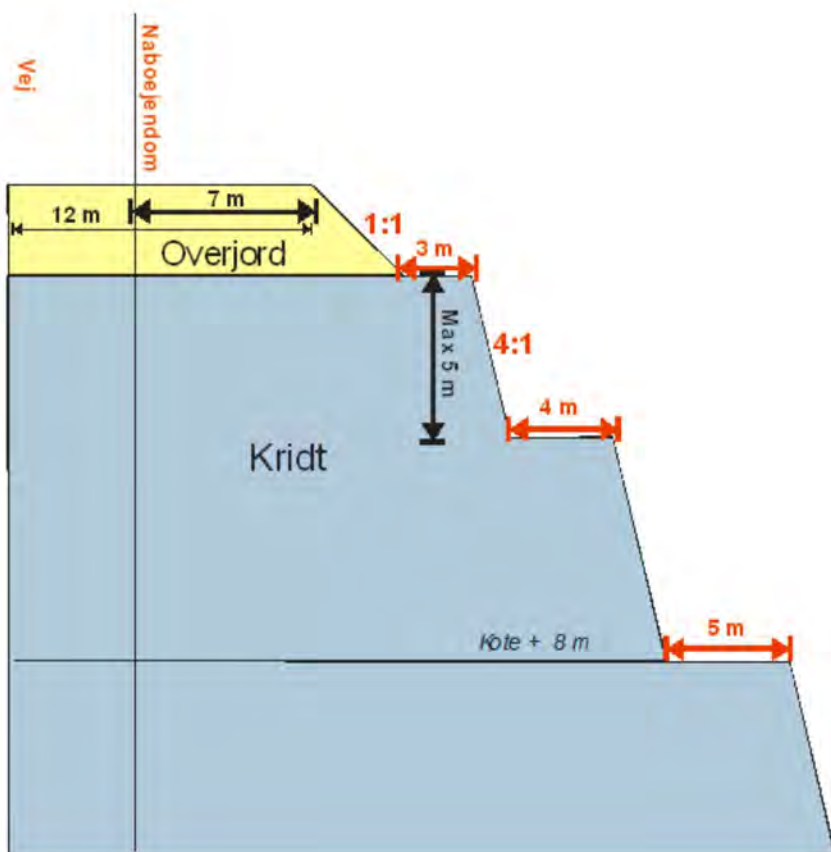
Samtidig skal det sikres, at der er mindst mulig risiko for påvirkning af f.eks. grundvandssøer eller andre overfladeberørte recipienter ved et eventuelt spild fra både brændstoftanke, tanke med øvrige tilsætningsstoffer samt affald, hvorfor der fastsættes en sikkerhedsafstand fra åbne vandflader m.m. til f.eks. parkering eller placering af tankanlæg.

Det vurderes, at vilkårene til forebyggelse af forurening sammen med de forudsætninger, der fremgår af ansøgningsmaterialet vedrørende forebyggelse mod forurening af jord og grundvand, er tilstrækkelige.

6.2.5 Graveafstande og skræntprofiler

Efter råstoflovens § 10 skal regionen i en råstoftilladelse bl.a. fastsætte vilkår, der tager sigte på at begrænse de miljømæssige gener fra indvindingen, herunder kan regionen fastsætte vilkår om regulering af gravearbejdet. Derudover er formålet med at fastsætte graveafstande bl.a. at sikre, at indvinderen ikke uagtsomt kommer til at grave så tæt på graveområdets ydre grænse, at der kan opstå risiko for påvirkning af veje, bygninger eller andre ejendomme.

De fastsatte krav til plateauer ved kridtgrænsen og max 5 meter nede er fastsat af sikkerhedshensyn. Kravet til plateauet i kote 8 er fastsat ud fra, at arealet skal være tilgængeligt og anvendeligt når arealet er færdiggravet og efterbehandlet. På det tidspunkt vil grundvandet stå i ca. kote 7.



6.3 Vandforsyningsinteresser

Det ansøgte areal ligger kystnært i OD område. Nærmeste aktive vandværksboring ligger ca. 2,5 km fra arealet, og nærmeste private vandboring ligger 800 meter fra arealet.

Der er fastsat vilkår for opbevaring af tanke, påfyldning, reparationer m.m., hvilket minimerer risikoen for grundvandsforurening.

Region Sjælland fastsætter ofte vilkår om permanent forbud imod gødning og brug af pesticider/sprøjtemidler på indvindingsarealet af hensyn til sikring af grundvandet. Henset til den begrænsede grundvandsinteresse i området, og den store afstand til eksisterende vandboringer, vurderer Region Sjælland ikke, at et sådant vilkår er proportionalt for den aktuelle tilladelse.

Råstofindvindingen i Stevns Kridtbrud foretages overvejende tørt, og derfor er der behov for grundvandssænkning. Sænkningen foretages ved bortledning af vand fra en sø i bunden af råstofgraven. Vandet ledes til havet. Der bortledes 750.000 til 1.000.000 m³ grundvand årligt. Konsekvenser af grundvandssænkningen er undersøgt og vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Tilladelsen til bortledningen af grundvand meddeles af Stevns Kommune, som derved også vurderer konsekvenserne af grundvandssænkningen for vandforsyningsinteresserne mv.

6.4 Beskyttelse af arkæologiske, geologiske interesser og videnskabelige interesser

Kridtbruddet kan have stor arkæologisk, geologisk og videnskabelig værdig. De blottede profiler i kridtbruddet viser dybe snit gennem bankerne i skrivetkridtet, og giver adgang til dybereliggende kridtlag, der ikke findes blottet naturligt nogen steder langs kystklinerne på Stevns. Profilerne i den eksisterende grav har allerede været genstand adskillige forskningsprojekter.

Stevns Kridtbrud er også en særdeles vigtig fossil lokalitet, hvor der er gjort rigtig mange vigtige fund af både stor udstillingsmæssig og videnskabelig værdi.

De fastsatte vilkår for graveafstande og skræntprofiler sikrer, at der etableres et 5 meter bredt plateau umiddelbart over grundvandsspejlet (når der ikke længere pumpes grundvand fra graven). Plateauet sikrer, at bruddet bliver tilgængeligt for videnskabelige undersøgelser mv., også når udpumpningen af grundvand er afsluttet.

Af hensyn til beskyttelse af geologiske, videnskabelige og undervisningsmæssige interesser er der fastsat vilkår om, at regionen kan forlange særligt værdifulde geologiske profiler bevaret i råstofgravens periferi, hvis sådanne profiler blotlægges undervejs i indvindingsforløbet.

I forbindelse med den første høringsfase, blev der derudover fremsat ønske om adgang til de ikke aktive dele af kridtbruddet, at forsknings- og formidlingsmæssigt vigtige profiler vedligeholdes/afrenses, pumpningen af vand fortsætte, så de dybe dele af graven ikke fyldes med vand og stadig kan være tilgængelige for forskning, og adgang for forskere til de nye dele af bruddet. Der blev i 2018 afholdt et samarbejds møde mellem OMYA, Verdensarv Stevns, Østsjællands Museum, Geologisk Referencegruppe, Stevns Kommune, Danmarks Naturfredningsforening og Region Sjælland. På mødet blev der fremført de samme ønsker som fremgår af høringssvarene. OMYA var på mødet imødekommende i forhold til ønskerne, men tilkendegav samtidig, at det af sikkerhedsmæssige årsager ikke er muligt at tillade offentlig adgang til dele af graven.

Region Sjælland vurderer ikke, at det vil være proportionalt at kræve de fremkomne ønsker som vilkår for tilladelsen. Dette skyldes, at ønskerne ligger ud over selve driften af graven, og dermed ville der ikke være tale om driftsmæssige vilkår, men snarere en ”kompensation” for tilladelsen.

6.5 Naturbeskyttelse og landskabelige værdier

Hensyn vedr. Natura 2000 og bilag IV-arter er beskrevet i afsnit 7 nedenfor.

I forhold til landskabelige værdier har Region Sjælland ud fra tilsyn samt vurdering af området indsat vilkår for blandt andet efterbehandlingen, som arealet kan indgå i den fremtidige arealanvendelse. Indvinding af kridt er en irreversibel proces, hvorfor der vil blive en påvirkning af landskabskarakteren. De overordnede vilkår for efterbehandlingen, hvor det præciseres, hvordan efterbehandlingen skal foretages, har til hensigt at mindske den visuelle påvirkning af arealet efter endt indvinding og samtidig tage hensyn til naturmæssige interesser.

Samtidig er det i vurderingen medtaget, at nærområdet allerede er præget af kridtindvinding, da der er tale om en videreførelse af kridtindvindingen i området.

Der er fastsat vilkår om forbud mod udsætning og fordring af ænder, fisk eller andet i eller ved vandhuller og søer i råstofgraven. Begrundelsen for dette vilkår er, at der med udsætning og fodring vil ske en øget tilførsel af næringsstoffer til søer/vandhuller, som vil forringe vandkvaliteten og søernes tilstand, der i råstofgrave oftest vil være naturligt næringsfattige. Søer og vandhuller etableret i råstofgraven vil desuden være grundvandsfødte, hvorfor næringsstofpåvirkning som følge af udsætning og fodring vil give en direkte påvirkning af grundvandet.

6.6 Øvrige hensyn

Der er ingen rekreative interesser på arealet i dag ud over ejers jagt, da arealet primært fremstår som mark.

Byudvikling, infrastrukturanlæg, jord- og skovbrugsmæssige interesser, sandflugtsbekæmpelse og risiko for oversvømmelse eller erosion af kysten, fiskerimæssige interesser, ulemper for skibs- og luftfarten samt ændringer i strøm- og bundforhold findes ikke at være relevante hensyn i den pågældende sag.

6.7 Sikkerhedsstillelse

Sikkerhedsstillelsen er fastsat til 2.800.000 kr., som er beregnet ud fra 28 ha efterbehandlet til sø- og naturområde, hvor sikkerhedsstillelsen er fastsat til 100.000 kr./ha.

100.000 kr./ha. er lavere end de sikkerhedsbeløb Region Sjælland normalt kræver. Region Sjælland vurderer, at 100.000 kr./ha. er tilstrækkeligt, da udgravningen af bruddets ydre grænser udføres sådan, som det også må efterlades. Den nødvendige efterbehandling af det udgravede brud er derfor begrænset. Derudover vil en stor del af efterbehandlingen med overjord naturligt foregå løbende i takt med, at nye arealer inddrages, og der er derfor ikke risiko for, at der efterlades et stort efterbehandlingsbehov.

7 Natura 2000 områder og habitatdirektivets bilag IV

Tilladelse til råstofindvinding på land er omfattet af habitatbekendtgørelsens § 7, stk. 3, nr. 1, og derved forpligtelsen i habitatbekendtgørelsens § 10. Habitatbekendtgørelsens § 10 implementerer dele af habitatdirektivets artikel 12.

Bilag IV-arter er beskyttede både i og uden for Natura 2000-områder. Et yngle- eller rasteområde forstås som en samling af lokaliteter, hvor en bestand af en art yngler eller raster, og ikke som hver enkelt lokalitet eller forekomst, medmindre der ikke er økologisk sammenhæng med andre lokaliteter eller forekomster. Ofte vil de enkelte lokaliteter i et sådant "netværk" af lokaliteter, der udgør et yngle- eller rasteområde, indbyrdes supplere hinanden i at opretholde bestanden. Betydningen af de enkelte lokaliteter i netværket kan afhænge af bestandens tæthed og spredningsmuligheder. Ved vurderingen af, om et yngle- eller rasteområde beskadiges eller ødelægges, er det afgørende, om den økologiske funktionalitet kan opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Vurderingen af eventuelle påvirkninger af bilag IV-arter forudsætter kendskab til bl.a. arternes forekomster, udbredelse, spredningsmuligheder og økologiske sammenhæng.

Det følger således af habitatbekendtgørelsen, at regionen ved behandlingen af en sag om tilladelse til råstofindvinding efter råstofloven er forpligtet til bl.a. at vurdere, hvorvidt projektet kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter. Regionens vurdering af eventuelle påvirkninger af bilag IV-arter forudsætter derfor kendskab til bl.a. arternes forekomst, udbredelse, spredningsmuligheder og økologiske sammenhæng.

Regionen vurderer, at den ansøgte råstofindvinding ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev og Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud væsentligt³, og ikke vil ødelægge eller beskadige leve- eller voksesteder for de arter, der indgår i udpegningsgrundlaget, samt at det ansøgte ikke vil medføre beskadigelse/ødelæggelse af plantearter og yngle- eller rasteområder for de dyrearter, der fremgår af habitatdirektivets bilag IV.

Stevns Rev er et maritimt område uden sammenhæng til det ansøgte brudområde. Indvindingen vil derfor ikke medføre risiko for påvirkning af de Sandbanke (1110), Rev (1170) Bugt (1160) eller Marsvin (1351), som udgør udpegningsgrundlaget. For at fortage kridtindvindingen sænkes grundvandet i graven, så kridtet kan graves tørt. Det oppumpede grundvand ledes ud i Natura 2000-området Stevns Rev. Stevns Kommune er myndighed for udledningstilladelsen. Konsekvenser af udledningen er vurderet i miljøkonsekvensrapporten (bilag 3).

Holtug Kridtbrud er et lille Natura 2000-område beliggende 1,2 km fra det ansøgte areal. Udpegningsgrundlaget er kransnålalge-sø (3140), kalkoverdrev* (6210) og stor vandsalamander (1166). Selve kridtindvindingen kan ikke medføre påvirkning på grund af afstanden. Som beskrevet ovenfor sænkes grundvandet i graven, for at kridtet kan graves tørt. Stevns Kommune er myndighed for tilladelsen til vandindvinding og grundvandssænkning. Konsekvenser af grundvandssænkning er vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

Bilag IV arter er undersøgt og vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

³BEK nr. 2091 af 12. november 2021 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, § 6, stk. 1 og 2, § 7, stk. 3, nr. 1, § 7, stk. 13, nr. 1 og 2, og § 10, stk. 1.

Det er vurderet, at der kan forekomme flagermus i området. Der er tre ejendomme på arealet som potentielt kan være levested for flagermus ligesom ældre træer i haverne kan. Tilladelsen til råstofindvinding omfatter ikke tilladelse til fældning af træer eller nedrivning af ejendomme. Derfor er mulige konsekvenser ikke vurderet her. Potentielt egnede rastesteder for flagermus (ejendomme eller træer med hulheder) må jf. artsfredningsbekendtgørelsens §6 stk. 4 ikke nedlægges i perioden 1. november-31. august.

Der er ikke registreret markfirben på det ansøgte areal. Arten er registreret på skrænterne af Stevns Klint mere end 500 m sydøst for projektområdet og ved Holtug Kridtbrud, ca. 1.200 m nord for området i forbindelse med dette projekt. Det er sandsynligt, at arten kan have yngle- og rastesteder inden for de områder, hvor der tidligere er foretaget råstofindvinding, men Region Sjælland vurderer ikke at det ansøgte areal er et potentielt yngle- eller rasteområde, da det består af dyrket mark, og et registreret overdrev på ca. 500 m². I miljøkonsekvensrapporten er overdrevet vurderet at have en moderat til ringe naturtilstand og præget af høj græs og urtevegetation. Region Sjælland vurderer ikke, at overdrevet eller området omkring kan udgøre et yngle- eller rasteområde for markfirben.

Der er tidligere registreret stor vandsalamander og spidssnudet frø i to vandhuller lige nord for det ansøgte areal. Region Sjælland vurderer, at eneste mulige trussel fra råstofindvindingen knyttes til grundvandssænkningen, som beskrevet ovenfor ikke omfattes af denne tilladelse. Der er ikke registreret padder i vandhullet på det ansøgte areal. I miljøkonsekvensrapporten er vandhullet vurderet som ikke egnet ynglested for padder på grund af de stejle brinker og tæt dække af andemad. Derudover er der tydelige tegn på tilskudsfodring ved vandhullet. Region Sjælland vurderer på den baggrund ikke, at bortgravning af vandhullet eller området omkring vil kunne skade yngle- eller rasteområde for bilag IV arter. Det er forventningen, at arealet med vandhullet først skal graves om 20-25 år.

8 Miljøvurdering (VVM)

En ansøgning om råstofindvinding skal behandles efter ”Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), idet råstofindvinding er opført under bekendtgørelsens bilag 1, når ministedet er mere end 25 ha.

Da det ansøgte projekt er over 25 ha, er der forud for tilladelsen foretaget en miljøvurdering og udarbejdet en miljøkonsekvensrapport. Miljøkonsekvensrapporten fremgår af bilag 3.

8.1 Miljøkonsekvensvurderingen

På baggrund af en miljøkonsekvensvurdering jf. VVM bekendtgørelsen bilag 1, er der udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der redegør for de væsentlige forhold ved råstofindvindingen, som kan påvirket miljøet.

Ved miljøvurdering skal bygherre udarbejde og fremlægge en miljøkonsekvensrapport. Region Sjælland skal foretage høring af offentligheden og de berørte myndigheder, i denne sag Stevns Kommune. Region Sjælland skal sikre sig, at indholdet af miljøkonsekvensrapporten er i overensstemmelse med den afgrænsning, der er lavet i forbindelse med første høring af offentligheden og tilstrækkeligt oplysende til, at der kan træffes afgørelse om det samlede ansøgte projekt kan tillades.

Derudover omfatter processen også Region Sjællands egen begrundede konklusion om de væsentlige miljøpåvirkninger på miljøet.

8.1.1 Miljøkonsekvensrapporten

8.1.1.1 Påvirkning af områdets grundvandsinteresser

Med udvidelse af kridtbruddet mod nord sker der en forskydning af sænkningstragtens udbredelse i nordlig retning. Udvidelsen er planlagt således, at der i takt med udgravningen mod nord sker en opfyldning af området mod syd. Der er foretaget en række modelsimuleringer, som viser effekten af en flytning af råstofindvindingen og dermed også grundvandssænkningen mod nord.

Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil have konsekvenser for vandindvindingsmulighederne på Store Heddinge Vandværk.

Regionen vurderer, at påvirkningen af området grundvandsinteresser i tilstrækkelig grad er undersøgt.

8.1.1.2 Påvirkning af Natura 2000 områder

De nærmeste Natura 2000-områder er det større marine Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev og det lille Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud.

Stevns Rev ligger 300 m øst for det ansøgte område, og består af et i alt 4.640 ha stort habitatområde, H206 Stevns Rev. Området er udelukkende et marint habitatområde, der strækker sig langs Stevns kyst fra Rødvig i syd og til det nordligste af Magleby Skov i nord. Der er tre habitatnaturtyper og en art på udpegningsgrundlaget:

Sandbanke (1110), Rev (1170), Bugt (1160) og Marsvin (1351)

Råstofindvinding i det nye graveområde medfører behov for udledning af oppumpet grundvand til havet ud for kridtbruddet. Udledningen forventes ikke ændret væsentligt ved udvidelse af kridtbruddet men vil i worst case stige i forhold til nuværende udledning.

Udvidelse af bruddet medfører ophør af landbrugsdrift og dermed gødskning på det ny inddragede areal, og dette vil medføre, at en eventuel øget næringsstofftilførsel fra eventuel øget mængde udledt vand til havet som minimum vil neutraliseres i planperioden. Tilførslen af kvælstof og fosfor via oppumpet grundvand fra kridtbruddet vurderes derfor ikke at kunne påvirke tilstanden af vandområdet.

Samlet vurderes det, at ændringen i produktionen for kridtbruddet ikke vil forværre tilstanden i vandområdet eller være til hinder for målopfyldelsen om god kemisk og økologisk tilstand i vandområdet. Det vurderes, at projektet ikke vil skade naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, områdets integritet eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-område Stevns Rev.

Region Sjælland vurderer, at miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang vurderer de mulige konsekvenser af udvidelsen for Stevns Rev.

Holtug Kridtbrud ligger omkring 1,2 km nord for det ansøgte område. Natura 2000-område nr. 182 er ca. 5 ha og omfatter kun habitatområde H183 Holtug Kridtbrud.

Der er to habitatnaturtyper (heraf en prioriteret habitatnaturtype*) og en enkelt art på udpegningsgrundlaget:

Kransnålalge-sø (3140), Kalkoverdrev* (6210) og Stor vandsalamander (1166)

Den sydlige kridtgrav rummer en mindre lavvandet grundvandsfødt sø (kransnålalge-sø) og området er karakteriseret ved sine store geologiske og botaniske værdier. I områdets blotlagte klintprofil kan der aflæses tre geologiske tidsaldre. Området indeholder flere rødlistede arter, bl.a. stor gyvelkvæler, sandkarse og filtet soløje.

Grundvandssænkning i det nye graveområde vil potentielt kunne påvirke vandstanden i naturtypen kransnålalge-sø i habitatområde H183, som er ynglested for stor vandsalamander. Kransnålalge-sø er en habitatnaturtype og stor vandsalamander er ligeledes på habitatområdets udpegningsgrundlag. Søen er grundvandsfødt.

Der er fortaget omfattende sænkingsberegninger og vurderinger af den potentielle grundvandspåvirkningen i området omkring råstofgraven, herunder Holtug Kridtbrud.

Region Sjælland vurderer, at Region Sjælland vurderer, at miljøkonsekvensrapporten i tilstrækkeligt omfang har undersøgt og vurderet de muligt konsekvenser af udvidelsen for Holtug Kridtbrud og giver et tilstrækkeligt solidt fagligt grundlag for myndighedsvurderingen.

Den mulige påvirkning af Holtug Kridtbrud sker som følge af oppumpningen af vand fra kridtbruddet, og heraf sænkning af grundvandet. Tilladelsen til oppumpningen af vand fra graven meddeles efter vandforsyningsloven af Stevns Kommune. Stevns Kommune har vurderet, at der ved en fuld tilladelse til den ansøgte grundvandssænkning vil være risiko for påvirkning af Holtug Kridtbrud. Kommunens tilladelse til grundvandssænkning omfatter derfor kun en del af det ansøgte areal, og kun sænkning af grundvandet til kote -2. Kommunens afgørelse fremgår af bilag 4.

8.1.1.3 Beskyttet natur og bilag IV arter

Inden for det ansøgte område ligger et enkelt vandhul, der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Desuden indgår en mindre del af et beskyttet overdrev langs Hærvejen ved adgangsvejen til Omya i projektområdet. Både vandhullet og en lille del af overdrevet vil blive inddraget. En mindre del af overdrevet indgår i arealet for den nye adgangsvej, og det lille vandhul vil blive gravet væk ved selve indvindingen, dog først om ca. 20 år. Områderne er vurderet ved besigtigelse i september 2018.

Tilstanden af det overdrevsareal, der inddrages, er vurderet som ringe til moderat, og det vurderes at tilsvarende naturtilstand inden for en kortere årrække kan udvikles på erstatningsoverdrev på næringsfattig kalkbund. Ved etablering af erstatningsoverdrev med det dobbelte areal vurderes påvirkningen at være mindre.

Vandhullet er vurderet som værende ringe tilstand, og uegnet som ynglested for padder.

For øvrige vandhuller og andre beskyttede naturtyper i området vurderes projektets påvirkning at være ubetydelig.

Det er vurderet, følgende bilag IV arter forekommer i nærområdet til det nye graveområde:

Flagermus (bredøret flagermus, brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus og vandflagermus), stor vandsalamander, spidssnudet frø og markfirben.

Der er ingen registreringer af markfirben og der vurderes ikke at være egnede yngle- og rasteområder for markfirben inden for projektområdet, som primært er dyrket mark. Projektet vurderes derfor ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for markfirben. Vurderingen er foretaget ud fra luftfotogennemgang og vurdering ved besigtigelse af projektområdet.

Inden for det nye graveområde er tre ejendomme som skal nedrives. De to ejendomme på den sydlige del af det nye område vurderes ikke at rumme yngle- og rastesteder for flagermus. Den tredje ejendom, der skal nedrives, vil tidligst blive nedrevet ca. 20 år efter at en indvinding i området påbegyndes. For denne ejendom vil der 1-2 år før nedrivning af ejendommen blive foretaget en undersøgelse af forekomst af flagermus og evt. afværgende tiltag vil blive igangsat. Derved er det vurderet, at projektet ikke vil påvirke områdets økologiske funktionalitet for flagermus.

Regionen vurderer, at påvirkningen af beskyttet natur og bilag IV arter i tilstrækkelig grad er undersøgt og vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

8.1.1.4 Råstofgravens støjpåvirkning

Der er gennemført støjberegninger for klargøring af arealerne og for arbejdet i selve råstofgraven. Støjberegningerne er gennemført for fire steder i omgivelserne.

Region Sjælland vurderer, at rapporten i tilstrækkelig grad beskriver den forventede støjpåvirkning, og dermed giver et tilstrækkeligt grundlag til, at Region Sjælland kan træffes afgørelse om vilkår for støjgrænser ved de enkelte faser af råstofindvindingen.

8.1.1.5 Trafikale forhold

I forbindelse med udvidelsen af graveområdet har Omya A/S Stevns Kridtbrud ansøgt om tilladelse til etablering af ny vejadgang via Mandehoved. Samtidig vil den eksisterende vejadgang via Hærvejen blive nedlagt. Omya A/S vil i forbindelse med etablering af den nye indkørsel anlægge en cykelsti langs den offentlige vej Mandehoved for at skabe bedre trafiksikkerhed for de bløde trafikanter på Mandehoved, når den tunge trafik på Mandehoved forøges.

Det er Stevns Kommunes vurdering, at den nye vejadgang via Mandehoved generelt ikke vil medføre øget trafik på Mandehoved i et sådant omfang, at det vil give anledning til trafikale problemer. Den oplyste spidsbelastning svarer til 4 – 5 lastbiler i timen på en 8 timers arbejdsdag.

Region Sjælland vurderer, at rapporten i tilstrækkelig grad beskriver de ændrede trafikale påvirkninger, sådan at Stevns Kommune kan træffe afgørelse.

8.1.1.6 Geologiske og rekreative interesser

Stevns Klint er en af Danmarks mest betydende geologiske lokaliteter, hvor et dramatisk kapitel i jordens historie kan ses som en aflejring af fiskeler, der ligger mellem lagene af kridt og kalk. Stevns Klint er i 2014 blevet optaget på UNESCOs Verdensarvsliste netop på grund af områdets unikke geologiske fortælling af jordens historie. Stevns Klint har altså ikke bare forskningsmæssig interesse, men har også stor rekreativ og kulturel interesse.

Det ansøgte område ligger inde i landet ca. 300-450 m fra kysten og området er ikke omfattet af det område, der er udpeget på UNESCOs liste for verdensarv. Indvindingen i det nye område vil ikke medføre negativ påvirkning på verdensarven.

Langs Stevns Klint er der i foråret 2005 blevet etableret en ca. 21 km lang trampesti. Trampestien skal flyttes, når vejen til fabrikken fjernes. I første omgang flyttes stien nordpå, så den går ned ad stikvej til ejendommen Hærvejen 62 frem til Flagbanken og Naturcenteret på Mandehoved. På længere sigt er det planen at flytte stien til at følge kysten øst for Stens Kridtbruds fabrik og eventuelt på en trappe op til klinten ved kysten nord for fabrikken.

Region Sjælland vurderer, at rapporten i tilstrækkelig grad beskriver og vurderer de ændrede forhold omkring geologiske og rekreative interesser.

8.1.2 Konklusion

Af miljøvurderingsloven §20 samt bemærkninger fremgår det, at omfanget af oplysningerne i miljøkonsekvensrapporten efter afgrænsning skal sætte myndigheden i stand til at vurdere og træffe afgørelse om, hvorvidt projektet kan tillades.

Habitatdirektivet kræver ydermere, at alle planer og projekter, der væsentligt kan påvirke bevaringsmålsætningen for Natura 2000 områder, skal underkastes en konsekvensvurdering.

Det er Region Sjællands vurdering af den udarbejdede miljøkonsekvensrapport, opfylder krav til kvalitet og dokumentation, således at myndighederne er i stand til at vurdere, hvorvidt projektet kan medføre væsentlig påvirkninger på miljøet.

Samtidig er det vurderingen, at der jf. Habitatbekendtgørelsen i tilstrækkelig grad er redegjort for, det ansøgte projekts påvirkning af Natura 2000 områderne Stevns Rev og Holtug Kridtbrud.

9 Andre lovgivninger

9.1 Vandforsyningsloven

Stevns Kommune meddeler samtidig tilladelse efter vandforsyningsloven til indvinding af op til 1.500.000 m³ overfladevand pr. kalenderår i forbindelse med lokal grundvandssenkning til brug for tørgravning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, samt indvinding af 10.000 m³ grundvand pr. kalenderår fra boring DGU nr. 218.1002.

Tilladelsen er nødvendig for at gennemføre den ansøgte kridtindvinding. Vandindvindingen og heraf grundvandssenkning medfører risiko for påvirkning af Natura2000 området Holtug Kridtbrud. Stevn Kommune meddeler på den baggrund kun tilladelse til senkning af grundvandet til kote -2 og kun på den sydligste halvdel af det ansøgte areal.

Tilladelse er vedlagt som bilag 4.

9.2 Naturbeskyttelsesloven

9.2.1 Beskyttede naturtyper

Stevns Kommune har den 8. november 2022 meddelt dispensation til bortgravning af ca. 300 m² beskyttet overdrev. Overdrevsarealet er en del af det ansøgte område, og dispensationen er derfor nødvendig for at gennemføre den ansøgte indvinding.

Afgørelsen er vedlagt som bilag 7.

9.3 Museumsloven

Stevns Kommune har 24. juni 2022 meddelt dispensation til nedlæggelse af beskyttet dige. Diget er en del af det ansøgte område, og dispensationen er derfor nødvendig for at gennemføre den ansøgte indvinding.

Dispensation er vedlagt som bilag 6.

9.4 Vejloven

Stevns Kommune har 20. november 2020 meddelt tilladelse til etablering af ny vejadgang til fabrikken fra Mandehovedvej og nedlæggelse af den eksisterende fra Hærvejen. Den eksisterende adgangsvej er en del af det ansøgte område, og tilladelsen og tilladelsen er derfor nødvendig for at gennemføre den ansøgte indvinding.

Tilladelsen er vedlagt som bilag 5.

9.5 Fredning

Fredningsnævnet for Østsjælland har den 22. december 2022 meddelt dispensation til midlertidig omlægning af den fredede sti trampestien. Dispensationen er gældende i 2 år fra 22. december. Stien forløber mellem den eksisterende grav og det ansøgte areal. Omlægning af stien er derfor nødvendig for at kunne fortsætte indvindingen på det ansøgte areal.

Dispensationen er vedlagt som bilag 8.

10 Høringssvar på partshøring

Region Sjælland har foretaget høring af parter i henhold til afsnit 5.2.2.

Region Sjælland har modtaget 3 høringssvar fra ejerne af Mandehoved 3, Mandehoved 5 og Mandehoved 7.

Mandehoved 3 har bemærket følgende:

”Når vejen Mandehoved etableres med udvidelse og cykelsti ønsker jeg der bliver lavet en vold mellem cykelsti og graveområde fra Hærvejen til den ny vej til Omya til at begrænse støjen, som vi vil blive meget generet af”

Region Sjællands bemærkninger

Selve kridtindvindingen starter ca. 10 meter under terræn. Lerjorden over kridtlaget vil derfor fungere som en høj og meget effektiv støjvold mod beboelserne langs Mandehovedvej. Støjberegningen viser, at dette er tilstrækkeligt til at overholde Miljøstyrelsens vejledende støjkraav, undtaget i tidsrummet kl. 6-7. Region Sjælland har derfor fastsat driftstiderne sådan, at der i området op mod Mandehovedvej kun må ske udlevering og læsning af materialer i tidsrummet 6-7, og ikke fuld drift. Derved vil de vejledende støjkraav blive overholdt. Der er ikke planlagt en støjvold mellem bruddet og Mandehovedvej.

Mandehoved 5 og 7 har bemærket følgende:

Allerførst skal bemærkes, at det link vi har modtaget gennem e-boks til Miljøkonsekvensrapporten m.fl. ikke virker, og at vi derfor har måttet bruge megen tid på at anskaffe rapporten via andre kanaler, hvilket er dybt utilfredsstillende.

Ud fra den foreliggende rapport er vi overordnet skeptiske over udvidelsesplanerne om en ny indvinding af kridt på Mandehoved. Det er indlysende, at det dels vil reducere det af kommunen udlagte rekreative område omkring Naturcentret og Flagbanken til en skjult ”halvø” og i værste fald et glemt udviklingsområde på kridtbruddets bagside. Desuden vil det belaste den eneste offentlige tilgangsvej til foromtalte rekreative område med tung lastbiltrafik og miljøgener. Der er derfor tale om en væsentlig negativ påvirkning af områderne udlagt i Stevns Kommuneplan til kommuneplanramme 9D3 og 9D4, der i Kommuneplan21 er udlagt til boligområde, publikumsorienterede serviceerhverv, ferie- og kongrescenter, campingplads og vandrerhjem, øvrige ferie- og fritidsformål, uddannelsesinstitutioner, sundhedsinstitutioner og kulturelle institutioner. Formålet beskrives som Ferie- og rekreative formål som ferielejligheder, vandrerhjem, feriecenter, koloni, hotel eller lignende samt her til naturligt hørende kollektive anlæg, heriblandt mindre anlæg til udendørssport og friluftsliv.

Mandehoved er én af 8 perler langs Stevns klint, der danner grundlaget for formidling og oplevelse i udviklingsstrategier for turisme og erhverv. En forudsætning for mandehoved er, at området kan

udvikle sig som planlagt til at være en økologisk bæredygtig naturperle, der på sigt skal styrke natur og oplevelsesturismen.

Det gamle militæranlæg Flyvestation Sigerslev er desuden et værdifuldt, intakt og i Stevns Kommuneplan²¹ udpeget kulturmiljø "Mandehoved og Flagbanken". Kulturmiljøet vidner om koldkrigshistorie og Stevns som militærforspost. Ifølge kommuneplanen skal kommunen værne om og udvikle potentialerne i de udpegede kulturmiljøer. Retningslinje 1.3.2 fastlægger at: Kulturmiljøernes bærende fortællinger og kvaliteter søges bevaret og styrket. Samspillet mellem særlige kulturhistoriske, arkitektoniske og landskabelige træk og det omgivne miljø eller landskab skal som udgangspunkt bevares og styrkes. Retningslinje 1.3.5 fastlægger at: Etablering af nye anlæg, ny bebyggelse og andre indgreb, der i væsentlig grad forringer oplevelsen eller kvaliteten af bevaringsinteresserne, må ikke finde sted.

Det nye kridtgravningsområde vil som tung industri have en forstyrrende og voldsom negativ påvirkning af både natur og dyrelivet, oplevelsesværdien, kulturmiljøet og adgangsforholdene til området.

Det virker heller ikke betryggende at kommunen kun på uforpligtigende vis synes at ville tilgodese problemerne omkring trampestien, som for nærværende tvinger de vandrende i en stor bue ud på bl.a. Hærvejen og den nuværende adgangsvej til kridtbruddet (begge veje uden hverken fortov eller cykelsti) og videre af et kroget unaturligt forløb tilbage til klint og kyst.

Både i Rapporten fra 2017 og i Miljøkonsekvensrapporten fra 2020 omtales en trappe til og fra trampestien forbundet med et nyt stiforløb foran Kridtbruddets fabriksanlæg ved kysten, som et tiltag "man med tiden evt. kan anlægge"!

Den formulering finder vi alt for uforpligtende og vag. I betragtning af de yderligere forringelser for adgangen til trampestien, som også dokumenteres i konsekvensrapporten, forventer vi at anlæg af en ny trampesti ved kysten foran kridtbruddets fabriksanlæg, og en trappetilgang til og fra Flagbanken derfor bliver bindende for Stevns kommune og OMYA A/S, og at planerne bliver tidsfæstet, især i lyset at en tilladelse til ny indvinding.

En trappeadgang til og fra Flagbanken og en naturlig fortsættelse af trampestien ved kysten foran det nuværende kalkbrud er desuden en af de væsentlige forbedringer der arbejdes med i kommunens egne hensigtserklæringer i "Udviklingsplan Destination Stevns Klint".

Vi stiller os uforstående overfor at Stevns kommune synes at have accepteret den af OMYA foreslåede nye adgangsvej til kridtbruddet, via Mandehoved(vej) og derefter en 6 meter bred vej til bruddet langs med markskellet, da et mere naturligt forløb ville være syd om bruddet, dvs. gennem genopfyldsområdet, hvor der er direkte adgang til hærvejen, og langt færre gener.

På den vis ville det rekreative område omkring asyl – og naturcente blive skånet og udsigten fra Flagbanken med de smukke solnedgange og de store vidder i landskabet ville bevares for de mange turister og lokale besøgende, som kommer for dette syn. Det ville desuden betyde, at vandrende undgår strækning med tung trafik og biler i ofte høj fart.

Det skal indskydes at de mange vandrende (som jo nu om stunder er ved at vokse til en folkesport) netop ved Mandehoved ofte bliver forvirrede over trampestiens forløb og kan ses gående på Mandehoved(vej) og Hærvejen og lede efter trampesti og skiltning.

Det siger næsten sig selv at vi som nærmeste naboer til kridtbruddets nye planlagte adgangsvej vil blive belastet af støv og støj og tung trafik. Ej heller er Mandehoved(vej) bred nok til formålet med til- og modgående tung trafik. Som det er nu kan bus og personbil dårligt passere hinanden. Helt galt bliver det på hjørnet af Hærvejen og Mandehoved(vej) hvor bussen i dag dårligt kan svinge om hjørnet. Selv samme sving er allerede gentagne gange forsøgt rettet op af Stevns kommune pga. problemer med huller og vand og opkastede sten. Vi foreslår derfor at Mandehoved(vej) ikke kommer til at tjene som adgangsvej, hvis det nye kridtbrud godkendes, især når man medtænker de gener og belastninger kridtbruddet i forvejen indebærer for planerne for området om økologisk bæredygtighed og rekreation, og for os der bor her.

Skal vi alligevel leve med kridtbruddets adgangsvej ved Mandehoved, foreslår vi at adgangsvejen anlægges som en privat, selvstændig vej parallelt med Mandehoved(vej), så besøgende til det rekreative område ved Naturcentret og flagbanken stadig kan benytte den relativt smalle vej og beboerne kan føle sig sikre, når vi færdes i området. Lige nu bor der alene i Asylcentret mere end 100 børn og voksne.

Det virker næsten arrogant at vi som naboer, asylcenter, Naturcentret som undervisnings- og besøgssted og Flagbanken som rekreativt område, af OMYA bliver tilbudt en cykelsti som kompensation for den eneste adgangsvej vi har.

Vi vil meget gerne have en cykelsti på Mandehoved(vej). Det ville forbedre trafik forholdene for de mange cyklende skolebørn fra Store Heddinge, der besøger Naturcentret, ligesom det ville forbedre den samlede trafiksituation, når turismen til Flagbanken øges. Vi ønsker den imidlertid ikke som kompensation for at leve med OMYAs arbejdskøretøjer. Miljøkonsekvensrapporten omtaler Mandehoved(vej) som en smal vej uden meget trafik, i området 500 køretøjer i døgnet. Vores oplevelse af trafikken er at den er øget indenfor de sidste par år, og betydeligt i sommermånederne, hvor turister kommer både med biler og autocampere. Det er vores oplevelse at autocamper turismen er øget, som det egentlig også er ønsket i Stevns kommunes udviklingsplan. Her ønsker vi en klarere udmelding fra Stevns kommune. Ønsker man at betjene OMYAs adgang til deres ny kridt indvinding eller ønsker man at leve op til kommunens egen kommuneplan og understøtte turismeudviklingen og adgangen til områdets rekreative formål?

I ovennævnte problematik må vi lægge de støjgener til, som selv Miljøkonsekvensrapporten beskriver som betydelige. Med OMYAs køretøjer kommer vi til at leve med konstante støjgener fra morgen til aften og i perioder så store, at man ifølge miljøkonsekvensrapporten selv, ikke kan overholde støjgrænseværdierne. Støj Ikke forårsaget af selve fabriksanlægget men fra anlæg af adgangsvejen og den efterfølgende lastvognstransport på Mandehoved(vej).

Vi må derfor på det kraftigste opfordre Stevns kommune til at tilbagetrække den påtænkte tilladelse til OMYA A/S om at benytte den kommunale vej Mandehoved til tung privat industrikørsel pga de gener det medfører, og fordi vejen er alt for smal til den øgede trafik af tunge køretøjer, det vil betyde.

Endelig er vi også nødt til at udtrykke vores undren over at miljørapporten synes at gå let henover støvgener i forbindelse med anlæggelsen af vej og især indvindingen af kridt. Udgravningen rykker kalkbruddet helt tæt på sine naboer. Da både vi som naboer, asylcenter, naturcenter og flagbanke ligger direkte øst for udgravningsområdet, hvor en stærk vestenvind kendetegner det flade plateau, burde støvgener også medregnes i overvejelserne omkring indvindingen.

Det aktualiseres af de alvorlige klager fra beboerne i Øster Uttrup over støvgener fra C.F.Portlands kalkudgravning ved Ålborg, og dokumenteres af fotos af biler og vinduer, der må pudses hver uge.

Alvorligere er det imidlertid at eksperter mistænker, at der er risiko for helbredsmæssige problemer fremgået af beboernes permanente udsættelse for kalkstøv. Støvet kan være kræftfremkaldende afhængig af mængden af kvarts. Se artiklen <https://www.dr.dk/nyheder/regionale/nordjylland/myndigheder-affejede-lenes-bekymring-kridtstoev-i-lungerne-men?>

Vi må stærkt opfordre til at også støvforhold indgår i miljøovervejelserne ved indvindingen, og vi må som naboer sikres, at OMYA A/S stilles til ansvar for miljøpåvirkninger af kridtstøvet fra deres indvinding og monitorerer det ligeså seriøst som problemerne med støj og grundvands- påvirkningerne. Altså må OMYA A/S pålægges støvmålinger og afværgeforanstaltninger som omtalt i Miljøkonsekvensrapporten hvad angår grundvands – og støjproblematikken.

Konklusion

Både i forhold til de grønne planer for området og i forhold til os som tætte naboer, ønsker vi selv sagt ikke, at der gives tilladelse til at OMYA A/S udvider det nuværende Stevns kridtbrud. At kridtindvindingen foretages ved bortledning af 750.000 til 1.000.000 kubikmeter grundvand om året virker hverken grønt eller bæredygtigt på os. Vi er dog opmærksomme på at det formodentligt er svært at stoppe planer, der er langt fremskredne, skønt de åbenlyse problemer det kan give for hele det berørte område. Kalkbruddet er imidlertid et irreversibelt indgreb i naturen og tjener i det store og hele et stik modsat formål end de andre udviklingsplaner for Mandehoved. Området er en del af Verdensarven på Stevns. Det indgår desuden som en del af den grønne omstilling med naturturisme og rekreation som overordnet formål, beskrevet i kommunens Udviklingsplan 21. Dette lader sig dårligt gennemføre, hvis det viser sig at miljøskaderne fra den nye indvinding bliver større end parterne lige kan overskue i dag. Vi forventer derfor, at vores bekymringer tages alvorligt.

Ligesom vi forventer at skader og gener for naboer og for området minimeres mest muligt her og nu.

Det kan man ved at forbyde OMYAA/S adgang til kridtbruddet på den smalle, kommunale vej som betjenes af beboere på matriklerne og beboere på Asylcentret. Besøgende og turister, kommende ferieboliger, Naturcentret og Flagbanken har også kun denne ene adgangsvej. OMYAA/S må derfor søge alternative løsninger til deres transportbehov.

Bedre løsninger for trampestien og det rekreative område på Flagbanken. Derfor må kommunen og OMYA A/S udarbejde konkrete planer for et nyt stianlæg langs kysten ved fabriksanlægget, og en trappeadgang til og fra Flagbanken'

Seriøs monitorering af alle miljøgener, som OMYA A/S kan holdes ansvarlig for i tilfælde af anlæggelse og drift af det nye kridtbrud.

Etablering af høj beplantning (store buske og mindre træer hvis en rektangulær vej skal skærer gennem marklandskabet til kridtbruddet) Dette skal modvirke støv og støj og kompensere for forringelsen af den naturskønhed og herlighedsværdi, som området ellers tilbyder sine mange besøgene i dag og i fremtiden.

Region Sjællands bemærkninger

Region Sjælland beklager, at det direkte link til materialet ikke virkede.

Rekreative interesser/turisme/Kommuneplan

I miljøkonsekvensrapporten er der foretaget en vurdering af påvirkningen af den rekreative interesse i området med fokus på trampestien. I første omgang flyttes stien nordpå, så den går ned ad stikvej til ejendommen Hærvejen 62 frem til Flagbanken og Naturcenteret på Mandehoved. På længere sigt er det planen at flytte stien til at følge kysten øst for Stens Kridtbruds fabrik og eventuelt på en trappe op til klinten ved kysten nord for fabrikken.

Region Sjælland vurderer, at flytningen af trampestien til et mere kystnært forløb vil være en forbedring i forhold til de eksisterende forhold. Stevns Kommune er i gang med at undersøge dette.

Region Sjælland vurderer ikke, at kridtindvindingen vil medføre væsentlig negativ påvirkning af rekreative forhold omkring Mandehoved og Flagbanken. Der vil fortsat være adgang til området via Mandehovedvej, og det er ikke regionens erfaring, at nærheden til en råstofgrav påvirker nærliggende rekreative områder negativt.

Region Sjælland vurderer heller ikke, at udvidelse af kridtbruddet er i modstrid med kommuneplanen. Region Sjælland har da heller ikke modtaget høringssvar eller andet fra Stevns Kommune, som peger på, at projektet skulle være i modstrid med kommuneplanen.

Region Sjælland har sendt høringssvaret videre til Stevns Kommune.

Adgangsvej, trafik

Det er Stevns Kommune som vejmyndighed, der har truffet afgørelse om vejomlægningen, og som er ansvarlig for de generelle vejforhold.

Region Sjælland har sendt høringssvaret videre til Stevns Kommune.

Støv

Der er i tilladelsen fastsat en række vilkår i forhold til støv. Støv fra råstofindvindingen må ikke udgøre en væsentlig gene. Hvis der alligevel opstår væsentlige støvgener skal virksomheden straks iværksætte tiltag, som reducerer støvdannelsen.

I forhold til de helbredsmæssige forhold så har Niras i 2018 i samarbejde med Region Sjælland, Region Midt og Region Nordjylland, udarbejdet en rapport der viser, at støv fra grus- og kalk/kridtgrave ikke udgør et helbredsmæssigt problem for hverken dyr eller mennesker. Beboelsesejendomme, dyrehold og lignende eksponeres for støv i forholdsvis korte perioder af gangen, og eksponeringen sker i det fri, hvor der er skiftende vindretninger. Eksponeringen for denne type støv kan medføre kortvarige lokale irritationer, men der er ikke fundet undersøgelser, der tyder på kroniske sundhedsmæssige følger.

Støj

Ifølge miljøkonsekvensrapporten overholdes miljøstyrelsens vejledende støjkrav i forbindelse med råstofindvindingen med få undtagelser.

I forbindelse med, at arealet tættest på Madehovedvej klargøres til kridtgravning viser støjberegningerne, at de vejledende støjkrav ikke overholdes. Klargøringen omfatter bortgravning af overjord, til kridtlaget nås. Region Sjælland har praksis for at lempe de vejledende støjgrænser i forbindelse med opstart og efterbehandling, da disse aktiviteter er kortvarige foregår i terrænniveau.

Derudover viser støjberegningen, at Miljøstyrelsens vejledende støjkrav, ikke overholdes ved fuld drift i perioden 6-7 i området op mod Mandhovedvej. Region Sjælland har derfor fastsat driftstiderne sådan, at der i området op mod Mandhovedvej kun må ske udlevering og læsning af materialer i tidsrummet 6-7, og ikke fuld drift. Derved vil de vejledende støjkrav blive overholdt.

Støjen fra øget lastbiltrafik på Madehovedvej er ikke beregnet i miljøkonsekvensrapporten, men Region Sjælland vurderer ikke, at trafikken eller trafikstøjen vil udgøre en væsentlig gene. Stevns Kommunes har vurderet, at den nye vejadgang til Mandehoved ikke vil medføre øget trafik på Mandehoved i et sådant omfang, at det vil give anledning til trafikale problemer.

Det er Stevns Kommune som vejmyndighed, der har ansvar for vejforholdene.

11 Regions Sjællands samlede vurdering

Det er Region Sjællands samlede vurdering, at der skal gives tilladelse til indvinding af råstoffer på det ansøgte areal.

Region Sjælland har afvejet de hensyn, som fremgår af råstoflovens §3 og fundet, at der ud fra ovenstående vurderinger og med de nævnte vilkår, som er fastsat i afsnit 3 kan etableres en råstofgrav på den ansøgte placering, så der bliver taget de nødvendige og tilstrækkelig hensyn til natur, miljø, grundvand, naboer og øvrige interesser.

12 Generelle bestemmelser

12.1 Gyldighed og tilbagekaldelse

Råstofindvindingen må ikke påbegyndes før klagefristen er udløbet. Hvis der indkommer en klage, får ansøger besked, og gravningen må ikke startes, før en endelig afgørelse er truffet med mindre, klagemyndigheden bestemmer andet.

Råstofftilladelsen bortfalder, hvis den ikke udnyttes inden 3 år efter, at den er meddelt, eller hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år.

Råstofftilladelsen kan tilbagekaldes af Region Sjælland i tilfælde af grov eller gentagen overtrædelse af vilkårene, hvilket er beskrevet i råstoflovens § 11.

Tilladelse efter vandforsyningsloven kan tilbagekaldes eller ændres uden erstatning, hvis forudsætningerne for tilladelsen viser sig urigtige eller ændres væsentligt.

12.2 Tinglysning af deklaration om efterbehandling

Når afgørelsen er endelig, tinglyser Region Sjælland en deklaration på ejendommen om de varige vilkår vedrørende efterbehandling og brug af arealet.

Afgiften for tinglysningen er 1.660 kr. I henhold til § 10, stk. 6 i lov om råstoffer⁴ skal tinglysningsgebyret betales af ejendommens ejer, men opkræves hos ansøger. Afgiften vil blive opkrævet, når tinglysningen er sket.

Sikkerhedsstillelsen frigives først, når den i grave- og efterbehandlingsplanen beskrevne efterbehandling er udført og godkendt af Region Sjælland. Regionen beder i den forbindelse om en udtalelse fra Stevns kommune, inden godkendelse af den udførte efterbehandling.

12.3 Tilsyn og besigtigelse

Region Sjælland fører tilsyn med indvindingen og foretager besigtigelse af arealet for blandt andet at påse, at tilladelsen og vilkårene overholdes. Tilsynet kan også ske ved brug af drone. Tilsynet har uden retskendelse adgang til offentlige og private ejendomme for at foretage dette tilsyn, og politiet yder om nødvendigt bistand til at gennemføre dette, jf. råstoflovens § 32.

Tilsynsmyndigheden skal foranledige et ulovligt forhold lovliggjort, medmindre forholdet har underordnet betydning. Region Sjælland kan meddele påbud om, at et ulovligt forhold skal lovliggøres inden for en nærmere fastsat frist, jf. råstoflovens § 33.

Region Sjælland kan umiddelbart lade foretage, hvad der er nødvendigt på ejerens og indvinderens bekostning, hvis et påbud om at lovliggøre et ulovligt forhold ikke efterkommes rettidigt, jf. råstoflovens § 33.

⁴ LBK nr. 124 af 26. januar 2017. Bekendtgørelse af lov om råstoffer

12.4 Arkæologi under indvindingen samt udtalelse fra museum inden opstart

Bygherre har altid mulighed for at indhente det arkæologisk ansvarlige museums udtalelse forud for jordarbejder, jf. museumsloven § 25⁵.

Herved gives de bedste muligheder for at undgå standsning af anlægsarbejdet og udgifter til arkæologiske undersøgelser, jf. museumsloven § 27.

Hvis museet i sin udtalelse skønner, at der på arealet ikke findes væsentlige arkæologiske bevaringsinteresser, så vil evt. udgifter til nødvendig arkæologisk undersøgelse skulle betales af Kulturministeren, jf. museumsloven § 27.

Uanset eventuel udtalelse fra museet skal indvinding omgående standses, hvis der i forbindelse med råstofindvindingen fremkommer arkæologiske fund eller anlæg, og der skal foretages anmeldelse til museet.

En udtalelse fritager ikke bygherre/indvinder fra forpligtelsen til at standse anlægsarbejdet og underrette museet, hvis arkæologiske levn påtræffes, men fritager ham/hende for udgifterne til en undersøgelse.

Indvinder kan også få afklaret de arkæologiske interesser igennem en prøvegravning på arealet.

12.5 Grave og efterbehandlingsplan

Efterbehandlingsplanen beskriver de overordnede retningslinjer for efterbehandlingen. De medfølgende skitser, f.eks. placering af søer, beplantning osv., er således ikke nøjagtigt fastlagte.

12.6 Returjord

Der må ikke uden dispensation fra Region Sjælland tilføres hverken forurenede eller ren jord til råstofgraven⁶.

12.7 Affald

Olieaffald skal op- og indsamles med henblik på regenerering. Denne forpligtigelse skal opfyldes ved at indgå aftaler med virksomheder, der indsamler olieaffald med henblik på regenerering til baseolie⁷.

Klude, der benyttes til aftørring af maskiner og andet materiel, skal opbevares og bortskaffes efter de til enhver tid gældende regler om opbevaring og bortskaffelse af farligt affald.

12.8 Entreprenørtanke

Entreprenørtanke skal være typegodkendte, og der skal være mærkeskilt på tankene med oplysninger om fabrikantens navn, hjemsted, tankrumfang, tanktype, fabrikationsnummer og fabrikationsår.

⁵ LBK nr. 358 af 8. april 2014. Bekendtgørelse af museumsloven.

⁶ LBK nr. 282 af 27. marts 2017. Bekendtgørelse af lov om forurenede jord.

⁷ BEK. nr. 2512 af 10. december 2021. Bekendtgørelse om affald, § 67.

Tankene i råstofgraven skal desuden være typegodkendt og opstillet efter Olietankbekendtgørelsen⁸ og ADR reglerne⁹.

12.9 Jordforurening

I tilfælde af oliespild eller lignende i forbindelse med råstofindvindingen skal Region Sjælland orienteres.

12.10 Byggeloven

Hvis der ønskes opsat mandskabsvogne, administrationsbygninger eller lignende i råstofgraven, skal der søges særskilt om byggetilladelse til dette i kommunen. Dette gælder også for midlertidigt opsatte skurvogne eller lignende. Der henvises til det gældende bygningsreglement.

12.11 Grundvand

Der må ikke uden særlig tilladelse foretages oppumpning og bortledning af grundvand med henblik på grundvandssænkning.

12.12 Dræn

Hvis der i forbindelse med indvindingen stødes på dræn, eller der opstår behov for at ændre, afbryde eller omlægge dræn skal Stevns Kommunes vandløbsmyndighed kontaktes forinden, da det kan kræve en tilladelse efter vandløbsloven.

12.13 Digesvaler

Digesvaler er fredet. Skrånter og skråninger, hvor digesvalerne har etableret reder, må ikke graves inden for ynglesæsonen fra 1. april til 31. august.

12.14 Ledningsregisteret

Før gravning påbegyndes, har indvinder pligt til at indhente oplysninger i ledningsregistret (LER.dk) om ledningsføringer, der kan påvirkes af gravningen¹⁰.

12.15 Teleledninger

I henhold til § 5 i lovebekendtgørelse om graveadgang¹¹ skal enhver, der foretager bygnings-, jordarbejder eller iværksætter andre foranstaltninger, forespørge telefonselskaberne med mindst 8 dages varsel, om der findes ledninger eller anlæg, der nødvendiggør særlig hensyn.

12.16 Indberetning af indvunden mængde

Der skal hvert år gives oplysninger til Region Sjælland om arten og mængden af de råstoffer, der indvindes i hver råstofgrav samt om anvendelsen heraf. Indberetningen skal ske elektronisk efter anvisning af Region Sjælland.

⁸ BEK nr. 1257 af 27. november 2019. Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, kap. 2.

⁹ BEK nr. 828 af 10. juni 2017. Bekendtgørelse om vejtransport af farligt gods.

¹⁰ BEK nr. 1473 af 17. december 2019. Bekendtgørelse om registrering af ledningsejere mv.

¹¹ LBK nr. 845 af 21. august 2019. Bekendtgørelse af lov om graveadgang, etablering og udnyttelse af infrastruktur til telekommunikationsformål mv.

12.17 Indberetning om borer.

Resultatet af udførelse af borer m.v. efter råstoffer på ejendommen skal inden 3 måneder efter udførelsen indberettes til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser på særlige skemaer. Inden for samme frist skal resultater af geofysiske undersøgelser og andre råstofundersøgelser, herunder om råstoffernes kvalitet, indberettes til Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelser.

12.18 Underretning ved konkurs mv.

I tilfælde af indvindingsvirksomhedens konkurs, betalingsstandsning m.v., er såvel ejendommens ejer, som den der driver indvindingsvirksomheden, forpligtet til straks at underrette tilsynsmyndigheden.

12.19 Råstofafgift

Råstofindvinderen er forpligtet til at betale råstofafgift.

Det skal bemærkes, at erhvervsmæssig indvinding af råstoffer, skal registreres ved Skat, myndighed@skat.dk. Region Sjælland orienterer skattemyndigheden om afgørelsen.

12.20 Yderligere vilkår og ændringer

Region Sjælland kan fastsætte yderligere vilkår eller foretage ændringer af allerede stillede vilkår, hvis det på et senere tidspunkt måtte vise sig nødvendigt af hensyn til opfyldelsen af råstoflovens formålsbestemmelser.

Fastsættelse af eventuelle nye vilkår eller ændringer af eksisterende vilkår vil dog kun blive aktuelt, hvis der er tale om ændrede forudsætninger i forhold til grundlaget for denne afgørelse.

13 Offentliggørelse og klagevejledning

13.1 Generel klagevejledning

Tilladelsen til råstofindvinding med tilhørende andre afgørelser fra Region Sjælland vil blive offentliggjort den 04.01.2023 ved annoncering på Region Sjællands hjemmeside.

Afgørelserne kan påklages inden 4 uger fra de er offentliggjort.

Hvis du ønsker at klage over afgørelserne, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

Du klager via klageportalen, som du finder via borger.dk eller virk.dk. Du logger på klageportalen med Nem-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden via klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til rette myndighed. Hvis myndigheden fastholder afgørelsen, sender myndigheden klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevarerklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som herefter beslutter om, du kan fritages. [Se betingelserne for at blive fritaget.](#)

Et indbetalt klagegebyr tilbagebetales, hvis

1. Klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
2. Klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
3. Klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevarerklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Nævnenes Hus' hjemmeside.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal sag anlægges inden 6 måneder fra meddelelsen af afgørelsen, jf. råstoflovens § 43. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen dog altid fra bekendtgørelsen.

13.2 Klage over Region Sjællands afgørelser

13.2.1 Råstofforlæggelsen og vurderinger efter Habitatbekendtgørelsen

Regionens afgørelse om tilladelse til råstofindvinding og evt. vurderinger efter miljøvurderingsloven¹² eller habitatbekendtgørelsen¹³ om internationale naturbeskyttelsesområder og beskyttede dyre- og plantearter kan påklages efter bestemmelserne i råstofloven.

¹² LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

¹³ BEK nr. 2091 af 12. november 2021. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Klageberettigede

- Adressaten for afgørelsen.
- Offentlige myndigheder.
- En berørt nationalparkfond oprettet efter lov om nationalparker.
- Lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.
- Enhver med en individuel væsentlig interesse i afgørelsen.

Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet, jf. råstoflovens § 16, stk. 7. Ved rettidig klage efter råstoflovens § 13, stk. 1, må tilladelsen tidligst udnyttes, når Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet endelig afgørelse i klagesagen eller har truffet afgørelse om, at tilladelsen kan udnyttes på trods af klagen, jf. råstoflovens § 16, stk. 8.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal sag anlægges inden 6 måneder fra meddelelsen af afgørelsen, jf. råstoflovens § 43, stk. 1, og miljøvurderingslovens § 54, stk. 1 (ved samtidig miljøvurdering). Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes søgsmålsfristen dog altid fra bekendtgørelsen.

13.2.2 VVM-screening

Screeningen for pligt til udarbejdelse af en miljøvurdering (VVM) foretages efter miljøvurderingslovens¹⁴ § 21.

Klageberettigede

- Enhver, der har en retlig interesse i sagens udfald.
- Landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer.
- Miljøministeren

Rettidig klage efter miljøvurderingslovens § 49, stk. 1, har ikke opsættende virkning for en udnyttelse af afgørelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet. Der kan klages over retlige spørgsmål.

Hvis afgørelsen ønskes indbragt for domstolene, skal sag anlægges inden 6 måneder fra meddelelsen af afgørelsen, jf. miljøvurderingslovens § 54, stk. 1. Er afgørelsen offentliggjort, regnes søgsmålsfristen dog altid fra offentliggørelsen.

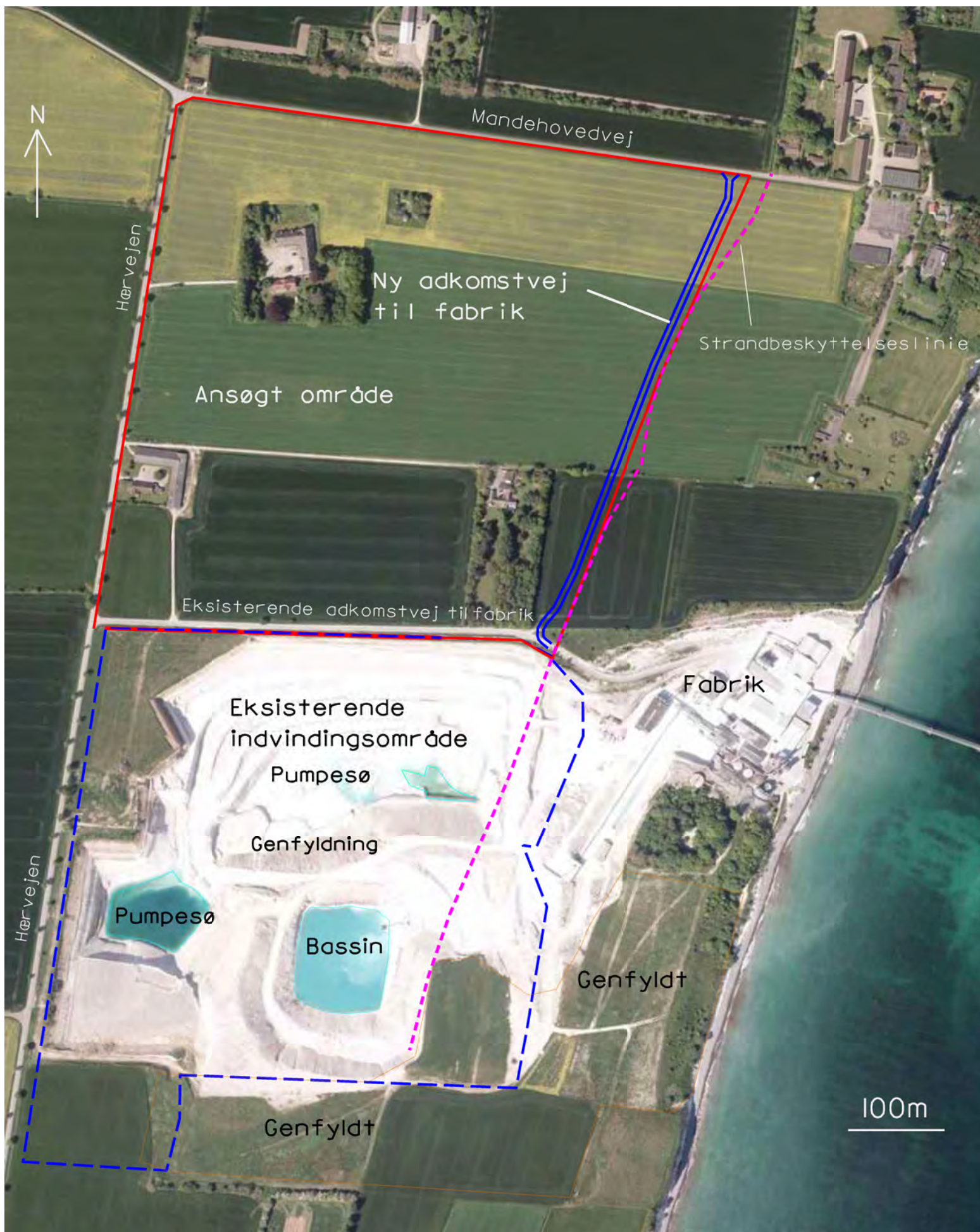
¹⁴ LBK nr. 1976 af 27. oktober 2021. Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

13.3 Orientering

Kopi af afgørelsen er sendt til:

- Stevns Kommune, MetteCre@stevns.dk
- Naturstyrelsen (driftsenhed), nst@nst.dk
- Miljøstyrelsen, mst@mst.dk
- Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk
- Danmarks Naturfredningsforening i Stevns Kommune, Stevns@dn.dk
- Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk
- Dansk Ornitologisk Forening, dof@dof.dkk
- Museum Østdanmark, museerne@museerne.dk
- Friluftsrådet fr@friluftstraadet.dk
- Friluftsrådet Kreds Storstrøm: storstroem@friluftstraadet.dk
- Slots- og Kulturstyrelsen, fortidsminder@slks.dk
- Skat, myndighed@skat.dk

Derudover orienteres øvrige høringsparter jf. afsnit 5.2.2.



OMYA A/S, Stevns Kridtbrud

Grave- og efterbehandlingsplan "Udvidelse Nord/Nord-Øst"

Februar 2017

Overordnet plan

Kridtressourcerne inden for det eksisterende indvindingsområde er ved at være udnyttet, og der er derfor behov for at etablere et nyt graveområde. Vi ønsker at udvide bruddet mod nord og nordøst (Fig. 1). Udviklingen af det nye område vil ske gradvist over en periode på 30-40 år afhængig af produktionsbehovet. I perioden vil det eksisterende brud blive færdiggravet og delvist genfyldt, samtidig med at det nye område i nord vil blive mere og mere åbnet.

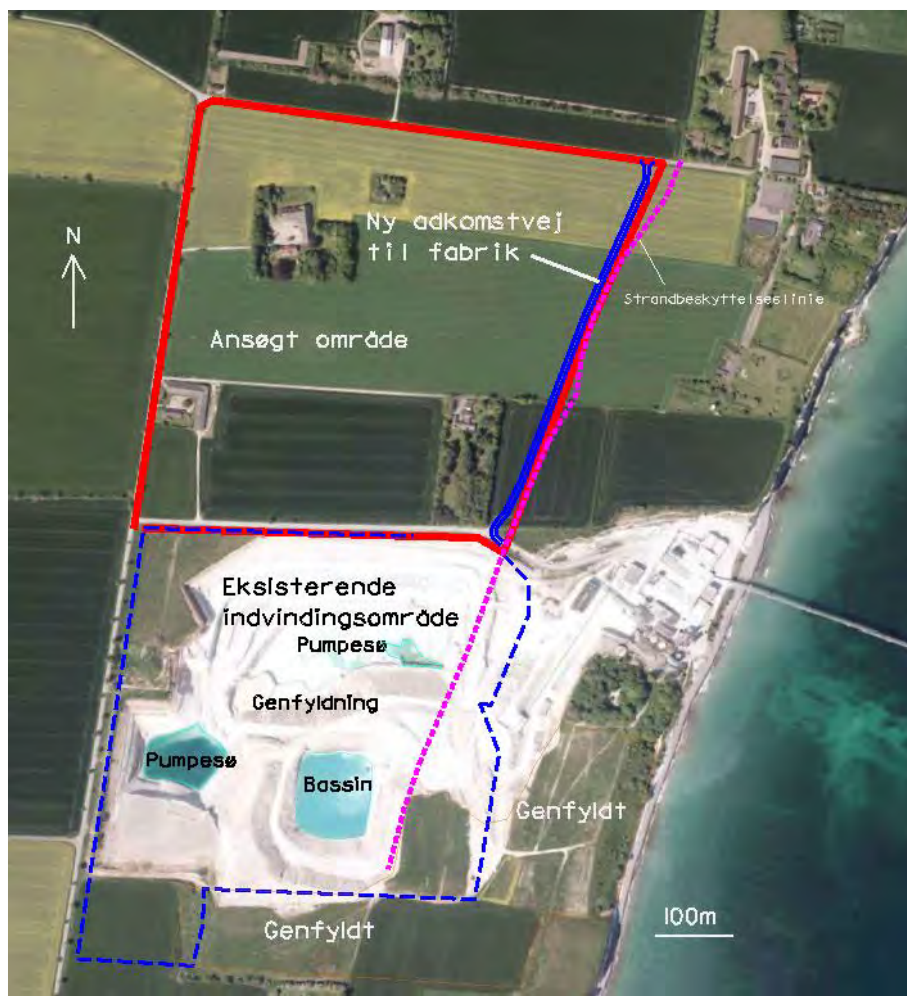


Fig. 1: Oversigt over det ansøgte område. Det ansøgte området omfatter både brud, sikkerhedszoner, volde og ny adkomstvej.

Området og ejerforhold

Det nye brud etablers inden for området der i Råstofplan 2016 for Region Sjælland er udlagt som graveområde (Fig. 2), og vest for strandbeskyttelseslinien (Figs. 2, 3).

Omya A/S er ejer af matriklerne 24a, 32a, 33a-b, 34e og 36b (Fig. 2, 3), og har fullmakter til å ansøge om indvinding på af matriklerne 36c og 32c.

Hele det ansøgte område vil dække et areal på 28.8 ha, inklusive sikkerhedszoner og ny adkomstvej. Selve bruddet vil dække et areal på 26.2 ha.

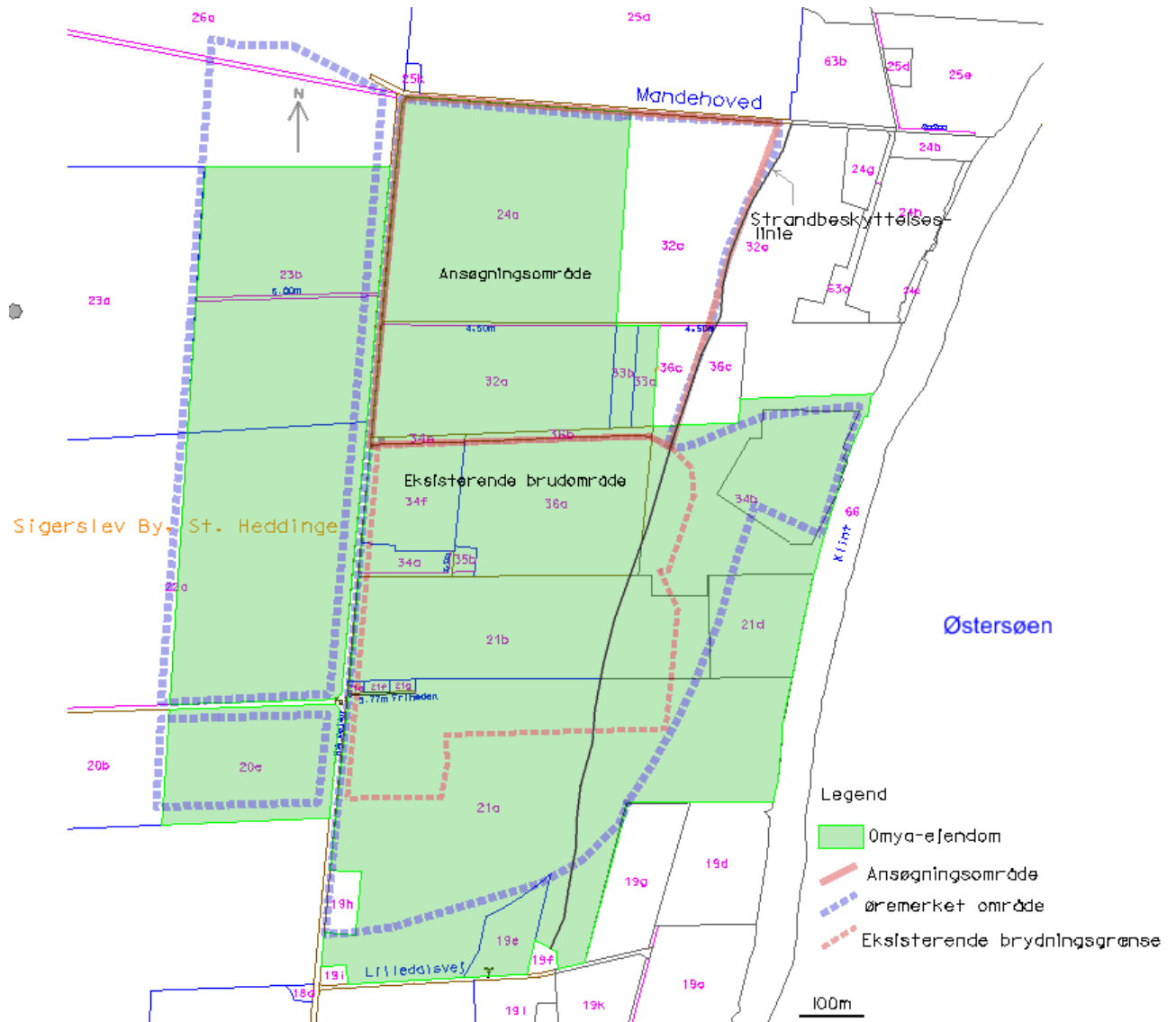


Fig. 2: Regionplanens graveområde for kridt indvinding og Omya A/S' ejendomme. Det ansøgte området er skraveret med grøn farve. Matrikler er bedre gengivet i Fig. 3.

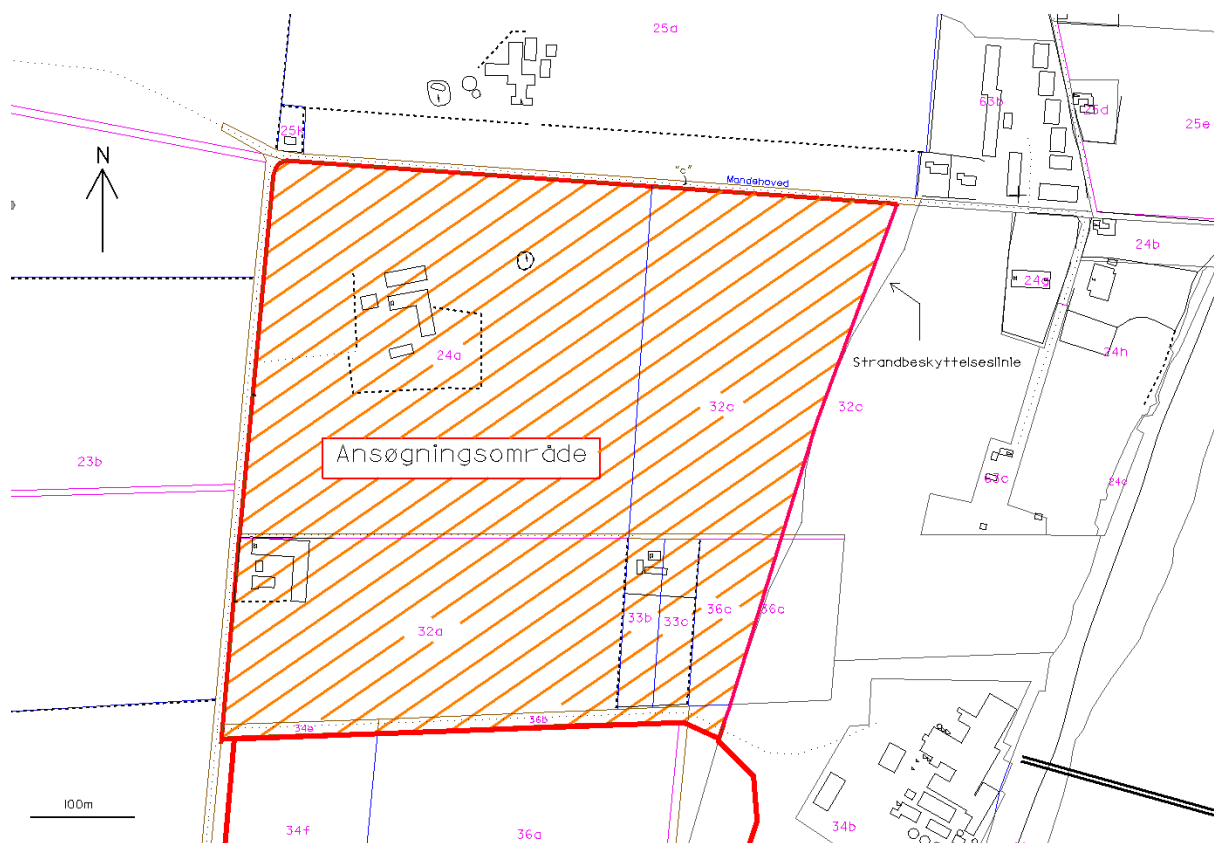


Fig. 3: Det ansøgte område og matrikelkort. Grænserne for ansøgningsområdet omfatter også ny adkomstvej og sikkerhedsafstande til vejene og naboskel.

Brudgrænser og bruddets geometri

De krav til geometri og grænseforhold som myndighederne har angivet i den nuværende tilladelse (Fig. 4) vil blive overholdt, men med visse ændringer (Fig. 5); mod Hærvejen i vest vil det blive anlagt et autoværn, som vil sættes op efterhånden som bruddet migrerer mod nord. Mod Mandehoved i nord vil det i tillæg blive etableret en cykelsti på sydsiden af vejen. I øst vil grænsen blive anderledes på grund af etablering af ny adkomstvej (Figs. 6, 7). Den nye adkomstvej vil få en bredde på 6m. Vejen vil være omgivet af rabatter med bredde på 3 meter. Under disse rabatter vil el-ledninger og naturgas-ledning blive nedgravet. Udenfor rabatterne vil der anlægges sikkerheds-/støjvolde med en højde og bredde på henholdsvis 2m og 4m. Den samlede afstand mellem brudkant og ejendomsskel vil være 22.5m.

Inde i bruddet vil der etableres to nye veje:

1. En ny op-/nedkørsel vej blive etableret, med bredde ca. 12m og hældning ca. 1:10.
2. En vej på østre side af bruddet i kote +10m. Denne vej vil fungere som en adkomstvej til de ulige niveauer. Det er ikke taget stilling til hvorvidt denne vej vil blive stående efter at brydningen er færdig eller ej. I de vedlagte figurer er situationen uden denne vej vist.

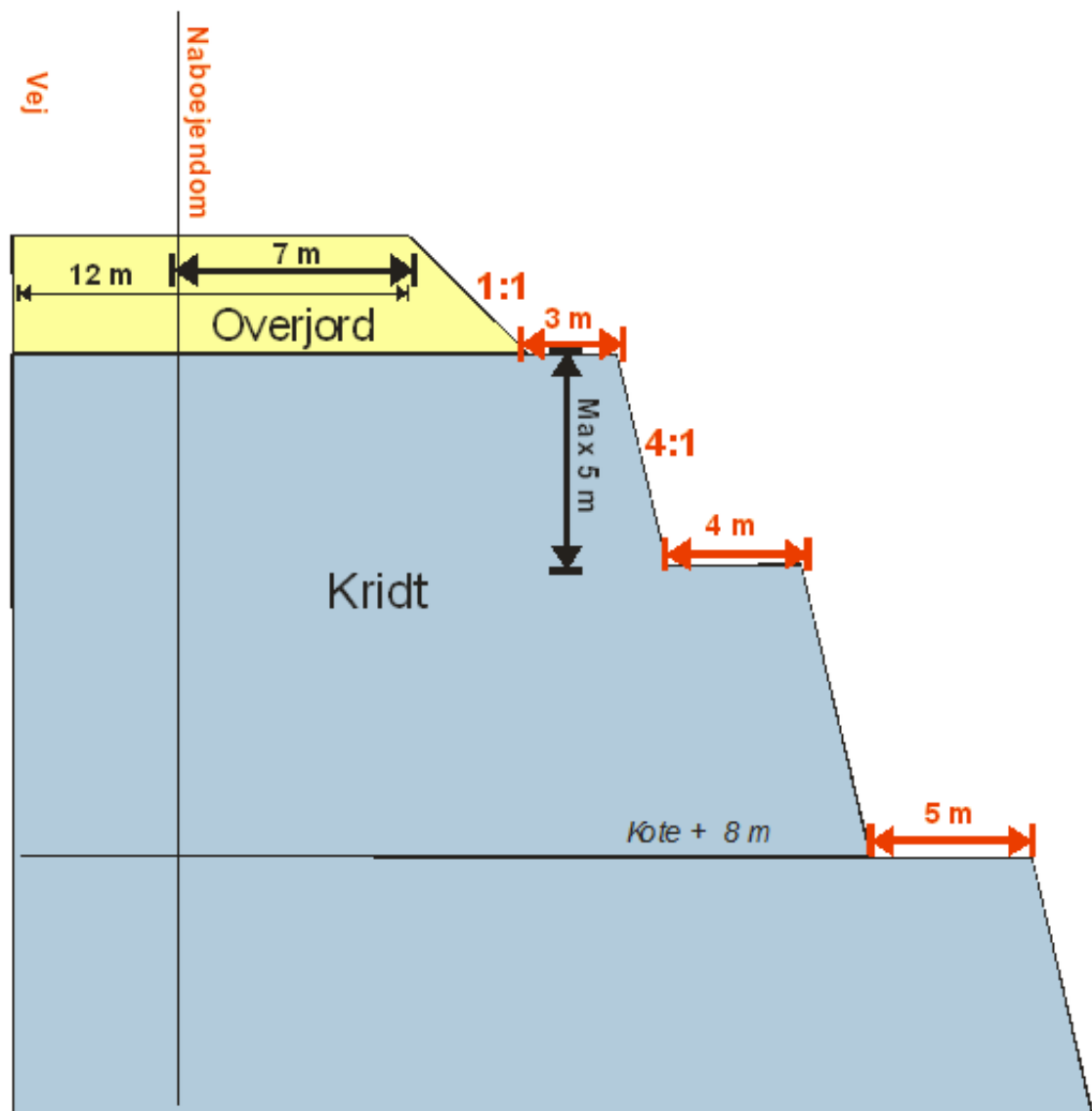


Fig. 4: Skematisk snit som viser hvordan blivende brudskrænter er planlagt.

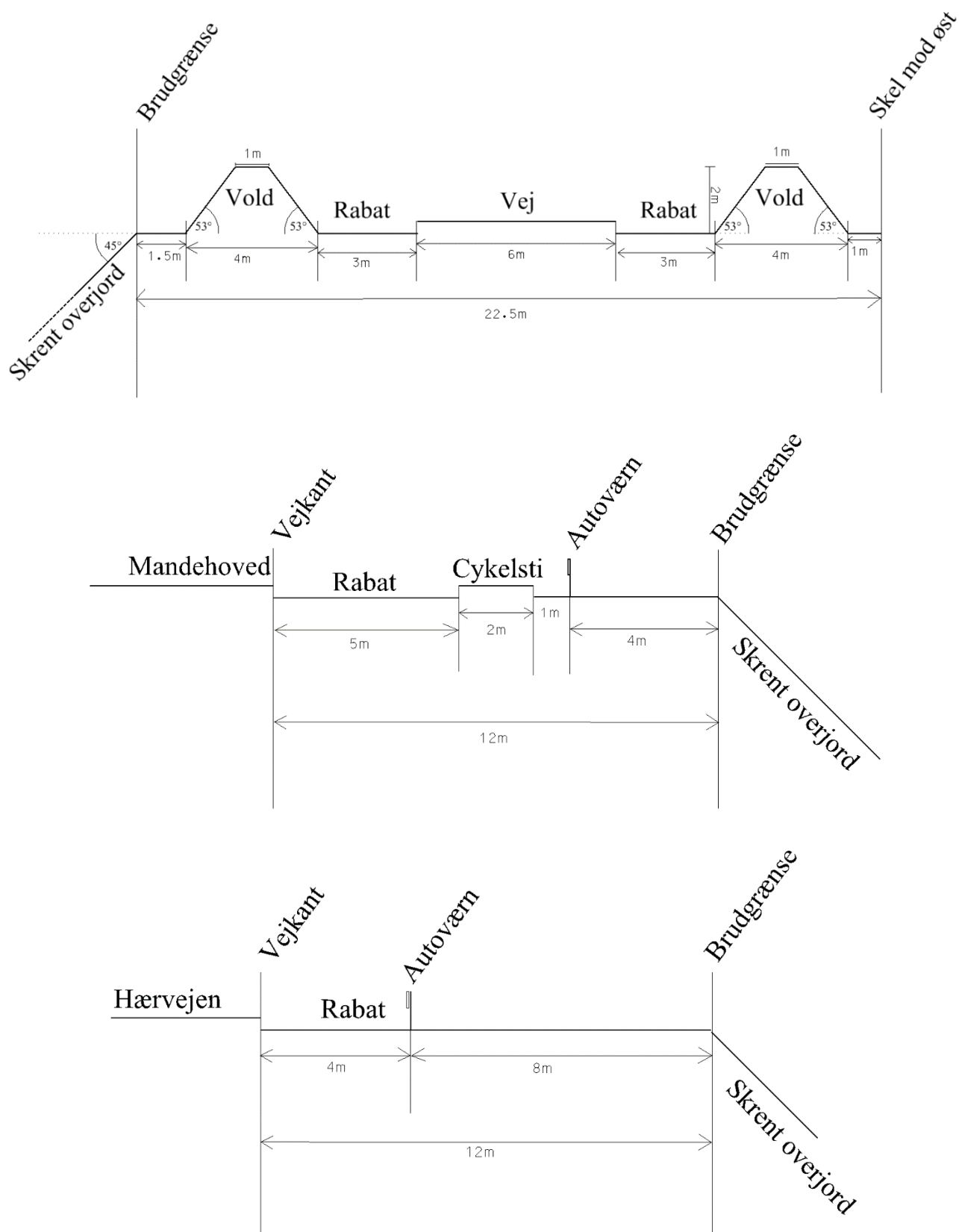


Fig. 5: Skematisk snit som viser hvordan blivende brudgrænse er planlagt mod øst (øverst), mod Mandehoved (i midten) og mod vest (nederst).

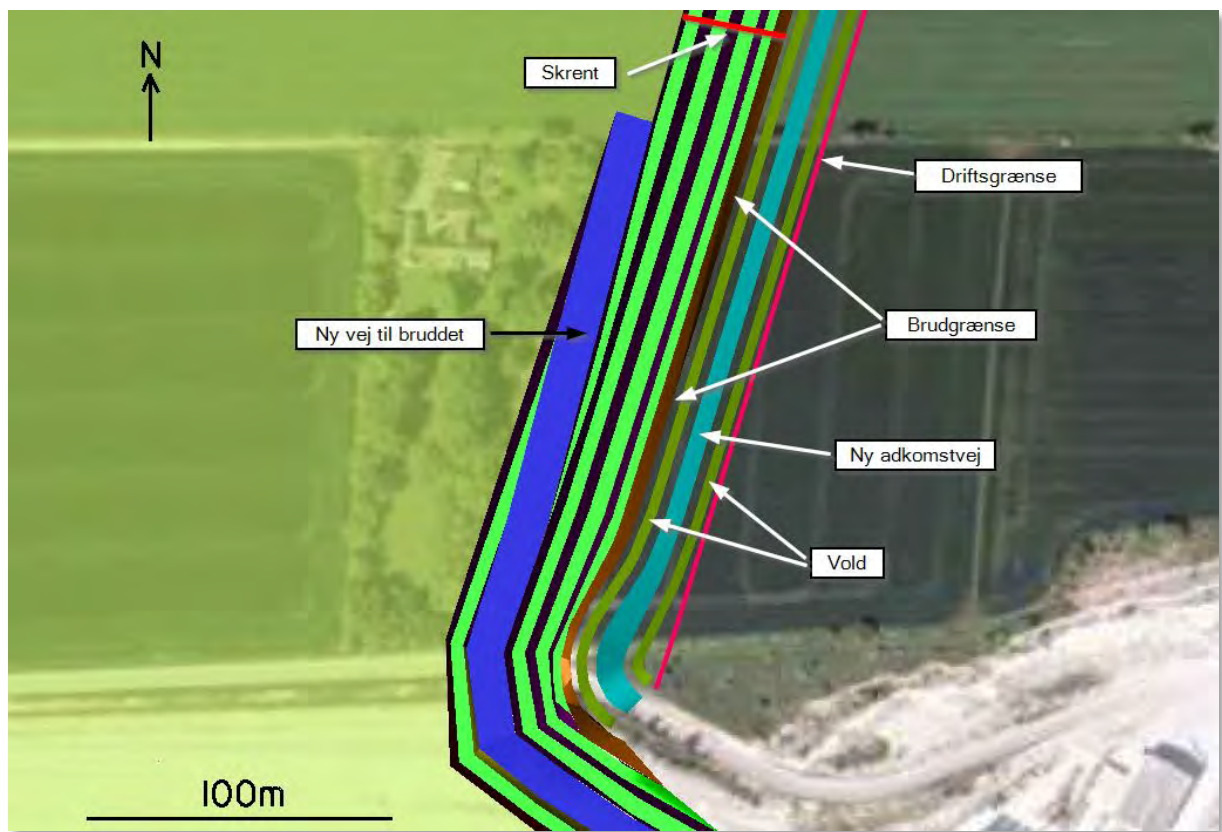


Fig. 6: Detaljer fra sydøstlige område.

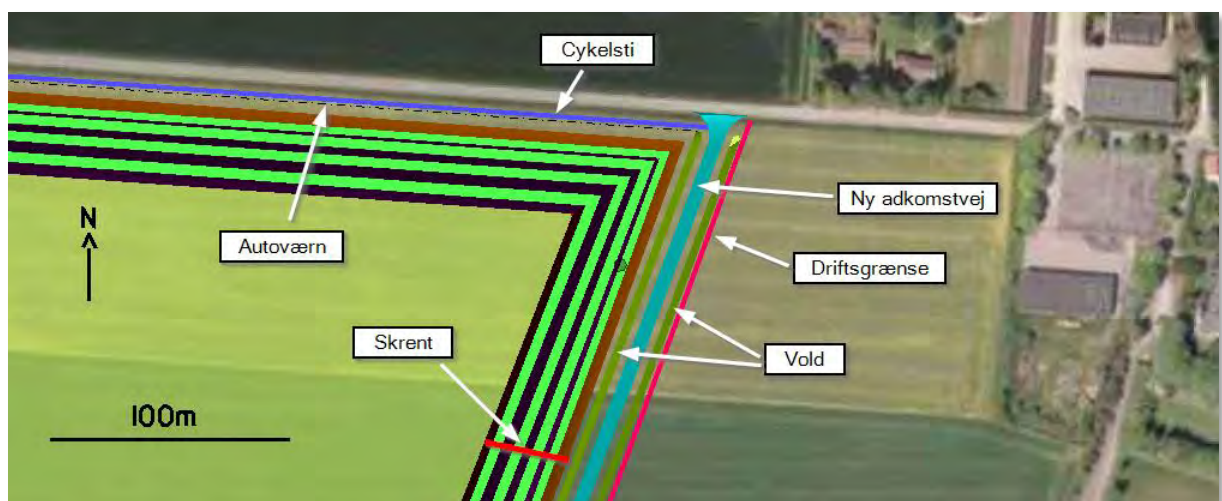


Fig. 7: Detaljer fra det nordøstlige område.

Geologi og ressourcer

Det ansøgte område har en tilsvarende geologisk opbygning som i det eksisterende brud. Det bedste kridt ligger dybest, mens de øverste lag består af kalk/gråkridt, som vi ikke kan bruge, glaciale aflejringer og et jordlag øverst (Ikke brugbart materiale er herefter benævnt overjord) (Fig. 8).

Mængder i det tiltænkte brud har følgende estimeret fordeling:

Overjord: 4.95 mio m³ (30%)

Producerbart kridt: 8.71 mio m³ (70%)

Varigheden/livslængden af ressourcene vil afhænge af hvor meget vi producerer. Med en produktion på 200 000 m³/år vil livslængden være 43 år og med en produktion på 350 000 m³/år vil livslængden være 25 år. Det er ikke mulig at fastslå, hvilket der er mest rigtig, eftersom behovet til kundene vil kunne ændre sig over tid.

Overjorden vil hovedsageligt i kampagner (med også løbende) blive afgravet og tilbagefyldt/deponeret i bruddet i henhold til Grave- og Efterbehandlingsplanen. Den nedre grænse for producerbar kridt varierer. I den sydvestlige del er grænsen ved -32 til -35 moh, mens den i nord og nord-ost ligger noget højere i -18 til -20 moh. Dette medfører at nederste gravedybde i bruddet vil stoppe varierende mellem -18m og -35moh.

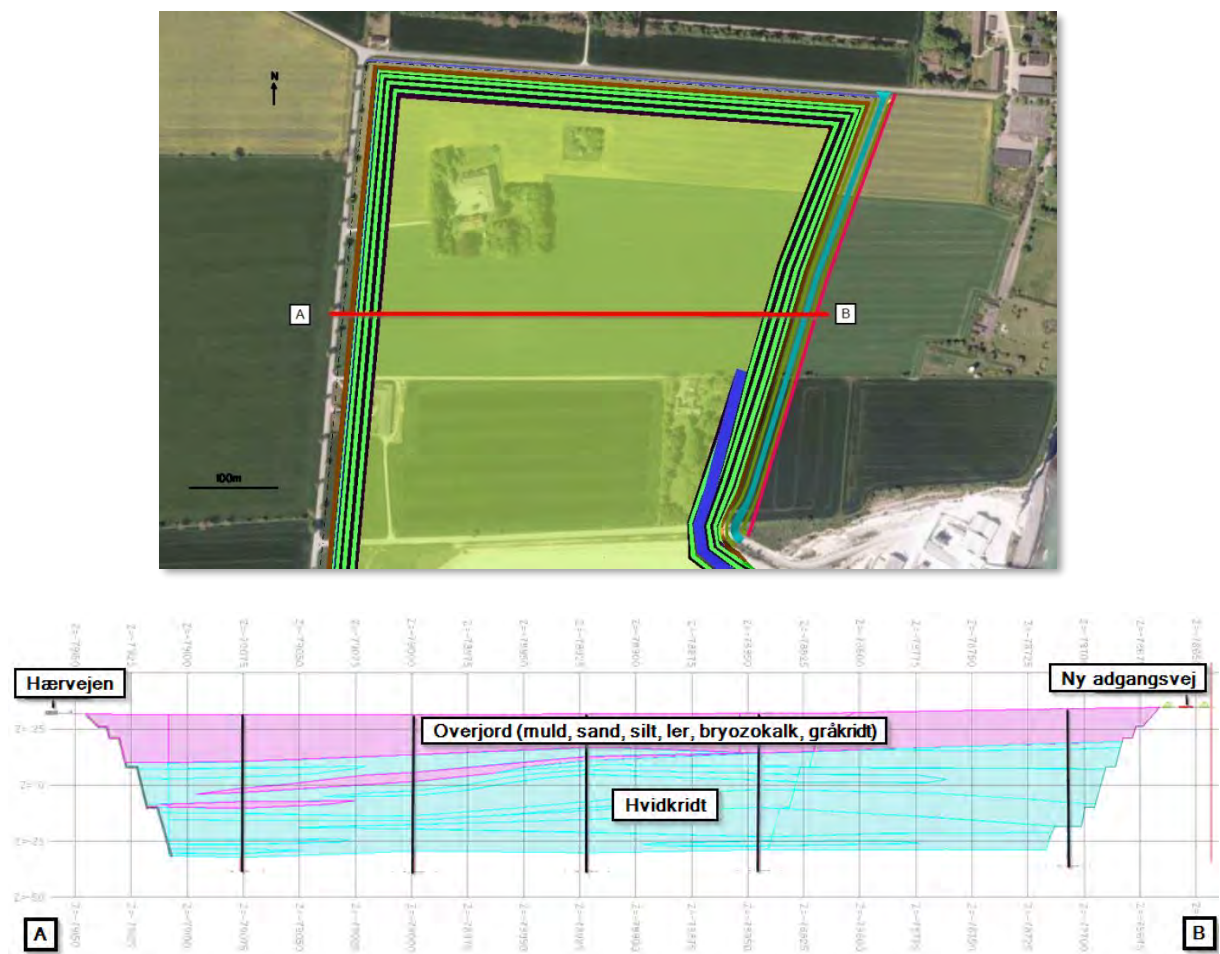


Fig. 8: Snit gennem forekomsten som viser geologiske forhold og planlagt brud. Den lille figur på toppen viser hvor profilet er placeret.

Kridt-indvinding

Produktion (gravning og transport) af råkridt til produktionen vil i sin helhed blive udført af Omya. Af hensyn til kvalitetsvariationer i kridtet og behovet for at kunne blande ulige kvaliteter, må gravningen gøres tørt (hvilket bevirker at tilstrømmende vand må bortpumpes). Kridtgravningen og transport udføres pt. med følgende maskiner:

- 1 stk. gravemaskine, ca. 50 ton
- 2-3 stk. dumpere, 30-35 tons
- 1 stk gummihjulslæsser

Overjordafrømning

Overjordafrømningen vil hovedsageligt blive udført i kampagner af en entreprenør.

Ved tidligere afrømninger har entreprenøren benyttet følgende maskiner:

- 1 stk. gravemaskine, ca. 50 ton
- 3-4 stk. dumpere, 30-35 tons
- 1 stk bladdozer

Noget overjordafrømning vil blive udført af Omya med eget materiel, når kapaciteten tillader:

- 1 stk. gravemaskine, ca. 50 ton
- 2-3 stk. dumpere, 30-35 tons
- 1 stk gummihjulslæsser

Som tidligere angivet, er det meget overjord som skal afrømmes. For at undgå at der bliver problemer med produktionen er det vigtigt at afrømningskampagner er effektive og tidsafgrænsede. Den nuværende arbejdstid i bruddet er normalt mandag-fredag 0600-1600. Vores erfaring har vist, at det kan være nødvendig at udvide denne, specielt med tanke på kampagner med overjordsafrømning. Vi ønsker derfor at arbejdstiden udvides til mandag-lørdag 0600-1800.

Grave- og efterbehandlingsplan

På grund af de geologiske forhold kræver kridtgravningen at store mængder overjord flyttes. Det er vigtigt at gøre dette økonomisk, men samtidig på en sådan måde at området senere kan benyttes. Tidligere blev hele mængden brugt til at genskabe den tidligere topografi. I de senere år har målet været at skabe et terræn, som kan benyttes til rekreatiomsområde efter at bruddriften er færdig. Det er samtidig vigtigt for driften at massene ikke skaber pladsproblemer for kridtindvindingen. I henhold til vilkår i den nuværende gravetilladelse skal eventuelle søer være i kote +7m, mens bankene rundt skal være i kote +8moh.

I den eksisterende brudplanen var det tænkt at grave i den sydvestlige del, i området kaldet «Friheden». På grund af at området indeholder store mængder overjord, at brudet vil blive trangt, og at vi har en meget begrænset plads til deponering i bruddet, vil vi afstå fra at bryde her i denne omgang (Fig. 9). I stedet vil området blive brudt ved en senere anledning. Dette nævnes, da det har betydning for deponeringsplanen for det ansøgte område.

Brydningen vil i princippet ske fra syd mod nord i hele områdets øst-vest bredde, og overjorden vil fjernes i etaper. Dette er grovt illustreret i Figs. 10, 11, 12. Den første overjorden vil blive lagt i den sydlige del af det eksisterende brudområde. De næste afrømninger vil foregå længere mod nord. Dette materiale tænkes at vil blive benyttet til at etablere en intern vej op mod Hærvejen (grøn farve) og en banke i +8moh (mørk blå farve).

I tillæg til overjorden vil der desuden blive deponeret rejekt kridt som frasigtes i fabrikken (ca. 40-50 000m³ per år). For at opnå kortest mulig køreafstand vil det østlige område benyttes til dette formål. På sigt (20-35 år) vil det være nødvendig med mere plads for returmasse. Til dette vil vi bruge dels bassinet, som i dag er oplag for vand til fabriken og dels et nyt bassin i nord.

Slutsituation

Dersom hele brydningen mod forventning skulle stoppe efter at det ansøgte område er færdiggravet, vil området se ud som følger (Fig. 13):

1. I det nordlige området vil der blive en sø i kote +7m. Søen vil ha en størrelse på ca. 18 ha.
2. Syd for den store sø vil være anlagt en banke i kote +8m. Banken vil indeholde en mindre sø i kote +7m, samt nogen mindre pytter.
3. Længst mod syd i graveområdet vil brudet være genfyldt op til naturlig kote-højde (+32m).
4. Det vil være anlagt en forbindelse mellem kote +32m i vest (Hærvejen) og brudet i kote +8m.
5. Det østre område af brudet mod fabriken vil være genfyldt.
6. Den sø som i dag benyttes som vandkilde for fabriken vil være fyldt med vand op til kote+7m, eller eventuelt være genfyldt.



Fig. 9: Området mærket X vurderes ikke brudt i denne omgang, men vil i stedet brydes i en senere fase, sammen med andre dele i syd og syd-vest. Brudgrænsen vil blive tilsvarende flyttet mod nord. Rød linie = eksisterende brydningsgrænse.



Fig. 10: Plan for genfyldning; Længst mod syd vil dele af massen blive genfyldt op til kote +32m (brun farve). Længere mod nord vil det genfyldes til kote +8m (blå farve). I midter området vil der blive en forbindelse mellem bruddet i kote +8m og Hærvejen i kote +32m. Helt i øst vil det blive et deponi for returmasse fra fabriken. Det eksisterende bassin og/eller den lille sø i nord vil også blive deponi for returmasser når deponien i øst er fyldt op.



Fig. 11: Generel brytningsrækkefølge.



Fig. 12: Generel genfyldningsrækkefølge.

Flytning af vej, gas-og vandledning, elkabler samt kommunikationsledninger

Flytning af de nævnte elementer vil ske til den østlige side af det nye brud. Den nye adkomstvej er planlagt med en bredde på ca. 6 meter med tilknytning til Mandehovedvej. Vand- og naturgasledning samt elkabler mm. vil ligeledes blive flyttet til at følge den nye adkomstvej.

Andre tilladelser

Vandindvindingstilladelse

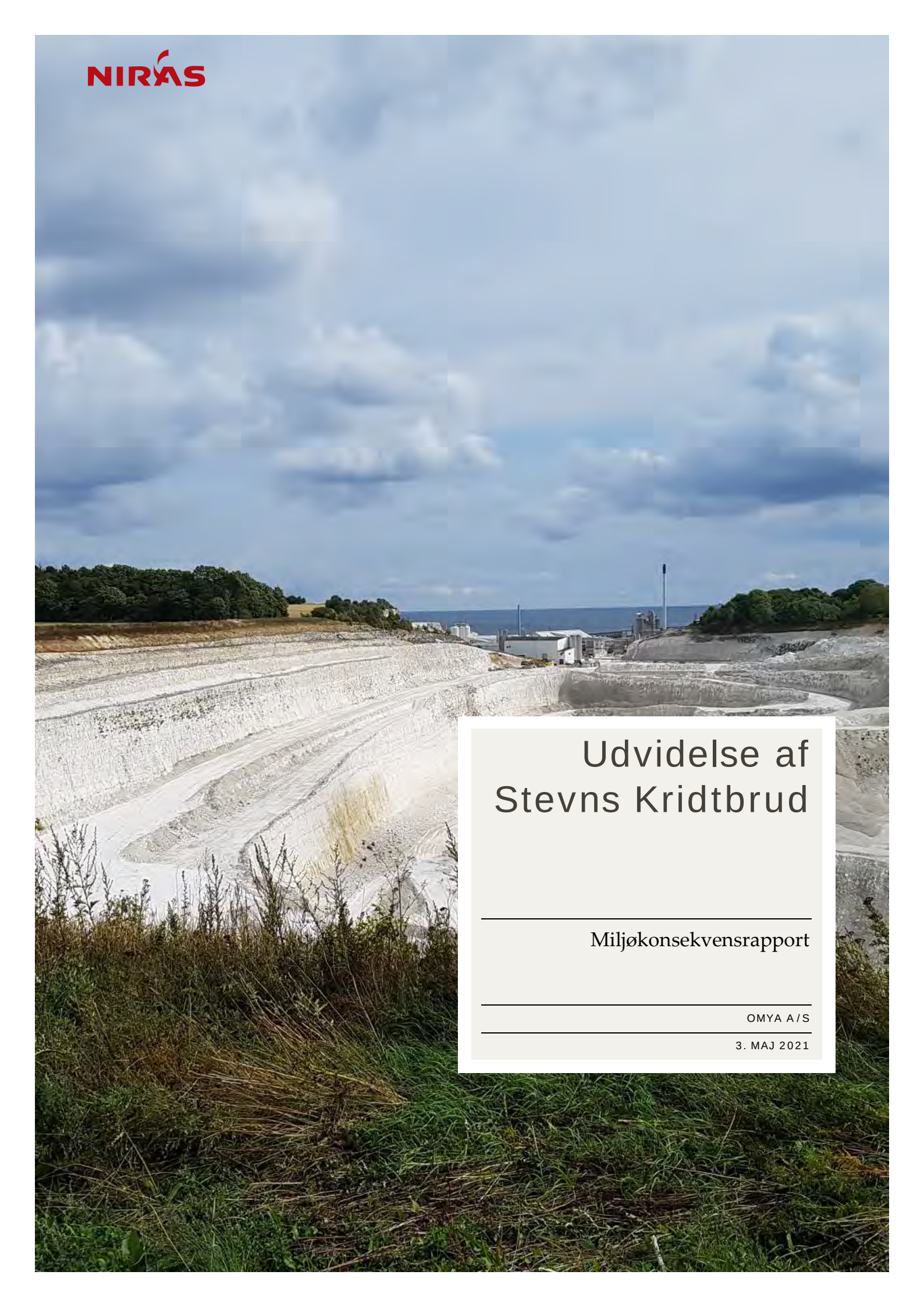
Stevns kommune ansøges om tilladelse på at indvinde 1.5 Mill. m³/år overflade-/grundvand fra brudområdet i ansøgningsperioden. Dette er den samme mængde, som vi har tilladelse til i dag. Vi vil ligeledes søge om at beholde tilladelsen til at indvinde 0.1 Mill. m³/år fra boringer.

Vejoverkørselstilladelse

Stevns Kommune ansøges om tilladelse til at etablere den nye adkomstvej til Mandehovedvej. Nuværende adkomstvej til Hærvejen nedlægges.



Fig. 13: Slutsituation, dersom bruddriften stopper efter at det ansøgte området er færdig brudt. Alle søer (blå farve) vil blive i kote +7m. Landområdene vil få ulige højder, fra kote +32m i syd til kote +8m i nord.



Udvidelse af Stevns Kridtbrud

Miljøkonsekvensrapport

OMYA A/S

3. MAJ 2021

Indhold

1	Indledning	5
1.1	VVM-proces og miljøvurdering	5
1.2	Indkaldelse af ideer og forslag	5
1.3	Afgrænsning af miljøvurdering	6
2	Ikke-teknisk resumé	7
3	Projektbeskrivelse	12
3.1	Baggrund for projektet	12
3.2	Råstofindvindingen	13
4	Planforhold	16
5	Alternativer	18
6	Anlægsfasen	18
6.1	Midlertidige gener i anlægsfasen	18
7	Miljøvurdering	19
8	Grundvand og overfladevand	19
8.1	Metode	19
8.2	Eksisterende forhold	19
8.3	Konsekvenser	25
8.4	Kumulative forhold	28
9	Natura 2000	29
9.1	Lovgivning	29
9.2	Metode	32
9.3	Potentielle påvirkninger	32
9.4	Eksisterende forhold	32
9.5	Natura 2000-konsekvensvurdering	40
9.6	Kumulative forhold	49
9.7	Samlet konklusion	50
10	Planter og dyreliv	51

10.1	Lovgivning	51
10.2	Metode	51
10.3	Eksisterende forhold	51
10.4	Konsekvenser	57
10.5	Kumulative forhold	61
11	Støj	62
11.1	Metode	62
11.2	Eksisterende forhold	63
11.3	Konsekvenser	63
11.4	Kumulative forhold	66
12	Trafik	66
12.1	Metode	66
12.2	Eksisterende forhold	66
12.3	Konsekvenser	67
12.4	Kumulative forhold	68
13	Geologiske interesser, kulturelle interesser og rekreative forhold	68
13.1	Metode	68
13.2	Eksisterende forhold	68
13.3	Konsekvenser	75
13.4	Kumulative forhold	75
14	Overvågning	75
15	Afværgeforanstaltninger	78
15.1	Grundvandssenkning/Natura 2000	78
15.2	Natur og beskyttede arter	79
15.3	Trafik/vejadgang	80
16	Eventuelle mangler	80
17	Oversigt over bilag og øvrige ansøgninger	81
18	Referencer	82

Bilag 1 Besigtigelse af natur.

Bilag 2 Rambøll-notat: Omya A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud, 2016.

- Bilag 3 Rambøll-notat: Omya A/S. Modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, 2019.
- Bilag 4 NIRAS-notat: Stevns Kommune. Holtug Kridtbrud. Vurdering af pejleresultater og påvirkning af Holtug Kridtbrud, 2010.
- Bilag 5A Rambøll-notat, Omya A/S. Notat vedr. Reinfiltration, 2019.
- Bilag 5B Rambøll-notat, Supplerende overvejelser vedrørende reinfiltration, 2021.
- Bilag 6 Rambøll-notat, Omya A/S. Supplerende modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, marts 2021.
-

Projekt nr.: 10402711
Dokument nr.: 1229876753
Version 2
Revision

Udarbejdet af MAC, KRB, JWL,
LKR
Kontrolleret af LKR, JBN
Godkendt af MAC

1 Indledning

Omya A/S har søgt om udvidelse af den eksisterende råstofindvinding i Stevns Kridtbrud, Hærvejen 58a, St. Heddinge.

Der søges om tilladelse til indvinding af op til 350.000 m³ årligt, og med maksimal indvinding estimeres arealet at være færdiggravet inden for 25 år. Den planlagte gravedybde er ca. 50-65 m under terræn, til kote -35 m.o.h. Det ansøgte areal kan ses på Figur 3.1.

1.1 VVM-proces og miljøvurdering

Miljøvurderingsloven har til formål at sikre et højt miljøbeskyttelsesniveau og at bidrage til integrationen af miljøhensyn under udarbejdelsen og vedtagelsen af planer og programmer og ved tilladelse til projekter med henblik på at fremme en bæredygtig udvikling ved, at der gennemføres en miljøvurdering af planer, programmer og projekter, som kan få væsentlig indvirkning på miljøet [1].

Formålet med en miljøvurdering er, at der under inddragelse af offentligheden tages hensyn til planers, programmers og projekters sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet. Miljøvurderingsloven implementerer EU's VVM-direktiv og EU's direktiv om vurdering af bestemte planers og programmers indvirkning på miljøet i dansk lovgivning. I Miljøvurderingsloven er reglerne om miljøvurdering af projekter således skrevet sammen med reglerne om miljøvurdering af planer og programmer.

Miljøvurderingsprocessen omfatter disse elementer:

- Foroffentlighed
- Afgrænsning
- Miljøvurdering og miljøkonsekvensrapport, hvor miljøundersøgelser gennemføres og denne miljøkonsekvensrapport udarbejdet.
- Offentlighed høring af miljøkonsekvensrapport, hvor rapporten er i offentlig høring i mindst otte uger.
- Godkendelse og vedtagelse, hvor Region Sjælland på baggrund af resultaterne af den offentlige høring og politisk vedtagelse skal meddele råstoftilladelse til projektet.

1.2 Indkaldelse af ideer og forslag

Region Sjælland har indkaldt ideer og forslag til planlægningen i perioden fra 6. november 2017 til 4. december 2017. Der indkom 6 høringssvar fra

- Stevns Kommune
- Østsjællands Museum
- Verdensarv Stevns
- Danmarks Naturfredningsforening, DN Stevns
- Geologisk Referencegruppe
- En nabo

1.3 Afgrænsning af miljøvurdering

Region Sjælland har på baggrund af den indsendte ansøgning udvalgt emner, der skal være en del af den kommende miljøkonsekvensrapport.

Derudover er der suppleret til de udvalgte emner igennem idefase og samarbejds-møde med Stevns Kommune, DN, Østsjællands Museum og Geologisk Reference-gruppe samt Verdensarv Stevns.

Region Sjælland og Stevns Kommune har vurderet, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde undersøgelser og vurderinger af følgende:

- Påvirkning af områdets grundvandsinteresser
- Påvirkning af nærområdets natur (til eksempel §3 søer), bilag IV samt habitat-områder (Stevns Rev)
- Påvirkning af overfladevand
- Påvirkning med støj
- Beskrivelse af områdets geologiske interesser samt kulturværdier
- Trafik til og fra området med nyt overkørselssted.

En uddybning af emnerne ses i afgrænsningsnotatet [2].

På baggrund af afgrænsningsnotatet er udarbejdet dette undersøgelsesprogram:

Miljøparameter	Belysning
Påvirkning af områdets grundvandsinteresser	Følgende beskrivelser i forhold til grundvand har behov for yderligere undersøgelser: • Eventuel påvirkning af nærliggende enkelt indvindere, når sænkningstragten ændres, er ikke omtalt i notaterne • Redegørelse for sammenhængen mellem grundvandspotentialet i Holtug Kridtbrud og reducerede nedbørsmængder i forhold til udtørring i 2006 og 2009. • Beskrivelse af den forventede påvirkning, såfremt der sker den simulerede sænkning på 1 m, jf. notatet.
Påvirkning af nærområdets natur (til eksempel §3 søer)	Beskrivelse af eventuel påvirkning på § 3 arealer både inden for det ansøgte område og de nærliggende områder. Beskrivelsen kan blandt andet indeholde nyere data fra Stevns Kommune. Hvordan vil indvindingen påvirke naturen og dens udvikling inden for det ansøgte område. Naturområder og vandløb som f.eks. Sigerslev mose og det målsatte vandløb Bækken bør også nævnes i notatet.
Bilag IV	Der skal redegøres for eventuel påvirkning af Bilag IV arter inden for det ansøgte område, samt i forbindelse med eventuel påvirkning af grundvandsstanden i Holtug Kridtbrud. Derudover skal der gives en kort beskrivelse af en eventuel risiko for påvirkning af de omkringliggende områder.
Habitatområder	Der skal ske en redegørelse for, at der ved grundvandssænkning og udledning ikke sker en væsentlig påvirkning af habitat-områder, herunder uønsket tilførsel af næringsstoffer.
Overfladevand	Hvordan påvirker indvindingen fordelingen af overfladevand både inden for området og i de nærliggende områder, nærmere beskrevet Sigerslev Mose. Der ønskes en redegørelse for negative såvel som positive påvirkninger i forhold til overfladevand.

Miljøparameter	Belysning
Påvirkning med støj i nærområdet (maskinel og trafik)	Den beregnede støjpåvirkning ved naturcenteret og anlægget ved Mandehoved skal beskrives. Hertil skal det vurderes, om der skal iværksættes tiltag med henblik på støjreduktion, herunder etablering af støjvold langs udkørselsvejen. Ved vurdering af eventuel etablering af støjvold skal påvirkningen på natur og kultur i forbindelse med anlæg af støjvolden beskrives, herunder også langtidspåvirkninger på natur og landskab.
Geologiske samt kulturelle interesser	Påvirkning og forløb af Trampestien. Beskrivelse af de geologiske værdier samt forhold og tiltag, der kan sikre enten bevarelse eller kortlægning af disse. Hvordan sikres de geologiske interesser for området, herunder UNESCO Verdensarv Stevns, bevaringsværdige profiler og forskningsinteresser. Hvordan påvirkes UNESCO Verdensarven Stevns Klint, negativt såvel som positivt.
Trafik	Hvordan afvikles trafikken fra kridtbruddet i forhold til nye udkørselsforhold. Beskrivelse af trafikale tiltag, herunder etablering af cykelsti eller andre tiltag.

2 Ikke-teknisk resumé

Omya A/S ønsker at udvide den eksisterende råstofindvinding i Stevns Kridtbrud, Hærvejen 58a, St. Heddinge. Der er ønske om at udvide det nuværende brud ved at inddrage nye arealer og rykke indvindingen i det eksisterende brud nordpå i takt med, at det nuværende brud tømmes. Udvidelsen af kridtbruddet medfører således ændringer i mængden af udvundet kridt og af maskiner i bruddet.

Der er søgt om tilladelse til indvinding af op til 350.000 m³ kridt årligt, og med maksimal indvinding estimeres arealet at være færdiggravet inden for 25 år. Den planlagte gravedybde er ca. 50-65 m under terræn, til kote -35 m.o.h. Det ansøgte areal kan ses på Figur 3.1.

I forbindelse med udvidelsen af bruddet ønskes at etablere en ny indkørsel på Mandehovedvej. Stevns Kommune har i den forbindelse fremlagt ønske om etablering af cykelsti langs Mandehovedvej på sydsiden ned mod det fremtidige brud.

De ansøgte arealer omfatter opdyrket landbrugsområde samt enkelte bebyggelser. Området ligger indenfor Stevns Graveområde udpeget af Region Sjællands Råstofplan 2016. Regionsjælland har fremlagt forslag til Råstofplan 2020, og planen er sendt i ny høring oktober 2020. I forslaget til Råstofplan 2020 indgår området fortsat i Stevns Graveområde. Vedtagelse af Råstofplan 2020 vil således ikke medføre ændringer for området. Området ligger udenfor strandbeskyttelseslinjen. Graveområdet er det ene af regionens to graveområder for indvinding af kalk.

Region Sjælland og Stevns Kommune har vurderet, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde undersøgelser og vurderinger af følgende:

- Påvirkning af områdets grundvandsinteresser
- Påvirkning af nærområdets natur (til eksempel §3 søer), bilag IV samt habitatområder (Stevns Rev og Holtug Kridtbrud)
- Påvirkning af overfladevand
- Påvirkning med støj
- Beskrivelse af områdets geologiske interesser samt kulturværdier

- Trafik til og fra området med nyt overkørselssted.

Afgrænsningen er udmøntet i et undersøgelsesprogram, der er beskrevet i afsnit 1.3.

Grundvand og overfladevand

Med udvidelse af kridtbruddet mod nord sker der en forskydning af sænkningstragtens udbredelse i nordlig retning. Udvidelsen er planlagt således, at der i takt med udgravningen mod nord sker en opfyldning af området mod syd. Der er foretaget en række modelsimuleringer, som viser effekten af en flytning af råstofindvindingen og dermed også grundvandssænkningen mod nord.

Det er vurderet, at grundvandssænkningen ikke vil have konsekvenser for vandindvindingsmulighederne på Store Heddinge Vandværk.

Natura 2000-områder

De nærmeste Natura 2000-områder er det større marine Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev og det lille Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud. Natura 2000-områderne kan ses på Figur 9.1.

Stevns Rev ligger 300 m øst for det ansøgte område, og består af et i alt 4.640 ha stort habitatområde, H206 Stevns Rev. Området er udelukkende et marint habitatområde, der strækker sig langs Stevns kyst fra Rødvig i syd og til det nordligste af Magleby Skov i nord. Der er tre habitatnaturtyper og en art på udpegningsgrundlaget:

- Sandbanke (1110)
- Rev (1170)
- Bugt (1160)
- Marsvin (1351)

Råstofindvinding i det nye graveområde medfører behov for udledning af oppumpet grundvand til havet ud for kridtbruddet. Udledningen forventes ikke ændret væsentligt ved udvidelse af kridtbruddet men vil i worst case stige i forhold til nuværende udledning. Udløbspunktet er placeret 200 m fra land, uden for habitatområdet og ca. 70 m fra nærmeste naturtype, der er rev. Vandet, der oppumpes og udledes, er en blanding af tilstrømmende grundvand og overfladevand, tilført mindre mængder procesvand fra kridtproduktionen på fabrikken. Tilstrømning varierer over sæsonen og hænger særligt sammen med nedbørsmængder. Da det er grundvand og overfladevand, som pumpes op, er indhold af næringsstoffer i vandet generelt lavt.

Udvidelse af bruddet medfører ophør af landbrugsdrift og dermed gødskning på det ny inddragede areal, og dette vil medføre, at en eventuel øget næringsstofførsel fra eventuel øget mængde udledt vand til havet som minimum vil neutraliseres i planperioden. Tilførslen af kvælstof og fosfor via oppumpet grundvand fra kridtbruddet vurderes derfor ikke at kunne påvirke tilstanden af vandområdet.

Samlet vurderes det, at ændringen i produktionen for kridtbruddet ikke vil forværrer tilstanden i vandområdet eller være til hinder for målopfyldelsen om god kemisk og økologisk tilstand i vandområdet. Det vurderes, at projektet ikke vil skade naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, områdets integritet eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-område Stevns Rev.

Omkring 1,2 km nord for det ansøgte område ligger Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud. Natura 2000-området er et lille område (ca. 5 ha) og omfatter kun habitatområde H183 Holtug Kridtbrud [3].

Der er to habitatnaturtyper (heraf en prioriteret habitatnaturtype*) og en enkelt art på udpegningsgrundlaget:

- Kransnålalge-sø (3140)
- Kalkoverdrev* (6210)
- Stor vandsalamander (1166)

Den sydlige kridtgrav rummer en mindre lavbundet grundvandsfødt sø (kransnålalge-sø) og området er karakteriseret ved sine store geologiske og botaniske værdier. I områdets blotlagte klintprofil kan der aflæses tre geologiske tidsaldre. Området indeholder flere rødlistede arter, bl.a. stor gyvelkvæler, sandkarse og filtet soløje.

Grundvandssænkning i det nye graveområde vil potentielt kunne påvirke vandstanden i naturtypen kransnålalge-sø i habitatområde H183, som er ynglested for stor vandsalamander. Kransnålalge-sø er en habitatnaturtype og stor vandsalamander er ligeledes på habitatområdets udpegningsgrundlag. Søen er grundvandsfødt og har bund i kote + 3,8 m og overløb til havet i kote +5,1 m.

Det er ikke muligt præcist at forudsige om og i givet fald hvornår grundvandssænkningen kan blive kritisk. For at forhindre at der sker en sænkning af grundvandet ved Holtug Kridtbrud opstilles der et monitoringsprogram i fortsættelse af det nuværende monitoringsprogram, som kan detektere udbredelsen af grundvandssænkningen fra kridtindvindingen særligt i nordlig retning mod Holtug Kridtbrud.

Ved konstatering af at vandindvindingens påvirkning af grundvandsniveauet nærmer sig Holtug Kridtbrud, iværksættes afværgeforanstaltning med infiltration af grundvand således at Natura 2000-området ikke vil blive påvirket af grundvandssænkningen. Formålet med monitoringen er også at kunne be- eller afkræfte, om manglende vand eller udtørring af søen i Holtug Kridtbrud er forårsaget af grundvandssænkningen i kridtbruddet.

Det vurderes, at projektet med den beskrevne afværgeforanstaltning ikke vil skade hverken naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for habitatområde Holtug Kridtbrud. Desuden vurderes projektet ikke at skade områdets integritet eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-området.

Dyre og planteliv

Inden for det ansøgte område ligger et enkelt vandhul, der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3. Desuden indgår en mindre del af et beskyttet overdrev langs Hærvejen ved adgangsvejen til Omya i projektområdet. Både vandhullet og en lille del af overdrevet vil blive inddraget. En mindre del af overdrevet indgår i arealet for den nye adgangsvej, og det lille vandhul vil blive gravet væk ved selve indvindingen, dog først om ca. 20 år.

Der udlægges erstatningsnatur med det dobbelte areal af det naturareal, der inddrages i projektet. Det anbefales at etablere erstatningsoverdrev omkring den eksisterende kridtgrav. Tilstanden af det overdrevsareal, der inddrages, er ringe til moderat, og det vurderes at tilsvarende naturtilstand inden for en kortere årrække kan udvikles på erstatningsoverdrev på næringsfattig kalkbund. Ved etablering af

erstatningsoverdrev med det dobbelte areal vurderes påvirkningen at være mindre.

På virksomhedens areal etableres to nye vandhuller a 600 m² på retableret graveområde, som erstatning for det nedlagte vandhul. Da vandhullet er uegnet som ynglested for padder vurderes nedlæggelse ikke at påvirke områdets økologisk funktionalitet for padder.

For øvrige vandhuller og andre beskyttede naturtyper i området vurderes projektets påvirkning at være ubetydelig.

Der vurderes at forekomme følgende bilag IV arter i nærområdet til det nye graveområde: Flagermus (bredøret flagermus, brunflagermus, dværgflagermus, trolldflagermus og vandflagermus), stor vandsalamander, spidssnudet frø og markfirben.

Der er ingen registreringer af markfirben og der vurderes ikke at være egnede levesteder for markfirben inden for projektområdet, som primært er dyrket mark. Projektet vurderes derfor ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for markfirben.

Inden for det nye graveområde er tre ejendomme som skal nedrives. De to ejendomme på den sydlige del af det nye område vurderes ikke at rumme yngle- og rastesteder for flagermus. Den tredje ejendom, der skal nedrives, vil tidligst blive nedrevet ca. 20 år efter at en indvinding i området påbegyndes. For denne ejendom vil der 1-2 år før nedrivning af ejendommen blive foretaget en undersøgelse af forekomst af flagermus og evt. afværgende tiltag vil blive igangsat. Derved vurderes projektet ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for flagermus.

Støj

Der er gennemført støjberegninger for klargøring af arealerne og for arbejdet i selve råstofgraven. Støjberegningerne er gennemført for fire steder i omgivelserne.

Støjen i to af beregningspunkterne overholder Miljøstyrelsen vejledende grænseværdi i alle situationer.

Støjen kan ikke overholde Miljøstyrelsen vejledende grænseværdi ved de to nærmeste beregningspunkter, når området nærmest Mandehoved klargøres til kridt-indvinding. Støjberegningen er gennemført som en worst-case beregning, der dækker den situation med afrømning af muld, hvor arbejderne foregår i højde med det omgivende terræn. Efterhånden som anlægsarbejdet kommer længere under terræn, vil støjniveauerne falde og overholde Miljøstyrelsens vejledende grænseværdier. På den baggrund vurderes overskridelse af den vejledende grænseværdi at være af mindre betydning.

Geologiske interesser og kulturværdier

Stevns Klint strækker sig over ca. 19 km fra Rødvig i syd til Bøgeskov i nord. Klinten rejser sig flere steder op mod 41 m over havet. Klinten fremstår skarp og i konstant forandring, fordi havet til stadighed æder af den. Desuden får vinterfrosten grundvandet i klinten til at fryse, og derved sprænger plader og blokke af især de nederste lag af skrivekridt løs.

Stevns Klint er en af Danmarks mest betydende geologiske lokaliteter, hvor et dramatisk kapitel i jordens historie kan ses som en aflejring af fiskeler, der ligger mellem lagene af kridt og kalk. Stevns Klint er i 2014 blevet optaget på UNESCOs

Verdensarvsliste netop på grund af områdets unikke geologiske fortælling af jordens historie. Stevns Klint har altså ikke bare forskningsmæssig interesse, men har også stor rekreativ og kulturel interesse.

Det ansøgte område ligger inde i landet ca. 300-450 m fra kysten og området er ikke omfattet af det område, der er udpeget på UNESCOs liste for verdensarv. Indvindingen i det nye område vil ikke medføre negativ påvirkning på verdensarven.

Langs Stevns Klint er der i foråret 2005 blevet etableret en ca. 21 km lang trampesti. Trampestien skal flyttes, når vejen til fabrikken fjernes. I første omgang flyttes stien nordpå, så den går ned ad stikvej til ejendommen Hærvejen 62 frem til Flagbanken og Naturcenteret på Mandehoved. På længere sigt er det planen at flytte stien til at følge kysten øst for Stens Kridtbruds fabrik og eventuelt på en trappe op til klinten ved kysten nord for fabrikken. Trampestien kan ses på Figur 13.1.

Der er en pågående fredningssag om fredning af klinten og trampestien. Uddrag af fredningskortet kan ses på Figur 13.3. På det ansøgte område ligger et beskyttet dige, se Figur 13.5.

Det ansøgte område er ikke omfattet af kommunens rekreative områder, men ved efterbehandling kan der skabes nye områder, der kan få rekreativ værdi.

Samlet set vurderes de tiltag, der er indarbejdet i forbindelse med indvindingen af kridt, at kunne medføre en positiv påvirkning på de geologiske, kulturelle og rekreative interesser ved Stevns Klint.

Trafik

I forbindelse med udvidelsen af graveområdet har Omya A/S Stevns Kridtbrud ansøgt om tilladelse til etablering af ny vejadgang via Mandehoved.

Samtidig vil den eksisterende vejadgang via Hærvejen blive nedlagt. Omya A/S vil i forbindelse med etablering af den nye indkørsel anlægge en cykelsti langs den offentlige vej Mandehoved for at skabe bedre trafiksikkerhed for de bløde trafikanter på Mandehoved, når den tunge trafik på Mandehoved forøges. Vejen Mandehoved fører ned til et tidligere asylcenter med adressen Mandehoved 9, der nu er udlagt til midlertidige boliger til flygtninge, samt til Stevns Naturcenter og Mandehoved Flagbanken, der er en blanding af historiske anlæg fra Den Kolde Krig, rekreativt område og et helt særligt sted for fuglekiggere. De rekreative interesser i området er nærmere beskrevet i kapitel 13.

Det er Stevns Kommunes vurdering [4], at den nye vejadgang via Mandehoved generelt ikke vil medføre øget trafik på Mandehoved i et sådant omfang, at det vil give anledning til trafikale problemer. Den oplyste spidsbelastning svarer til 4 – 5 biler i timen på en 8 timers arbejdsdag.

Da Mandehoved imidlertid er en smal vej, og lastbiler er meget pladskrævende ved både højre- og venstresving, bliver tilladelsen givet på vilkår af, at udformningen af overkørslen skal godkendes af kommunen, både hvad angår geometri og trafiksikkerhed for de krydsende cyklister. Vilkårene vil blive indarbejdet i det konkrete projekt og er oplistet i kapitel 15.

3 Projektbeskrivelse

Omya A/S indvinder og oparbejder kridt på det eksisterende anlæg. Ca. 92% af produktionen afsættes til papirindustrien. Ca. 8% af produktionen afsættes til andre brancher.

3.1 Baggrund for projektet

Omya A/S har den 28. februar 2017 ansøgt Region Sjælland om at indvinde maksimalt 350.000 m³ kridt pr. år på matrikel 34e, 36b, 32a, 24a, 33a-b og dele af matrikel 36c og 32c Sigerslev By, Store Heddinge i Stevns Kommune. Det nye indvindingsareal er 28,8 ha, hvoraf 26,2 ha er brudareal. Der er ansøgt om at indvinde råstoffet både over og under grundvandsspejlet og der er derfor samtidigt søgt om ny tilladelse til indvinding og bortledning af grundvand i samme mængde som i dag (10.000 m³ + 1,5 mio. m³).

Der ansøges ikke om at åbne et nyt brud, men at rykke indvindingen i det eksisterende brud nordpå, i takt med at det nuværende brud tømmes. Der ændres altså ikke på antallet af maskiner eller indvindingsmængde i bruddet.

I forbindelse med ansøgningen er der ligeledes ansøgt om tilladelse til at etablere en ny indkørsel på Mandehovedvej. Stevns Kommune har i den forbindelse fremlagt ønske om etablering af cykelsti langs Mandehovedvej på brudside.

De ansøgte arealer omfatter opdyrket landbrugsområde samt enkelte bebyggelser. Området ligger indenfor Stevns Graveområde udpeget af Region Sjællands Råstofplan 2016. Området ligger udenfor strandbeskyttelseslinjen. Graveområdet er det ene af regionens to graveområder for indvinding af kalk.

Figur 3.1: Oversigt over det ansøgte område (rød streg). Området omfatter både brud, sikkerhedszoner, voldanlæg og ny adgangsvej (blå streg). Desuden er det eksisterende indvindingsområde vist (blå stiplede streg).

Placering af olietankanlæg og påfyldningspladser samt udledningspunkt er vist med symboler:

- ▲ Tankanlæg og påfyldningsplads
- ★ Udledningspunkt



3.2 Råstofindvindingen

Den geologiske opbygning for det ansøgte område svarer til den, der er i det eksisterende brud. Det anslås, at der er 8,71 mio. m³ produceret kridt, i en varierende dybde på -35 til -18 m.o.h. (meter over havet). For at sikre ressourcens kvalitet og variationer i denne foregår udgravningen tørt. Dette medfører, at der er en konstant bortpumpning af tilstrømmende grundvand fra det åbne brud.

Der er ansøgt om en årlig indvinding på 200.000 – 350.000 m³ kridt. Det svarer til den mængde, der indvindes i den eksisterende grav i dag, og udvidelsen af graven vil dermed ikke øge den årlige indvundne mængde råstof, men forlænge tidshorisonten for indvinding i området. Den forventede indvindingstakt vil være forbundet med efterspørgslen og konjunkturerne, og forventes at pågå over en periode på 25-45 år. I denne periode vil det eksisterende brud blive færdiggravet og delvist genopfyldt, i takt med at det nye område bliver mere og mere åbent. Opfyldningen forventes at ske med overjord (ikke brugbar kalk/gråkridt samt glaciale aflejringer og muld/jordlag), der graves væk i takt med at det nye område tages i brug.

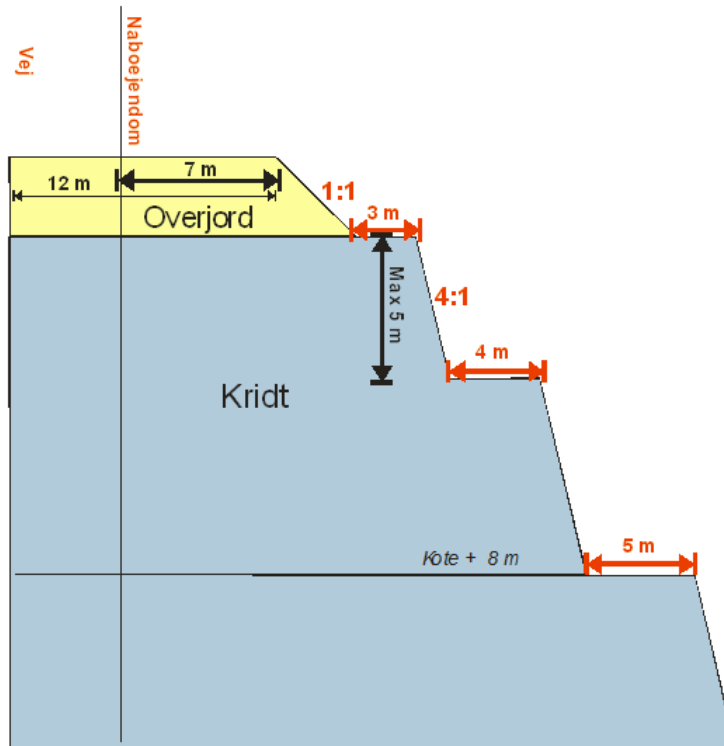
Figur 3.2: Udsigt over det eksisterende kridtbrud med overjord af muld og istidsaflejringer øverst. Derunder ses den ikke brugbare kalk/ gråkridt. Den samlede tykkelse af disse lag forventes at være 10 – 30 m.



De krav til geometri og grænseforhold, der er i det eksisterende brud, vil blive overført til det nye område dog med enkelte tilføjelser. Mod Hærvejen i vest vil der, i takt med at bruddet udvides mod nord, blive etableret autoværn på samme måde som på den sydlige del.

Langs den østlige del af Mandehovedvej vil der, som kommunen ønsker, blive etableret en cykelsti langs med det ansøgte område. Mod øst vil grænsen også blive anderledes end i det eksisterende brud, da det her vil være den nye adgangsvej, der udgør grænsen til det omkringliggende areal ud mod klinten. Den 6 m brede vej vil blive anlagt med rabatter, hvor el- og naturgasledninger vil blive nedlagt, samt sikkerheds- og støjvolde, således at den samlede afstand mellem brud og grænse vil være 22,5 m.

Figur 3.3: Skitse over bruddets geometriske opbygning. Under overjorden ligger normalt 6-16 m, lokalt op til 33 m ikke brugbar kalk/gråkridt.



Indvindingen og overjordsafrømningen vil ske på lignende vilkår som i den eksisterende grav. Kridtgravningen og transporten af denne udføres af Omya med et minimum af maskinel; 1 gravemaskine (ca. 50 ton), 2-3 dumpere (30-35 tons) og 1 gummihjulsæsser. Afrømning af overjord sker typisk i kampagner og udføres typisk af en entreprenør. Hertil benyttes typisk et par dumpere mere samt en bladdozer i stedet for gummihjulsæsseren. Udenfor kampagnerne udfører Omya selv jordafrømningen med det materiel, de har i graven. Afrømningen af den store mængde overjord (anslået 4,95 mio. m³) kan være problematisk i forhold til produktionens effektivitet. Det er derfor vigtigt for Omya, at kampagnerne for afrømningen er effektive og tidafrænsede, hvorfor der i ansøgningen indgår et ønske om en udvidet arbejdstid mandag-lørdag kl. 06.00-18.00. Den normale arbejdstid vil stadig være mandag-fredag kl. 06.00-16.00. Virksomheden har i dag tilladelse til, at gravemaskiner, transportanlæg og oparbejdningsanlæg må være i drift mandag - søndag fra kl. 00.00 til kl. 24.00.

Oparbejdning

Materialerne oparbejdes i fabrikken, der er placeret i det nuværende kridtbrud. Der ændres ikke på oparbejdningen. Fabrikken havde indtil 2018 en miljøgodkendelse, der regulerede miljøforholdene ved oparbejdningen på fabrikken. Miljøgodkendelsen er ophævet af Stevns Kommune den 24. januar 2018, da virksomheden ikke længere er en listevirksomhed jf. godkendelsesbekendtgørelsen, og der er sket ændringer, som gør, at miljøgodkendelsen ikke længere er dækkende for virksomhedens indretning og drift. Omya er omfattet af brugerbetalingsbekendtgørelsen, og Stevns Kommune fører tilsyn med virksomheden. Stevns Kommune har den 2. juli 2018 meddelt dispensation til indretning af påfyldningspladser, som bruges til tankning af gravemaskiner, dumpere og gummihjulsæssere, se Figur 3.1.

Transport

Ca. 92% af produktionen afsættes til papirindustrien. Denne del af produktionen udleveres via virksomhedens pieranlæg. I perioder med dårligt vejr (primært

østenvind) afskibes fra lageret på Køge Havn. Produkter leveres til lageret på Køge Havn med lastbil. Ca. 8% af produktionen afsættes til andre brancher. Denne del af produktionen leveres med lastbiler. I 2019 kørte ca. 850 lastbiler fra virksomheden.

4 Planforhold

Fabriksanlægget er omfattet af Stevns Kommunes lokalplan nr. 32 om fabriksanlæg og udskibningsbro for Stevns Kridtbrud fra 1990 [5]. Lokalplanen fastlægger rammerne for fabriksanlægget og udskibningsbroen.

I Stevns Kommuneplan 2017 [6] er en række udpegninger for området. Stevns Klint er udpeget som naturbeskyttelsesområde og området inden for strandbeskyttelseslinjen er udpeget som potentielt naturbeskyttelsesområde. Hele området ligger i kystnærhedszonen.

Skovrejsning uønsket

Det nye indvindingsområde er i Stevns Kommuneplan 2017 udpeget som 'Skovrejsning uønsket'. Råstofindvindingen og efterbehandlingen er ikke i strid med denne udpegning.

Bevaringsværdigt landskab og større sammenhængende landskaber

Det nye indvindingsområde er i Stevns Kommuneplan 2017 udpeget som 'Bevaringsværdigt landskab' og 'Større sammenhængende landskaber'.

Stevns Kommune vil i områder med landskabelig værdi:

- bevare og styrke væsentlige landskabelige værdier i det åbne land, så det er muligt at opleve smukke og egnskarakteristiske landskaber, som er særligt påvirkede af indgreb.

Inden for områder med landskabelige interesser må der som hovedregel ikke planlægges eller gennemføres byggeri og anlæg. Dog undtages hvad der er erhvervsmæssigt nødvendigt for driften af landbrug, skovbrug og fiskeri, eller inddragning af arealer til byudvikling, råstofindvinding og placering af ren jord.

Inden for de udpegede områder med landskabelige interesser og 'større sammenhængende landskaber', der samtidigt er udlagt som graveområder til råstofindvinding, kan der gives tilladelse til indvinding af råstoffer på særlige vilkår, som sikrer, at der tages afgørende hensyn til de konkrete landskabelige interesser.

Særligt værdifuldt landbrugsområde

Den østlige del af det nye indvindingsområde er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde.

Ifølge kommuneplanen skal den 'værdifulde landbrugsjord' søges opretholdt til landbrugsformål. Arealer, der er udlagt som graveområder til råstofindvinding, kan dyrkes ind til råstofindvinding går i gang. Når landbrugsjorder skal overgå til ikke-jordbrugsmæssige formål (fx råstofindvinding), skal der i planlægningen lægges vægt på at sikre en bæredygtig udvikling for de tilbageværende landbrugsarealer. I dette tilfælde ligger det område, som er udpeget som særligt værdifuldt landbrugsområde, klemmt inde mellem strandbeskyttelseslinjen og et tidligere udlagt graveområde. Afrundingen af de fremtidige landbrugsarealer bliver således helstøbt.

Kommuneplanrammer

Erhvervsområde 9E2 Stevns Kridtbrud

Råstofferarbejdning og udskibningsbro.

Bygningshøjden må ikke overstige 18 m over det omgivende terræn, ca. kote 8.

Tekniske anlæg må med Kommunalbestyrelsens særlige tilladelse gives den for fabrikken nødvendige højde.

Offentlige formål 9D3 Mandehoved

Ferie- og rekreative formål som ferielejligheder, vandrerhjem, feriecenter, koloni, hotel eller lignende samt hertil naturligt hørende kollektive anlæg, heriblandt mindre anlæg til udendørssport og friluftsliv.

Undervisnings- og kulturelle formål som efterskole, højskole, konferencecenter, kursusejendom, videnscenter, oplevelsescenter, museum eller lignende under forudsætning af at den unikke placering er bærende for aktiviteten.

Sundheds- og behandlingsformål som rehabiliteringscenter, friplejehjem, hospice eller lign. under forudsætning af at den unikke placering er bærende for behandlings-/plejeforløbet.

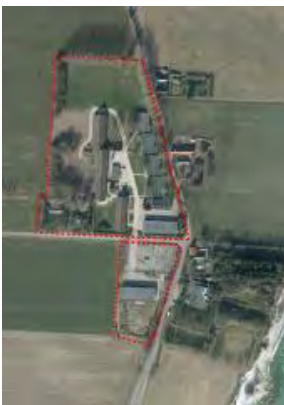
Der må indrettes op til 110 ferielejlighedsenheder med ca. 550 sengepladser.

Offentlige formål 9D4 Stevns Natur Center og Flagbanken.

Ferie- og rekreative formål som vandrerhjem, feriecenter, koloni eller lignende samt hertil naturligt hørende kollektive anlæg, heriblandt mindre anlæg til udendørssport og friluftsliv.

Undervisnings- og kulturelle formål som efterskole, højskole, konferencecenter, kursusejendom, videnscenter, oplevelsescenter, museum eller lignende under forudsætning af at den unikke placering er bærende for aktiviteten.

Lokalplaner



Lokalplan nr. 176 udlægger et område med eksisterende bebyggelse, så det kan anvendes til midlertidige boliger for flygtninge. Bebyggelsen er placeret Mandehoved 9, Store Heddinge. Bebyggelsen, der tidligere har været kaserne, blev indtil sommeren 2015 anvendt til asylcenter drevet af Røde Kors. Området er placeret i landzone tæt ved Stevns Klint og Stevns Naturcenter [7].

5 Alternativer

I miljøkonsekvensrapporten indgår disse alternativer:

Udvidelse af Stevns Kridtbrud efter den indsendte ansøgning om råstoftilladelse [8]. Det er denne situation, der er beskrevet i projektbeskrivelsen i kapitel 3.

I miljøkonsekvensrapporten indgår de nuværende miljøpåvirkninger fra driften af Stevns Kridtbrud inden for den nuværende råstoftilladelse som referencescenarie. Det vil sige som sammenligningsgrundlag for vurdering af miljøpåvirkningerne.

6 Anlægsfasen

I anlægsfasen afgræbnes overjord og kalk/gråkridt, der ikke kan indgå i produktionen. Udvidelsen af Stevns Kridtbrud sker stepvis, hvor et nyt område klargøres og tages i brug efterhånden som der bliver brug for det. Materialer fra anlægsfasen vil blive anvendt til efterbehandling af det eksisterende indvindingsområde.

6.1 Midlertidige gener i anlægsfasen

I anlægsfasen vil afgrævning af muld og kalk/gråkridt ske tættere på naboer end ved indvinding af kridt. Det vil derfor medføre mere støj i omgivelserne. Støj i anlægsfasen er beskrevet i kapitel 11.

7 Miljøvurdering

8 Grundvand og overfladevand

Det beskrives og vurderes, hvilke konsekvenser udvidelsen af Stevns Kridtbrud vil have på drikkevandsinteresser, grundvandsressourcen og overfladevand.

8.1 Metode

Beskrivelsen af områdets geologi, hydrogeologi og grundvandsforhold er baseret på oplysninger fra GEUS' Jupiterdatabase (boringer, pejlinger) og GEUS digitale jordartskort. Desuden er der indhentet oplysninger fra Danmarks Miljøportal. Omya A/S har fået opstillet en grundvandsmodel som værktøj til vurdering af påvirkning af grundvand og relateret våd natur (bilag 2). Med modellen er der ved forskellige gravescenarier beregnet sænkningen af grundvandsspejlet i det primære grundvandsmagasin og det øverste terrænnære vandspejl, som eventuelt har kontakt til vådområder, vandløb og søer. I mange tilfælde ligger det upåvirkede øverste vandspejl under bunden af modellens øverste beregningslag og eventuelle vådområder, vandløb og søer har således i dette tilfælde ikke kontakt til grundvandet. Sænkningen i laget vil således til en hver tid være nul.

8.2 Eksisterende forhold

Stevns Kridtbrud er beliggende i Hovedvandopland 2.4, Køge Bugt, Vandområdedistrikt Sjælland, der er beskrevet i Vandområdeplanen. Grundvandet i vandområdet er i planen beskrevet som i god kemisk og kvantitativ tilstand.

8.2.1 Geologi og hydrogeologi

Geologien i området består øverst af ca. 3-15 m kvartære aflejringer, som overvejende består af moræneler. Herunder træffes der stedvist et tyndt lag danielkalk, som overlejrer skrivekridt. Grundvandsstrømningen i de kvartære aflejringer vurderes primært at være vertikal. På baggrund af borehulslogs [9] er det vurderet, at 80 % af den horisontale strømning foregår i de øverste 10 m af prækvartæret, som derved udgør det primære grundvandsmagasin.

8.2.2 Vandindvinding

Nærmeste almene vandindvinding er Holtug Vandværk, beliggende ca. 3 km nordvest for kridtbruddet. Holtug Vandværk har tilladelse til indvinding af 20.000 m³/år, men oppumpede kun 4.120 m³ i 2018. Vandværket blev i 2019 overtaget af Store Heddinge Vandværk. De tilhørende indvindingsboringer blev sløjfet i 2020.

Store Heddinge Vandværk er beliggende ca. 3 km vest for kridtbruddet. Vandværket har tilladelse til indvinding af 300.000 m³/år, men har i en årrække kun indvundet godt 200.000 m³/år.

Storstrøms Amt har på baggrund af Naturstyrelsens afgiftsfinansierede grundvandskortlægning i kortlægningsområde Stevns udarbejdet indsatsplaner til beskyttelse af grundvand for Holtug [10] og Store Heddinge vandværker [11].

Holtug Vandværk havde problemer med højt kalium og nikkelindhold. I boring 218.31 er der tidligere påvist indhold af pesticidnedbrydningsproduktet 2,6-Dichlorbenzamid under kvalitetskravet.

I Store Heddinge Vandværks boringer 218.933 og 218.946 er der påvist pesticidet 4-CCP under kvalitetskravet. I boring 218.1073 er der påvist nedbrydningsproduktet desphenyl chloridazon over kvalitetskravet.

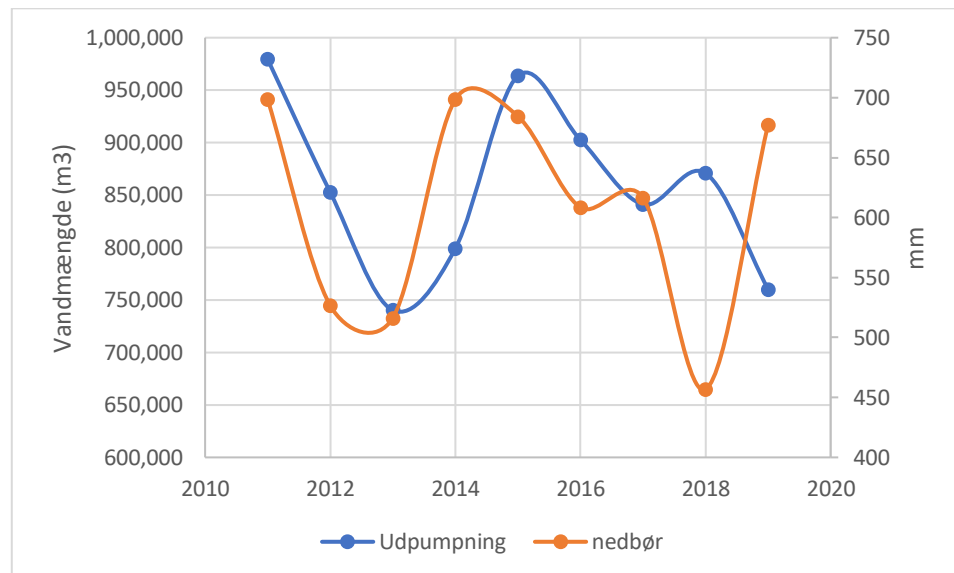
8.2.3 Grundvandssænkning

Råstofindvindingen i Stevns Kridtbrud foretages overvejende tørt. Idet det naturlige grundvandsspejl i indvindingsområdet er beliggende mellem kote +10 til +25 stigende med afstanden fra kysten, er der behov for grundvandssænkning.

Sænkningen foretages ved bortledning af vand fra en sø i bunden af råstofgraven. Vandet ledes til havet. Der bortledes 750.000 til 1.000.000 m³ grundvand årligt.

Bortledningen korrelerer med grundvandsspejlet, således at et højt grundvandsspejl nær bruddet medfører stor bortledning. Det betyder også, at bortledningen er størst efter nedbørsrige år. Som det ses på Figur 8.1 korrelerer nedbør og udpumpning med en forskydning på ca. 1 år.

Figur 8.1: Korrelation mellem nedbør og udpumpning



Grundvandssænkningen har en horisontal udbredelse med aftagende effekt bort fra selve råstofgraven.

Omya A/S har fået opstillet et numerisk grundvandsmodelkoncept til beregning af nødvendig bortledning og deraf følgende grundvandssænkning i området, se bilag 2.

Modelkonceptet, der anvendes til beregningerne, består af en lokal model, der beskriver strømningsforholdene omkring selve udgravningen, og en regional model, der anvendes til at vurdere størrelse og udbredning af grundvandssænkning i hele påvirkningsområdet. Begge modeller er fuldt integrerede 3D-grundvandsmodeller opstillet i modelsoftwaren Mike SHE. I modellerne er grundvandssænkningen i udgravningen håndteret ved at indlægge numeriske dræn i en flade, som dækker aktuelt udgravningsområde til aktuelt niveau.

De i modellerne anvendte transmissiviteter er baseret på pumpeforsøg udført i området og kalibreret i forhold til vandpejlsobservationer, således at modelberegninger af sænkninger bedst muligt stemmer overens med de faktiske forhold.

Langs randen til den lokale model overestimeres grundvandspotentialet i den regionale model af numeriske årsager. Dette betyder, at sænkningerne her overestimeres. Det vurderes dog, at modellen er velkalibreret og generelt hverken over- eller underestimerer de beregnede sænkninger. Modelopsætningen er beskrevet i detaljer i bilag 2.

Der er i bilag 2 foretaget en simulering af sænkningen af grundvandsspejlet med den nuværende bortledning (i 2015). Sænkningsskurver er vist på Figur 8.2. Det ses, at der beregnes en sænkning på under 0,5 m ved Holtug Vandværk, St. Heddinge Vandværk og Holtug Kridtbrud.

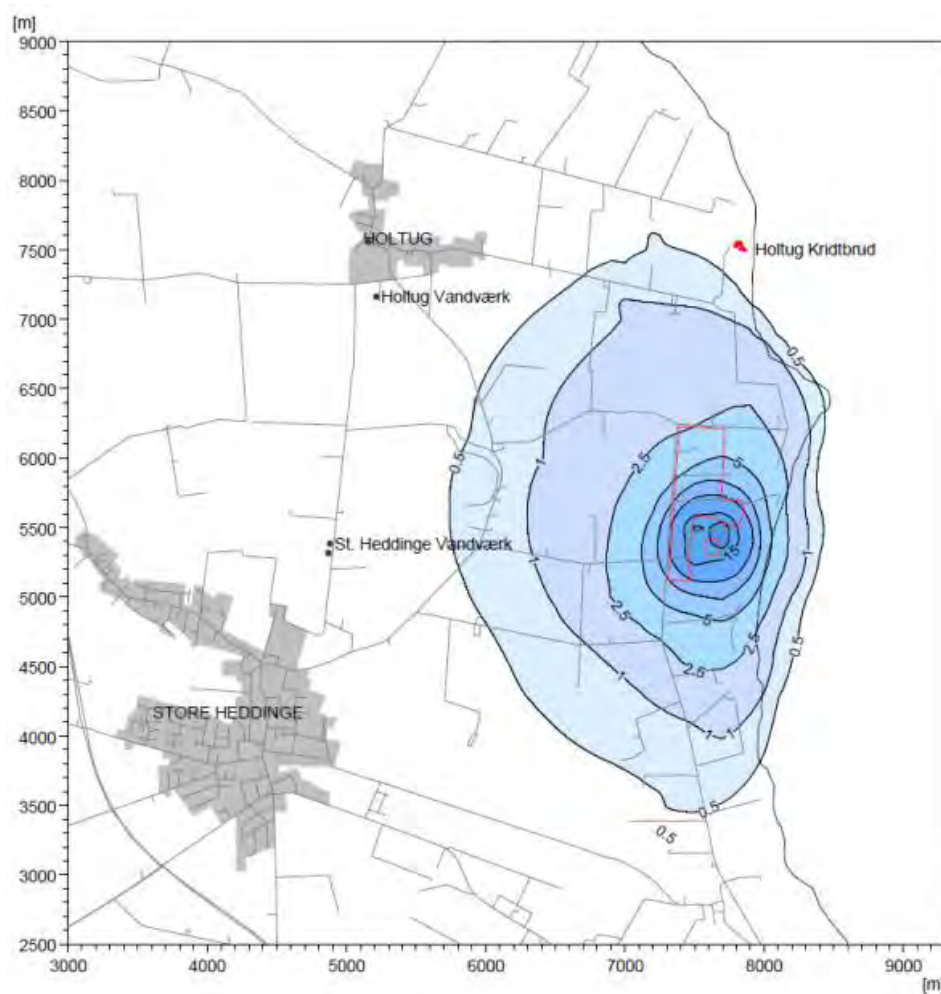
Sammenlignes Figur 8.2 med Figur 8.3, der viser beskyttede naturtyper og jordforurening, ses, at der med den eksisterende bortledning er beregnet sænkning af vandspejlet i det primære magasin under Sigerslev Mose og Flædemose på omkring 0,5 m.

Sigerslev Mose har brinkkote +28,5. Grundvandsspejlet i det primære magasin ligger omkring kote + 25 m. Mosen er således ikke grundvandsfødt og grundvandssænkning i råstofgraven har ingen påvirkning.

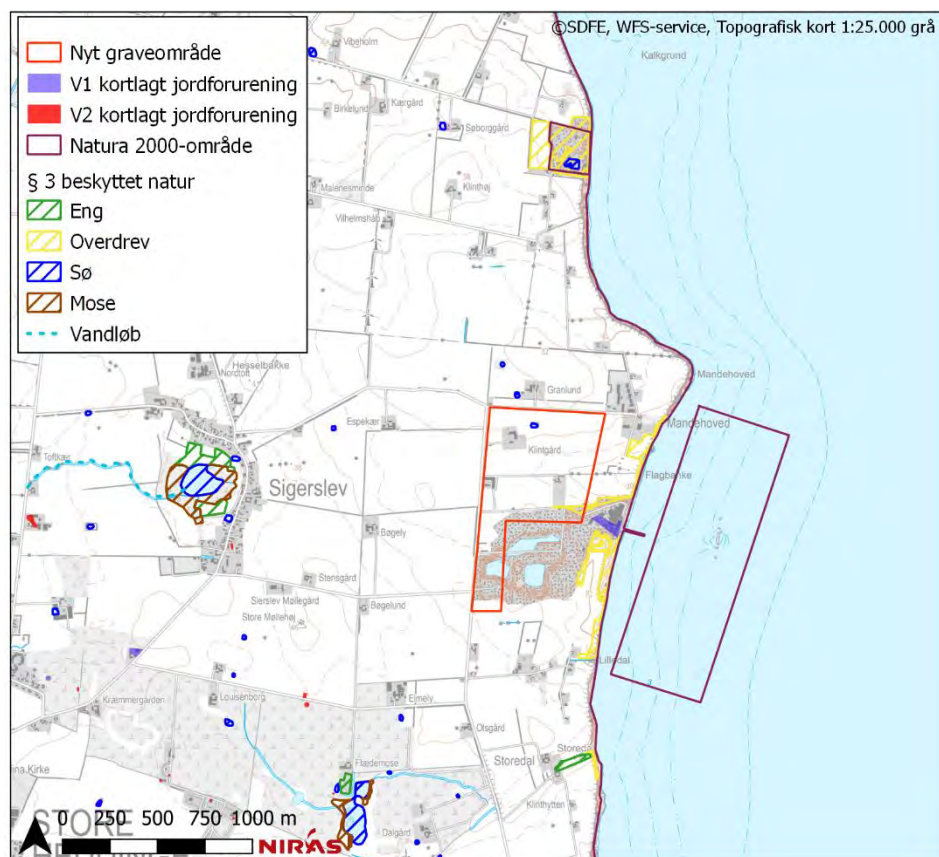
Flædemosen har brinkkote +35. Grundvandsspejlet i det primære magasin ligger også her omkring kote + 25 m. Mosen er således ikke grundvandsfødt og grundvandssænkning i råstofgraven har ingen påvirkning.

Umiddelbart nord for den eksisterende råstofgrav findes tre mindre vandhuller, som er omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. Terrænkoten er her +28 m. Grundvandspotentialet i det primære magasin er her omkring +20 m. Modelberegningen viser, at vandspejlet i det primære magasin her sænkes med 1-2,5 m. Vandhullerne er således ikke grundvandsfødte, og grundvandssænkning i råstofgraven har således ingen påvirkning.

Figur 8.2: Simuleret sænkning af vandspejlet i det primære grundvandsmagasin som følge af bortledning af grundvand i 2015. Efter Rambøll notat (Bilag 2).



Figur 8.3: Beskyttede naturtyper og jordforurening.

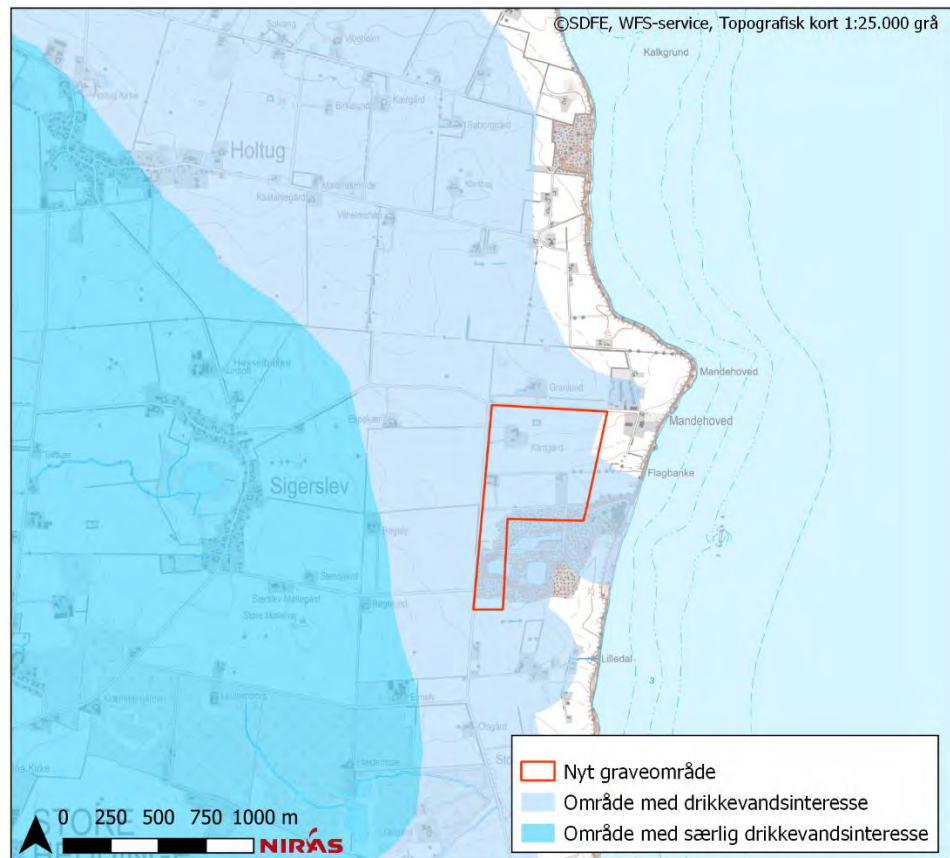


8.2.4 Drikkevandsinteresser

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) er områder, hvor grundvandet skal beskyttes af hensyn til den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning (se Figur 8.4). Dette indebærer blandt andet, at særligt grundvandstruende aktiviteter ikke må placeres inden for disse områder.

Selve kridtbruddet er beliggende inden for områder med drikkevandsinteresser, men påvirkningen fra den eksisterende grundvandssænkning i kridtbruddet rækker ind i områder med særlige drikkevandsinteresser.

Figur 8.4: Drikkevandsinteresser.

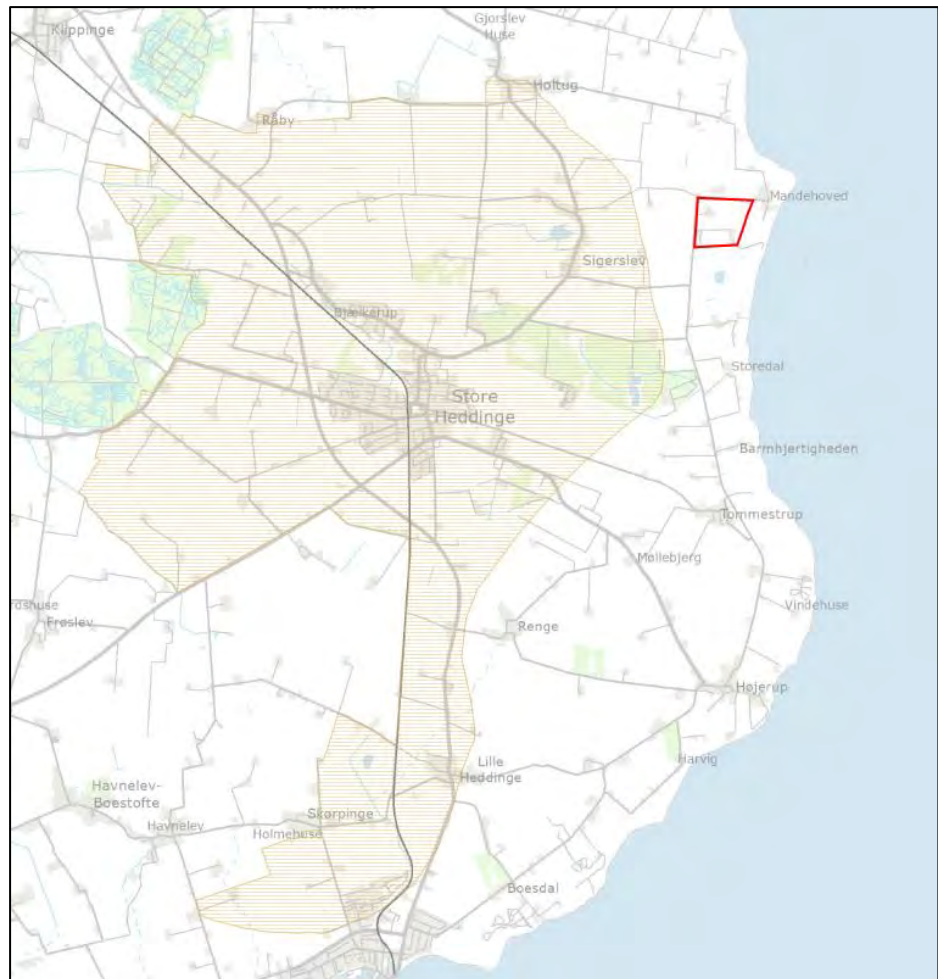


8.2.5 Nitratfølsomme indvindingsområder

I henhold til vandforsyningsloven og bekendtgørelse om udpegning af drikkevandsressourcer udpeges der inden for områder med særlige drikkevandsinteresser følsomme indvindingsområder.

Et område omkring Store Heddinge er udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde (NFI) (se Figur 8.5).

Figur 8.5: Nitratfølsomme indvindingsområder på Stevn. Rød streg viser det ansøgte indvindingsområde.



8.3 Konsekvenser

Med udvidelse af kridtbruddet mod nord sker der en forskydning af sænkningstragtens udbredelse i nordlig retning. Udvidelsen er planlagt således, at der i takt med udgravningen mod nord sker en opfyldning af området mod syd.

Der er foretaget en række modelsimuleringer, som viser effekten af en flytning af råstofindvindingen og dermed også grundvandssænkningen mod nord. Flytningen simuleres momentant i 2 etaper af hver 20 års varighed (se bilag 3). Reelt vil flytningen foregå successivt i et jævnt tempo, og modelsimuleringerne er således at betragte som konservative worst case.

En simulering, hvor der graves til en maksimal dybde i kote -32 m i etape 1 og kote -28 m i etape 2, viser en sænkning af grundvandsspejlet på ca. 0,25 m (i forhold til situationen i 2015) ved Store Heddinge og Holtug vandværker ved en bortledning af 1,3 mio. m³/år. En sænkning i denne størrelsesorden vil ikke have konsekvenser for vandindvindingsmulighederne på vandværkerne.

Sænkningen ved Holtug Kridtbrud vil i worst case scenariet blive ca. 0,45 m i graveperiode 1 og 0,9 m i graveperiode 2. En påvirkning af Holtug Kridtbrud i denne størrelsesorden er ikke acceptabel, hvorfor dette vil blive afværget, således at der

ikke sker en påvirkning. Der henvises til vurderingen i kapitel 9 vedr. Natura 2000 og nærmere beskrivelse i kapitel 15 Afværgeforanstaltninger.

Simuleringer (worst case) viser, at hvis der graves til kote -12 m i graveperiode 1 og + 12 m i graveperiode 2 vil sænkningen (i forhold til situationen i 2015) ved Holtug Kridtbrud være mindre end 10 cm (bilag 3).

Der er ikke foretaget simulering af saltvandsindtrængning (densitetsbetinget strømning) fra havet til det primære grundvandsmagasin. Ud fra de gennemførte beregninger af grundvandssænkning som vist på Figur 8.2 (jf. bilag 2) vurderes det dog sandsynligt, at den eksisterende oppumpning medfører saltvandsindtrængning til kalkbruddet. I boreriger nær produktionsanlægget er der da også truffet forhøjet kloridindhold. Saltvandsindtrængningen vurderes på det foreliggende grundlag ikke at udgøre en begrænsning eller trussel i forhold til grundvandsressourcen i området.

Der er i Rambøll notat, 2021 (bilag 6) udført supplerende modelberegninger, hvor der som referencescenarium anvendes den aktuelle situation med gennemsnitlig vandindvinding for de seneste 5 år og aktuel grundvandssænkning i kridtbruddet. I øvrige scenarier anvendes maksimalt tilladt vandindvinding, mens Holtug Vandværk lukkes. Dette betyder, at forskellen mellem reference- og gravescenarier (sænkningen) ikke blot viser påvirkningen fra Stevns Kridtbrud, men også påvirkningen fra aktuel til maksimal tilladt indvinding.

Der er med modelkonceptet foretaget en iterativ beregning af hvor dybt, der kan graves i hver af de to gravefaser i forhold til at introducere en given sænkning ved Holtug Kridtbrud i forhold til nuværende situation (referencescenariet), se Figur 8.6. Beregningerne for graveperiode 1 viser, at maksimal tilladt vandindvinding og udgravning til kote ca. 0 cm vil medføre en stigning af grundvandsspejlet ved Holtug Kridtbrud på 3 cm. Udgravning til kote ca. -2 m vil medføre 0 cm sænkning. Udgravning til kote ca. -10 m vil medføre 10 cm sænkning. På figuren er kurverne først stabile efter ca. 3 år. Årsagen til dette er rent modelteknisk og skyldes, at grundvandssænkningen indføres momentant (stationært) i en dynamisk grundvandsmodel. Den reelle påvirkning afspejles således først efter ca. 3 år.

Der er udført yderligere en beregning, hvor der i stedet for maksimalt tilladte vandindvinding anvendes gennemsnittet for de seneste 5 år. Beregningen viser, at der i denne situation i periode 1 vil kunne graves til kote -5 m uden at sænke grundvandet ved Holtug Kridtbrud yderligere i forhold til den aktuelle situation.

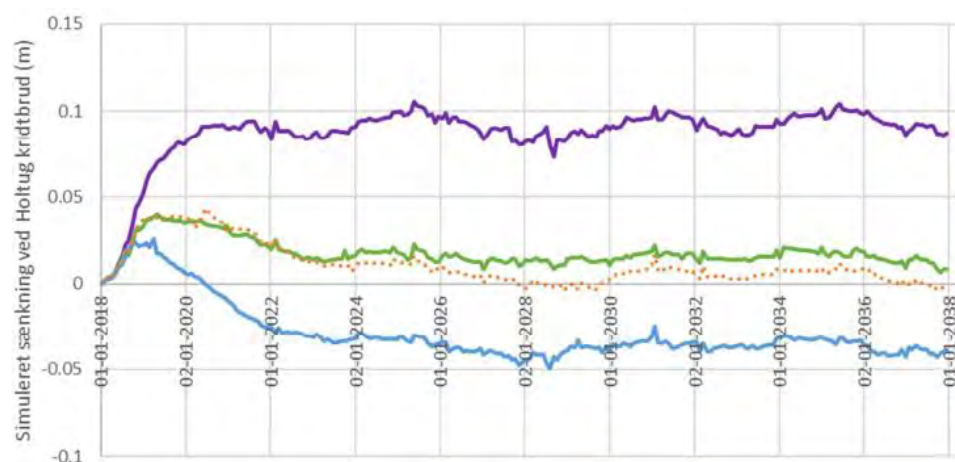
Figur 8.6: Simulering af sænkning ved Holtug Kridtbrud i gravefase 1 (bilag 6).

Violet: Udgravning til kote -10 m

Grøn: Udgravning til kote -2 m

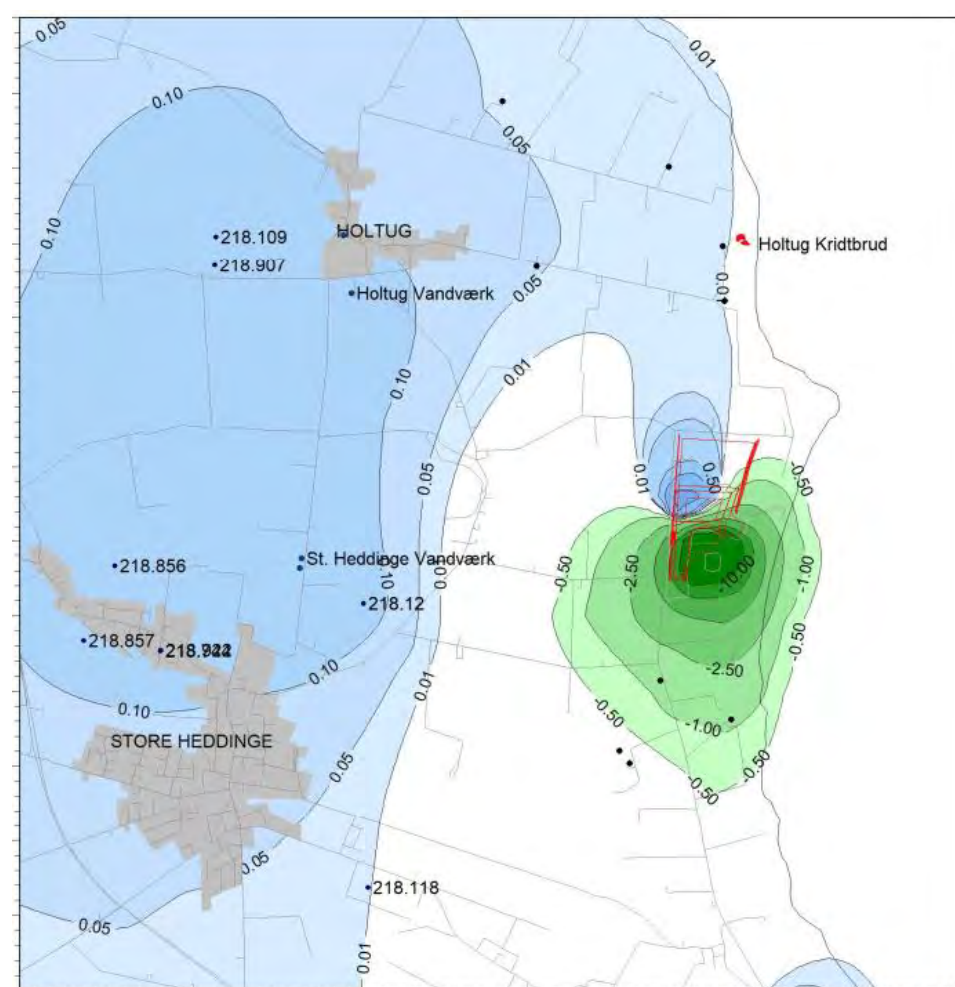
Blå: Udgravning til kote 0 m

Stiplet: Udgravning til kote -5 m og gennemsnit af seneste 5 års vandindvinding



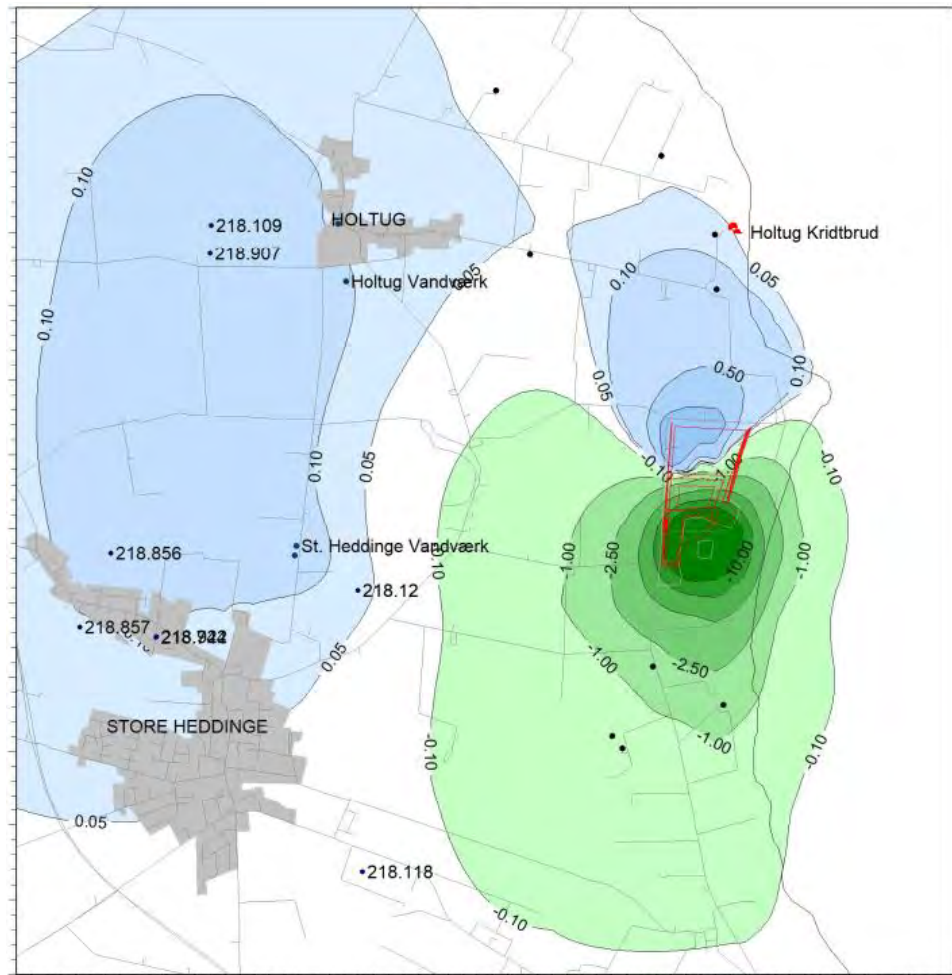
På Figur 8.7 er vist sænkning af grundvandsspejlet ved udgravning til kote -2 m og maksimal tilladt grundvandsindvinding i graveperiode 1. Det ses, at området med sænkninger større end 0,5 m er meget begrænset. Tilsvarende er gældende for graveperiode 2, hvis der sænkes til kote + 19 m (Figur 8.8). Sænkninger i denne størrelsesorden vil ikke have betydende indflydelse på enkeltindvindere.

Figur 8.7: Simulering af sænkning ved Holtug Kridtbrud i graveperiode 1 ved udgravning til kote -2 m (bilag 6).



Tilsvarende modelberegninger for graveperiode 2 viser, at der kan graves til mellem kote +19 og +20, hvis der ikke må forekomme yderligere sænkning ved Holtug Kridtbrud samtidigt med at der foretages maksimal tilladt vandindvinding (bilag 6).

Figur 8.8: Simulering af sænkning ved Holtug Kridtbrud i graveperiode 2 ved udgravning til kote +19 m (bilag 6).



8.4 Kumulative forhold

Grundvandssænkningen ved Stevns Kridtbrud har kumulative effekter sammen med grundvandssænkning forårsaget af vandindvinding på Store Heddinge Vandværk. Afstanden fra Store Heddinge Vandværk til Holtug Kridtbrud er så stor, at sænkningstragten herfra ikke når ud til Holtug Kridtbrud.

De seneste modelscenarier (bilag 6) omfatter kumulative forhold, idet effekten af maksimal tilladt vandindvinding i forhold til seneste 5 års-gennemsnit er indarbejdet i modelkørslerne. Beregningerne viser, at hvis der alene anvendes seneste 5 år gennemsnitsindvinding, vil der i graveperiode 1 kunne graves til kote -5 m, uden yderligere påvirkning af Holtug Kridtbrud.

9 Natura 2000

Det fremgår af scoping-notatet, at miljøkonsekvensrapporten skal indeholde en redegørelse for projektets påvirkning af Natura 2000-områder. Nærliggende Natura 2000-områders naturtyper sikrer artsrige plante- og dyreliv med forekomst af udpegningsgrundlagets karakteristiske arter. Naturtyperne skal sikres gunstig bevaringsstatus. Den økologiske integritet af områderne skal sikres.

Udvidelse af graveområdet mod nord vil forskyde udbredelse af det område, hvor grundvandssænkningen i kridtbruddet potentielt kan påvirke grundvandsstanden, mod nord. Den opstillede grundvandsmodel viser, at grundvandssænkningen vil kunne sænke grundvandsstanden i Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud med op til 0,9 m. Dette vil være en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, og der skal derfor udføres en Natura 2000-konsekvensvurdering af projektet. Endvidere vil oppumpet grundvand blive udledt til Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev jf. udledningstilladelse fra Stevns Kommune. Projektet kan kun gennemføres, hvis det ikke skader Natura 2000-områder.

Dette afsnit indeholder derfor en Natura 2000-konsekvensvurdering jf. habitatbekendtgørelsens § 6 stk. 2 [12].

9.1 Lovgivning

EU har vedtaget to naturbeskyttelsesdirektiver, som pålægger EU's medlemslande at bevare en række arter og naturtyper, der er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene:

- Habitatdirektivet (Rådets direktiv 1992/43/EØF) har til formål at beskytte arter og naturtyper, der er karakteristiske, truede, sårbare eller sjældne i EU. Hvert EU-land skal udpege områder, der kan fungere som sikre levesteder for de naturtyper og arter, som er opført på habitatdirektivets bilag I og II. Disse områder betegnes habitatområder. Habitatdirektivet omfatter derudover en generel beskyttelse af de arter, som er opført på direktivets bilag IV (de såkaldte bilag IV-arter). Beskyttelsen af bilag IV-arterne gælder også uden for habitatområderne.
- Fuglebeskyttelsesdirektivet (Rådets direktiv 2009/147/EF) har til formål at beskytte levesteder og rasteområder for fugle, som er sjældne, truede eller følsomme over for ændringer af levesteder i EU. Hvert EU-land skal udpege områder for at beskytte fugle, der er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet. Disse områder benævnes fuglebeskyttelsesområder.

Natura 2000 er betegnelsen for det internationale netværk af habitatområder og fuglebeskyttelsesområder i EU. Områderne er udpeget for at bevare og beskytte naturtyper og vilde dyre- og plantearter, som er sjældne, truede eller karakteristiske for EU-landene. Habitatdirektivet har til formål at fremme biodiversiteten i medlemsstaterne ved at definere en fælles ramme for beskyttelsen af arter og naturtyper, der er af betydning for EU. Dette sker hovedsageligt gennem udpegning af særlige bevaringsområder, de såkaldte habitatområder. I habitatområderne skal der sikres eller genoprettes en gunstig bevaringsstatus for de arter eller naturtyper, som området er udpeget for. Fuglebeskyttelsesdirektivet har til formål at beskytte og forbedre vilkårene for de vilde fuglearter i EU. Dette sker bl.a. ved, at medlemslandene forpligter sig til at udpege fuglebeskyttelsesområder.

I Danmark udgør habitatbekendtgørelsen [12] en væsentlig del af implementeringen af habitatdirektivet og fuglebeskyttelsesdirektivet. Habitatbekendtgørelsen har

blandt andet til formål at udpege internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder) og fastsætte regler for administrationen af disse områder.

I det følgende beskrives lovgrundlaget for Natura 2000-områder jf. habitatbekendtgørelsen. Bilag IV-arter beskrives og vurderes i kapitel 0 om Planter og dyreliv.

9.1.1 Natura 2000-områder

Natura 2000-områderne er udlagt inden for EU for at beskytte værdifulde natur-områder, dyr og planter, som er omfattet af fuglebeskyttelsesdirektivet og habitatdirektivet. Natura 2000-områderne udgør et økologisk netværk af beskyttede naturområder gennem hele EU. For hvert af de danske Natura 2000-områder er der udarbejdet en basisanalyse og en Natura 2000-plan, som beskriver tilstand, trusler og målsætning for områderne. Derudover foreligger der en handleplan for hvert område med det, der skal gøres for at forbedre naturtilstanden eller at fastholde en gunstig bevaringsstatus. De gældende basisanalyser er fra 2020 og Natura 2000-planer er fra 2016. Processen gentages ca. hvert 6. år, og det forventes at de nye Natura 2000-planer for 2022-2027 offentliggøres i 2021.

Formålet med Natura 2000-netværket er at sikre gunstig bevaringsstatus for de arter og naturtyper, som er på udpegningsgrundlaget for de enkelte Natura 2000-områder. Gunstig bevaringsstatus er defineret i habitatdirektivet, se nedenstående boks. Målsætningen er nærmere beskrevet i de enkelte Natura 2000-planer og bevaringsstatus er beskrevet i publikationer og rapporter fra DCE, senest i Fredshavn et al. (2019) [13].

En naturtypes "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse, og
- den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på langt sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid, samt når
- bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig

En arts "bevaringsstatus" anses for "gunstig", når:

- data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på langt sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på langt sigt at bevare dens bestande

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Hvis det vurderes, at projektet ikke vil påvirke Natura

2000-områder væsentligt, kan det gennemføres efter indhentning af de nødvendige tilladelser. Hvis det som i dette projekt vurderes, at projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, skal der foretages en konsekvensvurdering af projektets påvirkninger på Natura 2000-området under hensyntagen til bevaringsmålsætningen for det pågældende område.

Konsekvensvurderingen skal kunne udelukke, at projektet kan medføre skade på det internationale naturbeskyttelsesområdes integritet under hensyn til bevaringsmålsætningen for det pågældende område. Hvis projektet medfører skade på områdets integritet, kan der ikke meddeles tilladelse uden fravigelse fra bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen. Myndigheden kan kun fravige beskyttelsen i særlige tilfælde jf. § 9 i habitatbekendtgørelsen. Særlige tilfælde omfatter kun projekter, hvor der foreligger bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser, og i det tilfælde at der ikke findes en alternativ løsning. Hvis Natura 2000-området indeholder prioriterede naturtyper og/eller dyre- eller plantearter, er der skærpede regler for fravigelse, da fravigelse kun kan ske, når der foreligger bydende nødvendige hensyn til menneskers sundhed og den offentlige sikkerhed eller væsentlige gavnlige virkninger på miljøet, eller, efter indhentning af udtalelse fra Europa-Kommissionen, andre bydende nødvendige hensyn til væsentlige samfundsinteresser. Fravigelsen forudsætter, at der træffes de nødvendige kompensationsforanstaltninger for sikre, at sammenhængen i det internationale naturbeskyttelsesområde bevares. EU-kommissionen skal underrettes om, hvilke kompensationsforanstaltninger der træffes.

I dette kapitel er der udarbejdet en konsekvensvurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 2, da væsentlig påvirkning af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 182 som følge af grundvandssænkning ikke kan udelukkes. I konsekvensvurderingen er der inddraget den nyeste viden, og det vurderes, om projektet vil skade Natura 2000-områdets integritet under hensyntagen til bevaringsmålsætningerne for de pågældende områder. Den nærmere konsekvensvurdering omfatter også mulige kumulative påvirkninger, som typisk ses som en forstærkning af påvirkningen af en given miljøkomponent (f.eks. øget forstyrrelse af en artsgruppe), men det kan også være mere komplekse påvirkninger ved, at samspillet af forskellige påvirkninger giver anledning til helt nye påvirkninger.

9.1.2 Sammenhæng med anden lovgivning

I vejledning til habitatbekendtgørelsen [14] er forholdet mellem den danske implementering af vandrammedirektivet (Rådets direktiv 2000/60/EF) og habitat- og fuglebeskyttelsesdirektiverne beskrevet. Her fremgår det, at i de tilfælde at et Natura 2000-område omfatter målsatte vandforekomster så er en vurdering op mod vandområdeplanernes fastsatte mål (efter indsatsbekendtgørelsens § 8) et afgørende bidrag til konsekvensvurderingen.

Udgangspunktet er, at der er en tæt sammenhæng mellem en påvirkning af vandforekomsters tilstand og en Natura 2000-vurdering. En forringelse af en målsat forekomst er i udgangspunktet uforenelig med både beskyttelsen af vandforekomsten og af et tilknyttet Natura 2000-område. Vurderingen af en evt. forringelse af en målsat forekomst er derfor i lighed med væsentligheds- og konsekvensvurderingerne efter habitatbekendtgørelsen og er ligesom en vurdering efter indsatsbekendtgørelsens § 8 bindende for en afgørelses indhold. Der kan ikke træffes afgørelse om gennemførsel af et projekt, der ikke er forenelig med vandplanlægningen, medmindre de skrappe krav for, at en undtagelse kan finde anvendelse, er opfyldt.

Det fremgår også af vejledningen, at Natura 2000-planens mål om forbedret vandkvalitet i de akvatiske miljøer realiseres gennem indsatsen i vandplanlægningen [14].

9.2 Metode

Der er den 18. september 2018 foretaget feltbesigtigelser i området omkring det nye graveområde herunder Holtug Kridtbrud.

Natura 2000-konsekvensvurderingen udføres i overensstemmelse med habitatbekendtgørelsen, vejledning til habitatbekendtgørelsen [14], samt dokumentet "Forvaltning af Natura 2000-lokaliteter Bestemmelserne i artikel 6 i habitatdirektivet 92/43/EØF" [15]. Beskrivelser og vurderinger af områder, arter og naturtyper, der er omfattet af internationale naturbeskyttelsesbestemmelser, er baseret på relevant eksisterende viden, herunder oplysninger fra Natura 2000-planerne, Natura 2000-basisanalyserne, relevant faglitteratur og faglige rapporter såsom Dansk Pattedyratlas [16], DOF-basen [17], Miljøstyrelsens habitatnaturbeskrivelser og artsleksikon[18], besigtigelsesdata fra Naturdata.dk [19] og Fugle og Natur/Naturbasen [20].

9.3 Potentielle påvirkninger

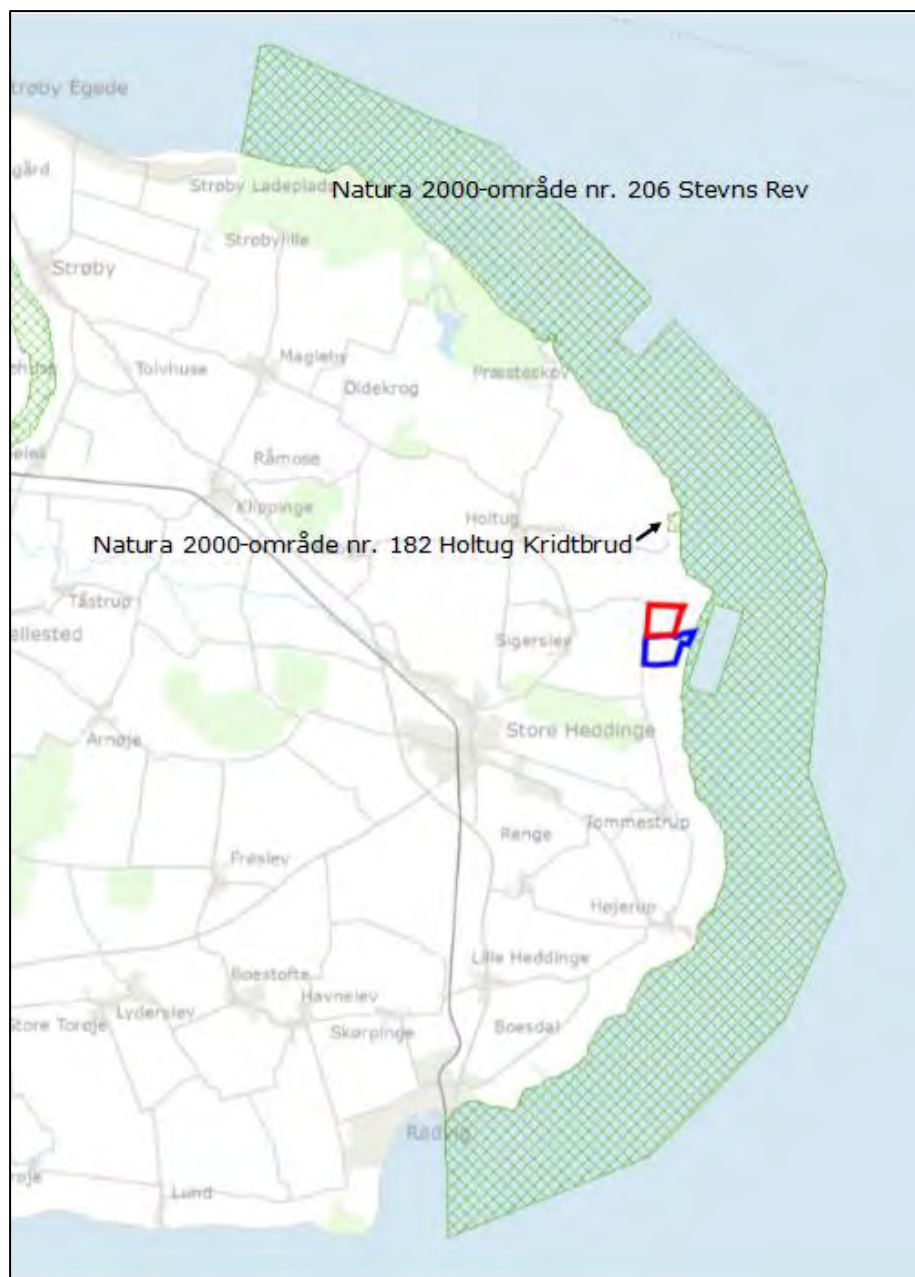
Projektet kan potentielt påvirke habitatnaturtyper og arter i både H206 Stevns Rev og H183 Holtug Kridtbrud. Både habitatnaturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for de to habitatområder (H206 og H183) kan potentielt blive indirekte påvirket af henholdsvis udledning af oppumpet grundvand og sænkning af grundvandsstand.

Der er blevet indvundet kridt i området lige syd for det ansøgte område ud mod Stevns Rev i mange år. Mange af påvirkningerne fra det ansøgte projekt vil derfor være en fortsættelse af nuværende påvirkninger, f.eks. vil udledning af oppumpet grundvand omfatte ca. samme mængder og ske i samme udledningspunkt som ved den nuværende indvinding. Selve grundvandssænkningen vil dog blive flyttet lidt nord på i forhold til i dag, og dermed vil det potentielle påvirkningsområde også blive ændret. De efterfølgende vurderinger vil blive vurderet i forhold til om påvirkningerne kan skade habitatnaturtyper og arter på områdernes udpegningsgrundlag og deres integritet. Da der ikke er foretaget Natura 2000-vurderinger i de tidligere tilladelser og godkendelser til virksomheden, er udledning fra fabrikken også indeholdt i denne habitatvurdering.

9.4 Eksisterende forhold

De nærmeste Natura 2000-områder er det større marine Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev og det lille Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud, se Figur 9.1. Længere mod øst ligger Natura 2000-område nr. 149 Tryggevælde Ådal (H132). Projektet vil ikke kunne påvirke dette område da afstanden er 10 km og projektet ikke har påvirkninger i så stor afstand. Projektet vil ikke kunne påvirke fuglebeskyttelsesområder. Det nærmeste fuglebeskyttelsesområde er F89 Præstø Fjord, Ulvshale, Nyord og Jungshoved Nor, og afstanden hertil er over 20 km. Projektet vil ikke medføre påvirkninger som vil kunne påvirke beskyttede fuglearter.

Figur 9.1: Placering af projektet i forhold til Natura 2000-område nr. 182 og 206. Det eksisterende kridtbrud ved Omya er vist med blå streg og det nye graveområde er vist med rød streg.



9.4.1 Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev

Områdebeskrivelse

Nærmeste Natura 2000-område ligger 300 m øst for det ansøgte område. Området er Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev og består af et i alt 4.664 ha stort habitatområde, H206 Stevns Rev. Området er udelukkende et marint habitatområde, der strækker sig langs Stevns kyst fra Rødvig i syd og til det nordligste af Magleby Skov i nord[21].

Der er tre habitatnaturtyper og en art på udpegningsgrundlaget:

- Sandbanke (1110)

- Bugt (1160)
- Rev (1170)
- Marsvin (1351)

Området er primært karakteriseret af de marine naturtyper sandbanke og rev, herunder stenrev og biogene rev, som er levested for bl.a. marsvin. Stenrev er den mest udbredte naturtype i området og udgør ca. 2.541 ha, hvortil der kommer ca. 52 ha biogene rev. Sandbankerne udgør ca. 86 ha og naturtypen bugt udgør ca. 204 ha [21].

Der er ikke udviklet et tilstandsvurderingssystem for de marine habitatnaturtyper, og naturtilstanden er derfor ikke angivet i basisanalysen. Mange af de kystnære habitatnaturtyper påvirkes af næringsstofbelastning og menneskelige forstyrrelser, så som fiskeri og sejlads. Området er omfattet af NOVANA-programmets ekstensive overvågning af makroalger og blødbundsfauna [21].

Havbunden inden for revene er med relativt store sten (>30 cm i diameter) og er tæt bevoget med makroalger, herunder særligt gaffeltang og almindelig ledtang. På de biogene rev er der store forekomster af blåmuslinger [21].

Marsvin er ny på udpegningsgrundlaget og habitatområdet udgør sandsynligvis et transitionsområde for de to danske populationer af marsvin (Bælthavspopulationen og Østersøpopulationen). Bestanden af marsvin i Østersøpopulationen vurderes at være truet og består kun af ca. 500 individer, hvorimod Bælthavspopulationen er estimeret til lidt over 40.000 individer og være i stabil udvikling. Habitatområdet vurderes at have middel betydning for populationen af marsvin, da området er relativt stort, men tætheden af individer er middel [21].

Trusler

I basisanalysen [21] er truslen erhvervsmæssigt fiskeri i marine naturtyper vurderet. Fiskeri med bundsløbende redskaber kan påvirke undervandsvegetation og dyreliv negativt - især på hårde substrater som stenrev og boblerev. Der udøves erhvervsmæssigt fiskeri i den sydlige del af området. I den nordlige del af området er der et forbud mod anvendelse af trawlredskaber, jf. bekendtgørelse nr. 18 af 14/01/1993 om trawlfiskeri og andet vadfiskeri [21]. Det fremgår af basisanalysen at Fødevareministeriet skal vurdere om der er behov for at indføre fiskeriregulering i området med henblik på tilstrækkelig beskyttelse af områdets udpegningsgrundlag.

Af trusler som ikke er vurderet i basisanalyse 2016-2021 og basisanalyse 2022-2027 er nævnt næringsberigelse (eutrofiering) og miljøfremmede stoffer.

Næringsstofbelastning er vurderet i Natura 2000-plan 2010-2015 [22]: "På trods af at belastningen til Østersøen generelt er lavere end til de øvrige danske farvande vurderes det, belastningen med næringsstoffer stadig er for høj. Dette ses af de store forekomster af trådformede rødalger, der dominerer store dele af revet.

Tilsvarende er miljøfarlige stoffer vurderet [22]: "Havet omkring Stevns rev er påvirket af miljøfarlige stoffer (MFS), og disse kan, afhængig af koncentrationsniveau og stofmængde, udgøre en trussel mod områdets marine natur. Østersøen har generelt høje værdier af bl.a. TBT, og til trods for, at der ses en nedgang af TBT i miljøet vurderes de fortsat at udgøre en trussel for plante- og dyrelivet i området.

Der er generelt et behov for udbygget viden om omfanget og betydningen af miljøfarlige stoffer til de marine områder. MFS håndteres via vandplanlægningen.”

Målsætninger

Den overordnede målsætning for Stevns Rev er, at områdets naturtyper sikrer et artsrigt plante- og dyreliv igennem gunstig bevaringsstatus [23]. Samt at den økologiske integritet sikres via god vandkvalitet.

Vandkvaliteten sikres gennem reduktion af næringsstofftilførsel og miljøfarlige stoffer og reguleres gennem vandområdeplanerne. Stevns Rev er omfattet af hovedvandopland 2.4 Køge Bugt og 2.6 Østersøen. Nuværende og ansøgte graveområder tilhørende Omya A/S er placeret ud for hovedvandopland 2.4 Køge Bugt, og grænsen til hovedvandopland 2.6 Østersøen går ca. 3 km syd for pieren ved fabrikken.

Målsætning i Vandområdeplan 2015-2021 er god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i begge hovedvandoplande.

Tilstand af vandområder

I Tabel 9.1 ses miljøtilstand for forskellige parametre jf. vandområdeplan 2015-2021 [24]. Det skal her bemærkes, at der i de nye basisanalyser for 2021-2027 ikke foreligger en opdateret tilstandsvurdering for de marine vandområder.

Tabel 9.1: Tilstand af hovedvandopland 2.4 Køge Bugt og 2.6 Østersøen for forskellige parametre jf. vandområdeplan 2015- 2021 [24].

	Hovedvandopland	2.4 Køge Bugt	2.6 Østersøen
Parameter			
Økologisk tilstand ålegræs	Moderat	Moderat	Moderat
Økologisk tilstand klorofyl	God	God	God
Økologisk tilstand bundfauna	God	God	God
Økologisk tilstand MFS	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Samlet økologisk tilstand	Moderat	Moderat	Moderat
Kemisk tilstand	God	Ukendt	Ukendt

Køge Bugt er generelt meget klarvandet og har en god sigtddybde, hvilket kvalitets-elementet klorofyl, der har god økologisk tilstand, også indikerer. Ligeledes indikerer god økologisk tilstand for klorofyl, at indholdet af kvælstof i vandet ikke er til hindring for god tilstand for klorofyl.

Figur 9.2: Placering af habitat-naturtyper i Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev. Fabrikken ved Omya A/S er vist med rød prik.



Nuværende udledning

Omya A/S' tidligere gældende udledningstilladelse i miljøgodkendelsen er ophævet sammen med miljøgodkendelsen i 2018. Der er dog ikke ændret på forholdene for udledning af returvand fra fabrikken, så beskrivelsen i den tidligere miljøgodkendelse passer stadig. Returvandet fra fabrikken indeholder rester af kridt, vand og små mængder hydrogenperoxid som tilsættes i produktionen. Vandet sedimenterer i et større bassin inden udledning til havet.

Projektet medfører ingen ændring af udledningen fra fabrikken, men miljøgodkendelsen er ophævet, og Stevns Kommune er i gang med at udarbejde en ny udledningstilladelse. Udledningens effekt på Stevns Rev, er derfor beskrevet her.

9.4.2 Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud

Områdebeskrivelse

Omkring 1,2 km nord for det ansøgte område og i tilknytning til Natura 2000-område nr. 206 ligger Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud. Natura 2000-området er et lille område (ca. 5 ha) og omfatter kun habitatområde H183 Holtug Kridtbrud [3].

Der er to habitatnaturtyper (heraf en prioriteret habitatnaturtype*) og en enkelt art på udpegningsgrundlaget:

- Kransnålalge-sø (3140)
- Kalkoverdrev* (6210)
- Stor vandsalamander (1166)

Den sydlige kridtgrav rummer en mindre lavbundet sø (kransnålalge-sø) og området er karakteriseret ved sine store geologiske og botaniske værdier. Kalkoverdrevet udgør langt hovedparten af området. I områdets blotlagte klintprofil kan der aflæses tre geologiske tidsaldre. Området indeholder flere rødlistede arter, bl.a. stor gyvelkvæler, sandkarse og filtet soløje.

Figur 9.3: Holtug Kridtbrud.
Foto: 18. september 2018,
NIRAS A/S.



Kalkoverdrevet er i basisanalyse 2022-2027 vurderet til at have en god naturtilstand (2016-2019) [25]. Den største trussel mod kalkoverdrevet er tilgroning med høje urter og vedplanter. Ved besigtigelse i 2017 er kalkoverdrevet ligeledes vurderet til god naturtilstand [19].

Holtug Kridtbrud er besigtiget den 18. september 2018 med fokus på den lavbundede sø og dennes egnethed for padder, se også bilag 1. Søen er i basisanalysen

vurderet til at have god tilstand primært på grund af stor dækning af kransnålalger, og er også kortlagt som levested for stor vandsalamander. Vandhullet er ved en tidligere § 3-registrering i 2009 blevet vurderet til at have en høj naturtilstand. Ved besigtigelsen i 2018 vurderes søen, på trods af den lave vandstand, som følge af den ekstra varme og tørre sommer i 2018, stadig at have en god-høj naturtilstand. Søen fremstår med kalkbund, klarvandet og med forekomst af kransnålalger og svømmende vandaks (se Figur 9.4). Søen fremgår af basisanalysen til at have en god tilstand som levested, og der er da også registreret stor vandsalamander ved NOVANA-overvågningen i både 2011 og 2018. Der blev på grund af tidspunktet ikke registreret paddler i vandhullet ved NIRAS' besigtigelse i september 2018, men vandhullet vurderes fortsat at have en god tilstand som levested for paddler. Ved besigtigelsen blev der desuden observeret markfirben i det gamle kridtbrud (se Figur 10.5).

I Naturbasen er der registrering af stor vandsalamander i Holtug Kridtbrud i stort set alle år fra 2005 til 2020 [20].

Figur 9.4: Forekomst af kransnålalger (med kalk) samt svømmende vandaks i den klarvandede sø i Holtug Kridtbrud. Foto: 18. september 2018, NIRAS A/S.



Trusler

I basisanalysen [25] er det vurderet at tilgroning er en trussel mod de to naturtyper kalkoverdrev og kransnålalge-sø. Det er vurderet at direkte påvirkning fra landbrugsdrift på tilstødende arealer og invasive arter er ikke til stede og derfor ikke udgør en trussel mod tilstanden i området.

Af trusler, der ikke er vurderet i basisanalysen, nævnes grundvandssænkning. Det nævnes dog at der ikke vurderes at være væsentlige trusler mod naturtilstanden i søen.

Målsætninger

Det overordnede mål for området [3] er:

- At sikre en god vandkvalitet i søen, der er i området, med henblik på at sikre naturtypen kransnålalge-sø (3140).

- Der sikres gode forhold for den kalkyndende tørbundsvegetation med flere sjældne arter.
- Områdets økologiske integritet sikres i form af en for naturtyperne hensigtsmæssig drift/pleje og hydrologi, en lav næringsstofbelastning og gode sprednings- og etableringsmuligheder.

Konkrete målsætninger for naturtyper og arter:

Naturtyper og arter skal på sigt opnå en gunstig bevaringsstatus.

- For naturtyper og for arters levesteder, der er vurderet til tilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang.
- For naturtyper og arters levesteder, der er vurderet til tilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres tilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås tilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen/levestedet skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.
- For naturtyper uden tilstandsvurderingssystem er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af naturtyperne stabiliseres eller øges.

Hele området er ejet af Naturstyrelsen, som har udarbejdet en plejeplan som følger op på Natura 2000-planen for Holtug Kridtbrud [26]. Plejeplanen er udarbejdet i overensstemmelse med Natura 2000-planens målsætninger. Af plejeplanen fremgår det bl.a. at:

- Vandstanden i kransnålalgesøen, som er levested for stor vandsalamander, er svingende og udtørring af levestedet kan i visse år være problematisk. Søen er over en årrække blevet mindre uvist hvorfor. Vandindvinding nævnes som en mulig årsag.
- Bestanden af stor vandsalamander er fragmenteret og kan være truet af udtørring af levestedet i kridtbruddet. Der er langt til andre potentielle levesteder. Det er ikke muligt at etablere yderligere levesteder på Naturstyrelsens arealer.

Plejetiltag for lysåbne naturtyper i Natura 2000-område omfatter opretholdelse af naturtypen kalkoverdrev i form af løbende rydning af vedplanter. Endvidere foretages rydning af buske og tagrør, der skygger levestedet for stor vandsalamander. Af hensyn til bestanden af stor vandsalamander i vandhullet i Holtug Kridtbrud undersøges i den kommende plejeplanperiode muligheden for at gennemføre oprensning, evt. udvidelse, af levestedet i det svært tilgængelige kridtbrud.

Nuværende indvinding og grundvandssænkning

Der er i 2010 udarbejdet et notat med vurdering af om grundvandssænkningen ved Omya påvirker vandstanden i søen i Holtug Kridtbrud (bilag 4). Det konkluderes i notatet, at det på baggrund af pejledataene vurderes det, at oppumpningen i det aktive kridtbrud ikke påvirker et større område markant, herunder Holtug Kridtbrud. Der ses en tydelig sammenhæng mellem grundvandsstanden i boringerne og deres respektive afstand til kysten. Samtidig ser der ud til at være en vis relation mellem de årlige nedbørsmængder samt fluktuationerne i boringerne.

9.5 Natura 2000-konsekvensvurdering

De potentielle påvirkninger fra projektet på Natura 2000-områder og de tilknyttede naturtyper og arter, er forbundet med grundvandssænkning i forbindelse med udvinding af kalk i graveområdet. Udgravningen af det nye indvindingsområde forventes at tage ca. 40-45 år. Udgravningen opdeles i etaper i forhold til grundvandsmodellen. Efter udgravningen vil grundvandssænkningen ophøre og potentiel påvirkning af Natura 2000-områder vil derfor også ophøre. Denne konsekvensvurdering er derfor ikke opbygget traditionelt i afsnit med påvirkninger i anlægsfase og driftsfase.

I de følgende afsnit vurderes de potentielle påvirkninger på relevante naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i de to nærliggende habitatområder.

9.5.1 Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev

Grundvandssænkning i det nye graveområde medfører behov for udledning af oppumpet grundvand til havet ud for Omya.

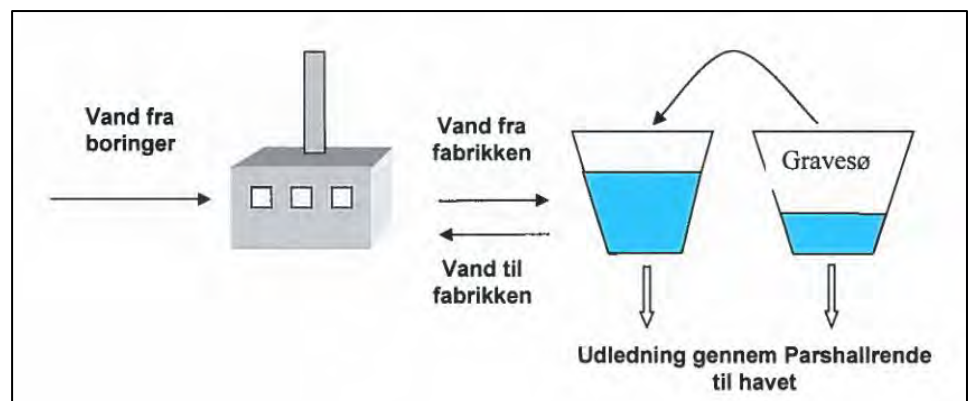
Omya A/S har en gældende tilladelse til indvinding af overfladevand fra 30. juni 2013 på 1,5 mio. m³ pr. år i det igangværende brud. Endvidere foreligger der en tilladelse til indvinding fra borerer fra 4. juni 1991 på 0,1 mio. m³ pr. år. I Tabel 9.2 se indvundne mængder af grundvand i perioden 2015-2019. Virksomheden har været etableret i moderne form på lokaliteten siden 1960'erne. I den tid har der foregået oppumpning og udledning af grundvand til Køge Bugt. Omya har data for de seneste ca. 20 år hvor oppumpning/udledningen har ligget mellem 0,5 og 1 mio. m³/år.

Tabel 9.2: Indvundet grundvand hos Omya A/S 2016-2019.

	2015	2016	2017	2018	2019
Oppumpet vand (m ³)	963.641	902.599	841.100	870.836	760.302

Vandet fra pumpesø pumpes op i et bassin eller direkte ud i havet via Parshallrende. Noget af vandet fra bassinet bruges til produktion i fabrikken. Vandet fra boringen pumpes direkte til fabrikken. Returvand fra fabrikken pumpes til bassinet. Overskudsvand fra bassinet pumpes til havet via Parshallrende. Se principskitse for håndtering af vand i Figur 9.5.

Figur 9.5: Principskitse for håndtering af oppumpet vand



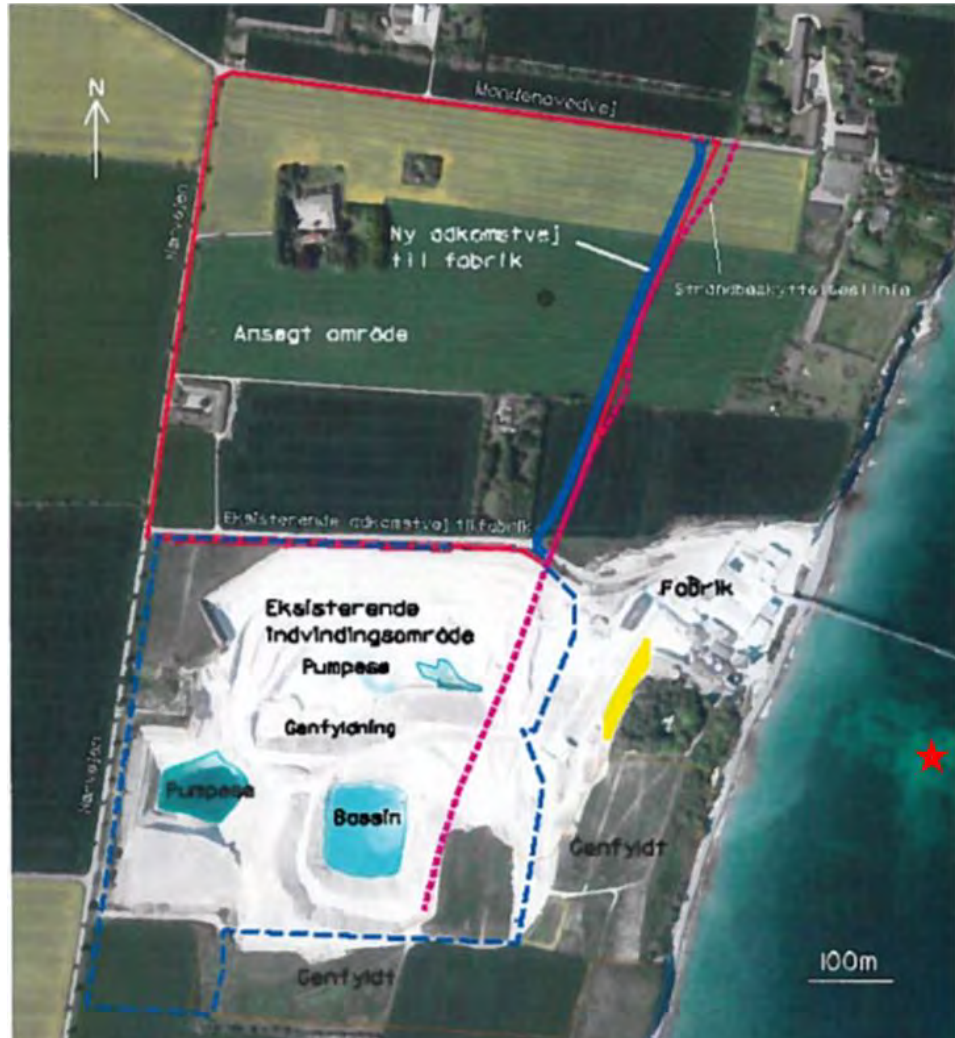
Udløbspunktet er placeret ca. 200 m fra land. Placering af udløb ses på Figur 9.6. Udløbspunkt ændres ikke. Placering af pumpesøer og bassin ses også på figuren.

Beliggenhed af pumpesø (og bassin) vil ændres med tiden som følge af at graveområdet udvides og genopfyldning af dele af det gamle brud.

Figur 9.6: Kort med graveområder, fabriks udløbspunkt og placering af pumpesø, bassin mv.

★ Udløbspunkt

Fra Figur 3 eksisterende forhold fra ansøgning om indvinding af overfladevand fra pumpesøer, 2017



I forbindelse med det nye graveområde ansøges om ny tilladelse til indvinding af overfladevand fra pumpesøer. Der søges om indvinding af 1,5 mio. m³ pr. år fra pumpesø og 10.000 m³ pr. år fra boring. Det nye graveområde udgør 28,8 ha og vil medføre at det samlede område med råstofindvinding/efterbehandlet areal vil blive tilsvarende større end i dag. Efterhånden som bruddet udvides mod nord, vil arealerne mod syd blive efterbehandlet og overgå til naturområde. Modelberegning fra Rambøll viser at indvinding af 1,5 mio. m³ overfladevand pr. år fortsat vil være tilstrækkelig til virksomhedens fortsatte drift. Der ansøges derfor ikke om indvinding af større vandmængder end i den gældende tilladelse. Ved nuværende drift udnyttes tilladelsen ikke fuldt ud (Tabel 9.2). De indvundne vandmængder kan i worst case stige til 1,5 mio. m³. Tilsvarende kan den udledte vandmængde til havet potentielt stige. Det samlede aktive område til indvinding af kridt forventes ikke at blive øget. Det nuværende aktive område på ca. 500 m x 500 m rykker mod nord i takt med at indvindingen sker i det nye område. Det forventes derfor ikke at oppumpning/udledning vil blive meget større end nuværende og slet ikke så stor som i worst case scenariet.

Grundvandssænkningen medfører, at den aktuelle strømningsretning er ind mod bruddet fra alle retninger. I takt med at bruddet migrerer mod nord flytter sænkningstragten også i denne retning. Oppumpning af vand nord for nuværende brud vil mindske oppumpning fra det nuværende brud.

Vandet, der oppumpes, er en blanding af tilstrømmende grundvand og overfladevand. Tilstrømning varierer over sæsonen og hænger sammen med nedbørsmængder, som beskrevet i afsnit 8.2.3. Da det er grundvand og overfladevand, som pumpes op, er indhold af næringsstoffer i vandet generelt lavt.

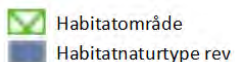
Max kapacitet af pumpen er 200 m³/h svarende til 4.800 m³/døgn. Dette vil således være den maksimale udledning til havet.

Udledning ved habitatområde Stevns Rev

På Figur 9.7 ses det at udledningspunktet ligger uden for afgrænsningen af habitatområde Stevns Rev og uden for habitatnaturtypen rev som forekommer i nærområdet. Udledningspunktet er placeret ca. 70 m fra den nærmeste forekomst af rev. Udledningen sker gennem en 200 m lang havledning forsynet med diffusor, der sikrer en initialfortynding på ca. 20 gange. Ifølge søkort er udløbet placeret på 3-4 m dybt vand, og der vil derfor være god opblanding og fortynding i vandsøjlen ved udløbspunktet.

Figur 9.7: Udledningspunkt for oppumpet grundvand fra Omya A/S ses med rød prik syd for pieren.

Det ses, at udledningspunktet er placeret uden for afgrænsningen af habitatområde Stevns Rev og uden for habitatnatur.



Ved udgravning af det udvidede graveområde kan udledningen, som worst case scenario potentielt stige til op mod 1,5 mio. m³/år. Dette vurderes dog ikke at

være realistisk. Worst case modelberegninger viser derfor en maksimal oppumpning på 1,3 mio. m³/år ved udgravning til fuld dybde. Selve størrelsen af vandudledningen vurderes ikke at have nogen påvirkning.

Returvand fra fabrikken

Returvand fra fabrikken indeholder kridt og små mængder af hydrogenperoxid, som i produktionen anvendes til blegning af råstoffet. Der anvendes ikke andre tilsetningsstoffer i produktionen. Der udtages en stikprøve hver uge af vandet i udløbet fra fabrikken. Desuden udtages stikprøver ad hoc ved ændringer i produktionen og styresystemet, efter reparationer og ved opstart efter længere produktionsstop. Til analysen anvendes strips, som måler indhold i 0,5 mg/l intervaller. I 2020 er der udtaget stikprøver 44 gange, idet der ikke måles i perioder, hvor fabrikken er lukket. Heraf har én stikprøve vist indhold på 1 mg/l, tre stikprøver viste indhold på 0,5 mg/l og 39 stikprøver indhold på 0 mg/l. En enkelt gang har der været en overskridelse på grund af et overløb, som straks blev stoppet, og en ny stikprøve viste 0,5 mg/l. Gennemsnit af måling af stikprøver for perioden 2015-2020 er 0,09 mg/l. Returvandet fortyndes med oppumpet grundvand i bassin inden udledning til havet.

Generelt kvalitetskrav for hydrogenperoxid er 10 µg/l¹ i kystvand. Maksimumkoncentrationen er 100 µg/l.

Næringsstoffer og organisk stof

Baseline belastning i 2021 for hovedvandomland 2.4 Køge Bugt er jf. vandområdeplanen for Sjælland vurderet at være 1.303 tons kvælstof pr. år, og målbelastningen er vurderet til at være 1.230 tons kvælstof pr. år, og derved er der defineret et indsatsbehov på 73 tons/år.

For at nå målbelastningen i 2021, skal flere indsatser igangsættes og den indsats der forventes at bidrage til størst fjernelse af kvælstof er målrettet regulering og miljøfokusområder, der tilsammen vil medføre en effekt på ca. 67 tons kvælstof pr. år. Begge indsatser er rettet mod ændringer i landbruget [27]. Dette er i tråd med, at den største tilførsel af kvælstof til Køge Bugt, er vurderet at være afstrømning af vand fra marker og via vandløb [28] og derfor nedbørsafhængig.

Der er ikke identificeret et indsatsbehov for fosfor i vandområdeplanen.

Udledning af kvælstof og fosfor må ikke forværre tilstanden af vandområdet eller være til hinder for opfyldelse af det fastsatte miljømål for vandområdet.

Virksomheden tilsætter ikke næringssalte og organisk stof i produktionen. Stofferne tilføres med råkridten, og det overfladevand der strømmer til bruddets gravesøer, ved nedbør. I virksomhedens tidligere miljøgodkendelse var der fastsat krav om måling af total kvælstof, total fosfor, COD og BI₅. Der var ikke fastsat udlederkrav til næringssalte (kvælstof og fosfor) og organisk stof. Virksomheden betaler afgift af de udledte mængder til staten.

Virksomhedens samlede årlige udledning af kvælstof er ca. 2.500 kg/år i gennemsnit for 2015 til 2019, og tilsvarende 120 kg/år for fosfor.

¹ BEK nr. 1625 af 19/12/2017. Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

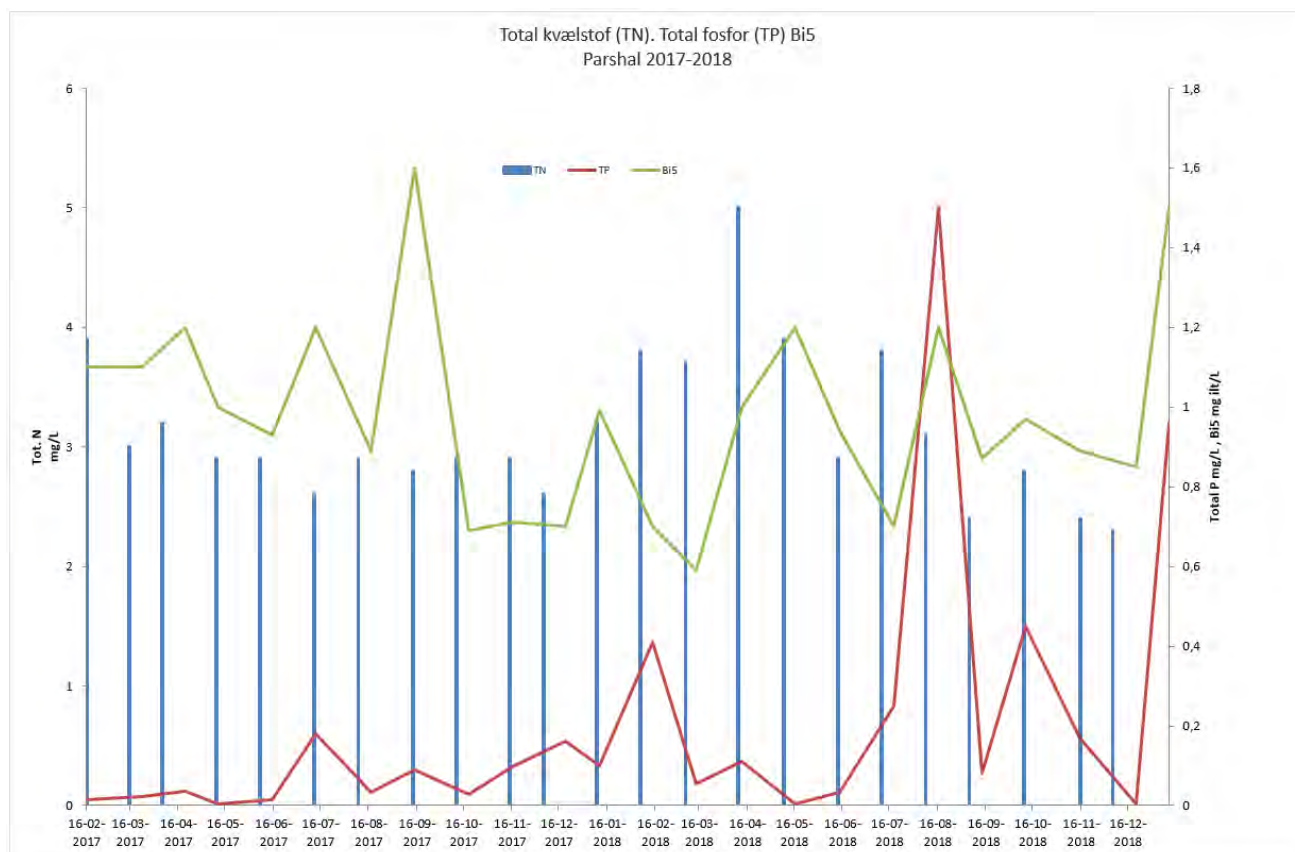
I Tabel 9.3 ses analyseresultater af kontrol af spildevandsudløb i Parshallrenden angivet som gennemsnit for målinger i perioden 13-01-2016 – 08-01-2020. I Figur 9.8 ses en mere detaljeret graf med analyseresultaterne.

Tabel 9.3: Analyseresultater af kontrol af spildevandsudløb i Parshallrenden angivet som gennemsnit for målinger i perioden 13-01-2016 – 08-01-2020.

Parameter	Total kvælstof (TN)	Total fosfor (TP)	BI ₅	COD _{Cr}
Enhed	[mg/l N]	[mg/l P]	[mg/l O ₂]	[mg/l O ₂]
Gennemsnit	2,9	0,19	6,8	1,0

I den gældende bekendtgørelse nr. 1625 af 19/12/2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er der ikke fastsat kvalitetskrav til indhold af kvælstof og forfor, men "stoffer, som bidrager til eutrofiering (navnlig nitrater og fosfater)" er nævnt i bekendtgørelsens Bilag 2. Miljøkvalitetskrav for overfladevand (del A. Lister over forurenende stoffer, 1. Liste over de vigtigste grupper af forurenende stoffer). Som punkt 12 er nævnt "stoffer, som har negativ indflydelse på iltbalancen (og kan måles ved parametre som BOD, COD osv.).

Grundvandsdirektivets artikel 3, stk. 1, litra a fastsætter med henvisning til direktivets bilag I generelt 50 mg nitrat per liter som kvalitetskrav for grundvand. Kvælstof udgør ca. 23% af nitrat og kvalitetskrav for grundvand for nitrat på 50 mg/ svarer derfor til indhold af kvælstof på omkring 11 mg/l. Indhold af kvælstof i det udledte vand har ligget under 3 mg/l (i gennemsnit for 2016-2020), og dermed under grundvandskvalitetskriteriet.



Figur 9.8: Graf med analyseresultater af kontrol af spildevandsudløb i Parshallrenden for total kvælstof, total fosfor og BIs.

I et worst case scenario kan udledningen af vand stige til op mod 1,5 mio. m³/år, dette vurderes dog ikke at være realistisk. Omya begrænser oppumpning og udledning af grundvand til det mindst nødvendige, da forbrug af el til pumper er en stor driftsudgift.

Der forventes ikke at ske nogen ændring i koncentration af kvælstof og fosfor i det udledte vand, da indholdet stammer fra grundvand og afstrømning. Hvis mængden af udledt vand stiger, forventes den samlede mængde af udledt kvælstof og fosfor at stige tilsvarende. Grundvandet i området strømmer mod havet, og en øget indvinding/udledning vil derfor blot forcere tempoet for udledning til havet. Set over en årrække vil den potentielle øgede udledning af kvælstof og fosfor derfor blive udjævnet. Da virksomheden har været aktiv i ca. 40 år og i de seneste 20 år haft en udledning svarende til den nuværende, må udledningen (i den nuværende mængde) anses for at være udjævnet. Som udgangspunkt indgår eksisterende og lovlige udledninger i baseline for vandområderne og da udledningen består af oppumpet grundvand og har foregået igennem en længere årrække må den antages at indgå i baseline for vandområdeplanen.

Ved flytning af kridtbruddet mod nord inddrages 28,8 ha landbrugsjord som der- ved tages ud af drift efterhånden som graveområdet flyttes. Dette vil mindske bi- draget af kvælstof til vandområdet, da gødskning af arealet ophører. Dyrkede marker har et kvælstofbidrag på mellem 48 og 83 kg/ha/år fra rodzonen [29]. Den lave værdi gælder for lerjord, og den høje værdi gælder for sandjord. For det nye indvindingsareal svarer det således til at ophør af landbrugsdrift på det nye areal vil mindske kvælstofbidraget med mellem 1.400 og 2.400 kg/år. Da der i området kun er et tyndt muldlag ovenpå kalken forventes kvælstofbidraget (og reduktionen heraf) at ligge i den høje ende af intervallet. Normal gravepraksis vil være at ud- vide graveområdet gradvis og fortsætte dyrkningen på den resterende del af det nye areal indtil det skal udgraves. Det vil dog være muligt at overgå til økologisk drift eller ophøre dyrkning/braklægge hele arealet, hvis det er et krav for at opnå gravetilladelse.

Koncentrationen af kvælstof og fosfor i det udledte vand vil ikke stige i forhold til nuværende udledning ved udvidelse af graveområdet. Indholdet af næringsstoffer i det udledte vand er lavt, og da vandgennemstrømningen i Køge Bugt er høj, vil der derved ikke være risiko for stillestående vand eller ophobning af evt. nærings- salte ved udledningspunktet fra kridtbruddet i forbindelse med udledning af grund- vand ved opgravning af kridt.

Udvidelse af bruddet medfører ophør af landbrugsdrift og dermed fjernes gødsk- ning på det nye areal, hvilket medfører, at påvirkningen neutraliseres i planperio- den og på sigt vil det samlede kvælstofbidrag fra arealerne sandsynligvis mind- skes. Tilførslen af kvælstof og fosfor via oppumpet grundvand fra Omya, vurderes ikke at forværre tilstanden af vandområdet eller forhindre målopfyldelse.

Økologisk tilstand

Den økologiske tilstand for de kystnære farvande vurderes på baggrund af flere kvalitetselementer: klorofyl-a, bundfauna, miljøfarlige forurenende stoffer og åle- græs. Desuden er der i vandområdeplanerne fokus på at nedbringe kvælstoftilførs- len til kystvandene for at bringe kystvandene i god økologisk tilstand.

Den økologiske tilstand for klorofyl og bundfauna er god og den økologiske tilstand for kvalitetselementet ålegræs er moderat. For miljøfarlige forurenende stoffer er tilstanden ukendt [24].

Klorofyl: Potentielle påvirkninger vil især knytte sig til udledning af næringsstofferne kvælstof og fosfor, der kan resultere i vækst af bl.a. fytoplankton. Da udledningen fra Omya som ovenfor vurderet samlet set ikke vil tilføre mere kvælstof (neutraliseres eller mindskes) vurderes udledningen at være ubetydelig for vandkvaliteten og vurderes ikke at kunne forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet klorofyl i vandområde 2.4 Køge Bugt.

Bundfauna: For kvalitetselementet bundfauna vil potentielle påvirkninger knytte sig til ændringer eller forringelser af naturlige habitater ved sedimentation på havbunden samt ved frigivelse af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer i vandsøjlen. Da påvirkning af vandkvaliteten fra tilførsel af næringsstoffer vil være ubetydelig, vurderes det, at algevæksten ikke øges som følge af udledningen, og lysgennemtrængningen samt iltforholdene vil derfor ikke påvirkes væsentligt. Det udledte vand indeholder mindre mængder af kridt, som sedimenterer lokalt omkring udløbet (inden for ca. 100 m). Langt hovedparten af kridtet sedimenteres i bassin inden udledning og en potentiel påvirkning vurderes derfor at være lokal og mindre. Den samlede udledning fra Omya, vurderes ikke at kunne forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet bundfauna i vandområde 2.4 Køge Bugt.

Ålegræs: Den økologiske tilstand af ålegræs er moderat, hvilket er styrende for den samlede økologiske tilstand i vandområde 2.4 Køge Bugt, der er moderat. Årsagen til at den økologiske tilstand af ålegræs er moderat er formentlig produktionen af trådalger, der skygger for ålegræsset, og derved mindsker lystilførslen, som er afgørende for at ålegræs kan vokse. Det er primært lysforholdene, der bestemmer ålegræssets dybdeudbredelse, og data fra danske kystområder viser, at ålegræssets dybdegrænse er signifikant positivt korreleret med sigtddyben. Da vandets kvælstofkoncentration og dermed tilførslen af kvælstof i vid udstrækning styrer sigtddyben er ålegræssets dybdegrænse koblet til kvælstofudledningen til kystområderne [30].

Da påvirkning af vandkvaliteten fra tilførsel af næringsstoffer vil være ubetydelig, vurderes det, at udledningen ikke vil resultere i en øget vækst af trådalger, og derved påvirke lysforholdene og vækstbetingelserne for ålegræs. Den samlede udledning fra Omya, vurderes ikke at kunne forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet ålegræs i vandområde 2.4 Køge Bugt.

Miljøfarlige forurenende stoffer: Udledningen fra bruddet med oppumpet grundvand og overfladevand kan indeholde naturligt forekommende tungmetaller, derudover anvendes der hydrogenperoxid i fabrikken til blegning.

Hydrogenperoxid, er let nedbrydeligt i vand [31] og da der samtidig er en stor opblanding i udledningsspunktet til recipienten, vurderes det, at udledning af hydrogenperoxid kun lokalt potentielt vil kunne medføre overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav (BEK nr. 1625 af 19/12/2017) og udledningen vil være ubetydelig for vandkvaliteten i Køge Bugt. I fald, der er indhold af tungmetaller i det oppumpede grundvand, vil koncentrationerne svare til den naturlige baggrund i recipienten.

Det vurderes, at den samlede udledning vil være ubetydelig for vandkvaliteten i recipienten og at udledningen ikke vil forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for kvalitetselementet miljøfarlige forurenende stoffer i vandområde 2.4 Køge Bugt.

Kemisk tilstand

Den kemiske tilstand er god i Køge Bugt. Da udledningen fra Kridtbruddet, ikke indeholder EU prioriterede stoffer, vil udledningen ikke medføre en påvirkning af den kemiske tilstand. Det vurderes, at den samlede udledning ikke vil forværre tilstanden eller forhindre målopfyldelse for den kemiske tilstand i vandområde 2.4 Køge Bugt.

Samlet vurdering af vandkvalitet

Udledningen består primært af oppumpet grundvand og overfladevand med lavt indhold af kvælstof, som alligevel ville strømme ud havet. Oppumpningen og udledning forcerer tempoet for udledning, men da dette har fundet sted i 20-40 år må udledningen anses for at være udjævnet. Endvidere vurderes det at ophør af landbrugsdrift på det nye areal vil mindske eller ligefrem neutralisere udledningen af kvælstof til Køge Bugt. Indholdet af miljøfarlige stoffer i det udledte vand, er minimalt. I fabrikken tilsættes hydrogenperoxid for at fjerne urenheder i kridtet. Derudover kan der forekomme tungmetaller i det oppumpede grundvand. Koncentrationerne heraf, vil være sammenlignelige med den naturlige baggrund i recipienten og vil dermed ikke kunne medføre en påvirkning af vandkvaliteten. Da der er en stor opblanding i udledningspunktet og hydrogenperoxid, er let nedbrydeligt vurderes det, at udledningen ikke vil medføre en påvirkning af vandkvaliteten i recipienten. Sammenfattende vurderes det, at den samlede udledning fra kridtbruddet ikke vil forværre tilstanden i vandområde 2.4 Køge Bugt eller være til hinder for målopfyldelsen om god kemisk og økologisk tilstand i vandområdet.

Samlet vurdering af udpegningsgrundlag

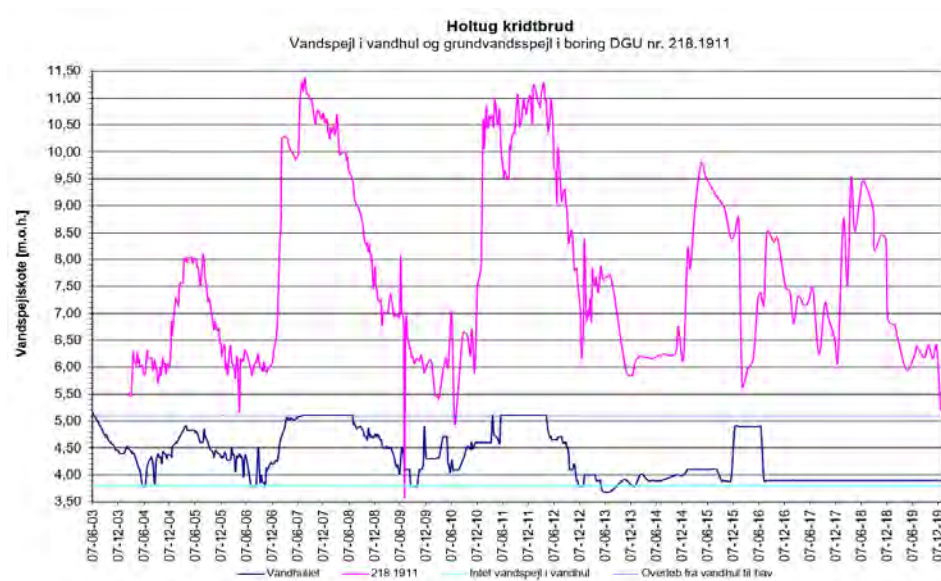
Den nærmeste naturtype er rev, som forekommer 70 m fra udledningspunktet. Afstanden til andre naturtyper er over 10 km, og de vil derved ikke kunne blive påvirket. Habitatområdet vurderes at have middel betydning for populationen af marsvin, da området er relativt stort, men tætheden af individer er middel. Marsvin som forekommer i området vil være dyr som passerer forbi og opholder sig i området i meget kort tid. Den eneste påvirkning af rev og marsvin vil være via det udledte vand. Da udledningen af vand ikke vurderes at påvirke vandkvaliteten i habitatområdet vurderes det, at projektet ikke vil skade naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget, områdets integritet eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-område Stevns Rev.

9.5.2 Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud

Grundvandssænkning i det nye graveområde vil potentielt kunne påvirke vandstanden i naturtypen kransnålalge-sø i habitatområde H183, som er ynglested for stor vandsalamander. Kransnålalge-sø er en prioriteret habitatnaturtype og stor vandsalamander er ligeledes på habitatområdets udpegningsgrundlag.

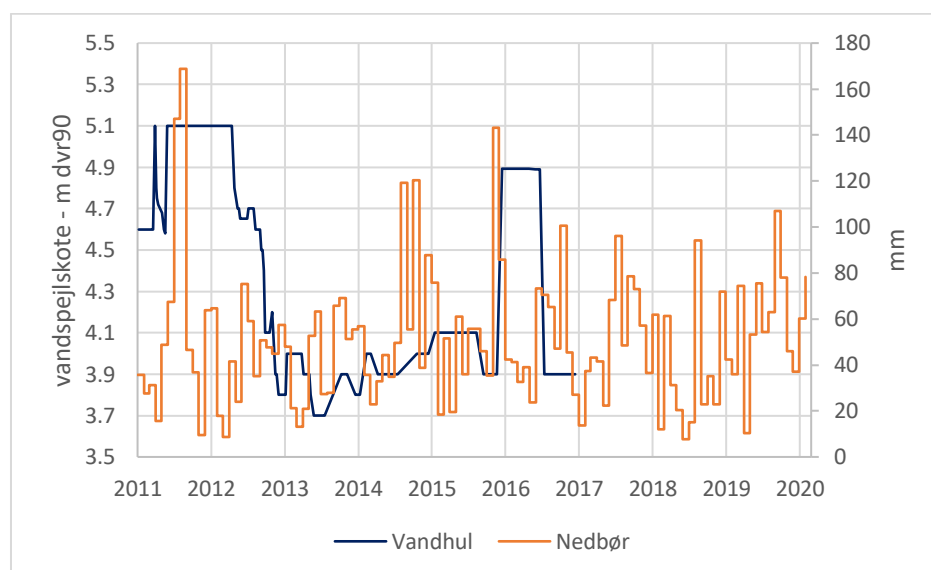
Søen er grundvandsfødt. Den har bund i kote + 3,8 m og overløb til havet i kote +5,1 m. På Figur 9.9 er vandspejlskoten i søen sammenholdt med grundvandspejlet i den nærliggende boring 218.1911. Det ses, at når vandspejlet i 218.1911 falder under kote ca. 6 m tørrer søen ud. Når vandspejlet i 218.1911 er højere end ca. kote +10,5 m sker der overløb fra søen.

Figur 9.9: Vandstand i vandhullet i Holtug Kridtbrud sammenholdt med boring 218.1911 nær det sydvestlige hjørne af kridtbruddet.



På Figur 9.10 er vandspejlskoten i søen sammenholdt med månedsnedbør i Stevns Kommune. Der ses ikke nogen entydig sammenhæng mellem nedbør og vandstand.

Figur 9.10: Vandstand i vandhullet i Holtug Kridtbrud sammenholdt månedsnedbør i Stevns Kommune.



Som beskrevet i kapitel 8 Grundvand viser worst case beregning med grundvandsmodellen, at grundvandssænkningen i det nye graveområde vil kunne påvirke vandstanden i kransnålg-søen i Holtug Kridtbrud. En sådan påvirkning kan ikke accepteres jf. Natura 2000 bestemmelserne, da søen både er yngleområde for stor vandsalamander (habitatart på udpegningsgrundlaget) og kortlagt som habitatnatrurtypen kransnålg-sø (også på udpegningsgrundlaget). Påvirkningen forventes dog tidligst at indtræde, når der graves dybere til kote -2 m i graveperiode 1. I Figur 8.6 ses resultat af grundvandsberegninger for forskellige gravedybder i gravefase 1 i forhold til at sænkning ved Holtug Kridtbrud. På figuren ses kurverne for gravedybder til kote 0 m og -2 m stiger i de første par år og bliver stabile efter ca. 3 år. Årsagen til dette er rent modelteknisk og skyldes, at grundvandssænkningen

indføres momentant (stationært) i en dynamisk grundvandsmodel. Den reelle påvirkning afspejles således først efter ca. 3 år.

Det skal bemærkes, at modelsimuleringerne er konservative, hvilket afspejles i en beregnet bortledning af 1,3 mio. m³/år sammenstillet med en reel bortledning på i størrelsesordenen 850.000 m³/år. Overestimeringen af bortledningen er omtalt i dokumentationen af modellen (bilag 2).

Det er ikke muligt præcist at forudsige om, og i givet fald hvornår grundvands-sænkningen kan blive kritisk for vandstanden i Holtug Kridtbrud. For at sikre at der ikke sker en sænkning af vandet i kransnålalge-søen i Holtug Kridtbrud, og derved ikke sker en påvirkning af søen eller stor vandsalamander opstilles der et monitoringsprogram for at følge udviklingen af den potentielle grundvandssænkning i retning mod Natura 2000-området. Formålet med monitoringsprogrammet er i god tid at sikre at en evt. sænkning i grundvandsstanden kan afværges, ved reinfiltration af grundvand til området. Hvis det konstateres at vandindvindingen i kridtbruddet medfører en sænkning i de monitoringsboringer, som ligger mellem Stevns Kridtbrud og Holtug Kridtbrud, vil afværgeforanstaltningen med infiltration af grundvand blive iværksat. Infiltration af grundvand som afværge er nærmere beskrevet i kapitel 15 Afværgeforanstaltninger.

Monitoringsprogrammet udgør en del af det samlede monitoringsprogram, som er beskrevet i kapitel 14 Overvågning. Monitoringsprogrammet er designet således, at grundvandssænkningens udbredelse i retning mod Holtug Kridtbrud kan detekteres i god tid inden der kan ske en påvirkning i Natura 2000-området ved Holtug Kridtbrud, og inden kransnålalge-søen og ynglestedet for stor vandsalamander potentielt vil kunne påvirkes.

Ved at sikre, at der ikke vil ske en sænkning af grundvandet i Holtug Kridtbrud, som beskrevet ovenfor, vurderes projektet ikke at medføre skade på hverken naturtyper eller arter på udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Ligeledes vurderes projektet ikke at skade Natura 2000-områdets integritet eller bevaringsmål-sætninger.

9.6 Kumulative forhold

Lilledal Vandværk, Asylcentrets Vandværk og Sigerslev Vandværk er nedlagt. Grundvandsindvinding fra disse vandværker er derfor ophørt (ca. 2011-2012). Som beskrevet i afsnit 8.4 vurderes der ikke at være kumulative effekter i forhold til Store Heddinge og Holtug vandværker.

Stevns Kommune oplyser at der ikke er andre udledninger eller nye projekter med udledning (til havet) i området, der skal medtages i vurderingen.

Ifølge MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027 [32] er de nærmeste andre udledninger til Køge Bugt/Fakse Bugt:

- Renseanlæg (punktkilde): OPERATIONSOMRÅDE HØJRUP / Stevns Fyr, Fyrvej (100 PE) beliggende 3,6 km syd for Omyas udledningspunkt. Stevns Kommune oplyser, at området er kloakeret, og observationspunktet er nedlagt i 2013.
- Klapplads 8.4 NØ for Bøgeskov 8.4, (0,121 km²) beliggende 6,5 km nord for Omyas udledningspunkt (pladsen anvendes kun til klappning af sediment fra sejltredden til Bøgeskov Fiskerihavn). I seneste klaptilladelse fra 2019 vurderes det med klappning af relativt små mængder sand anses for

udelukket, at en klapning vil medføre væsentlige påvirkninger i Natura 2000-området [33].

Desuden er ikke-nærmere præciserede udløb med drænvand og spildevand fra boliger i oplandet til kyststrækningen, som ikke er kloakeret.

På grund af afstanden og/eller karakteren af de nævnte andre udledninger vurderes der ikke at være kumulative effekter mellem disse og udledningen fra Omya.

Der vurderes ikke at være andre forhold, som kan give kumulative effekter.

9.7 Samlet konklusion

På baggrund af konsekvensvurderingen konkluderes det, at projektet ikke vil kunne skade arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget, områdernes integritet eller bevaringsmålsætninger for Natura 2000-områderne.

10 Planter og dyreliv

I det følgende beskrives plante- og dyrelivet i og omkring det ansøgte indvindingsområde. Derefter vurderes påvirkningen på plante- og dyrelivet, samt beskyttede naturtyper og arter.

10.1 Lovgivning

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste over udvalgte arter, som medlemslandene er forpligtet til at beskytte, både inden for og uden for Natura 2000-områderne. Disse arter betegnes bilag IV-arter.

I henhold til § 10 i habitatbekendtgørelsen kan der ikke gives tilladelse, dispensation, godkendelse mv., hvis det ansøgte kan:

1. *beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller*
2. *ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.*

Det skal derfor sikres, at det ansøgte projekt ikke beskadiger eller ødelægger yngle- og rasteområder for bilag IV-arter i deres naturlige udbredelsesområder.

Ifølge vejledningen til habitatbekendtgørelsen er en af forudsætningerne for vurderingen af påvirkninger af bilag IV-arter, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for den pågældende bilag IV-art opretholdes på mindst samme niveau som hidtil [14]. Yngle- og rasteområder kan bestå af flere lokaliteter, der tjener som levesteder for den samme bestand. Nogle arter er organiseret i delbestande, som står i forbindelse med hinanden gennem udvandring og indvandring, og som benytter et netværk af levesteder over tid og rum (eksempelvis padder og flagermus). Netværket kan ses som et samlet yngle- eller rasteområde for samlingen af delbestande, som står i forbindelse med hinanden.

10.2 Metode

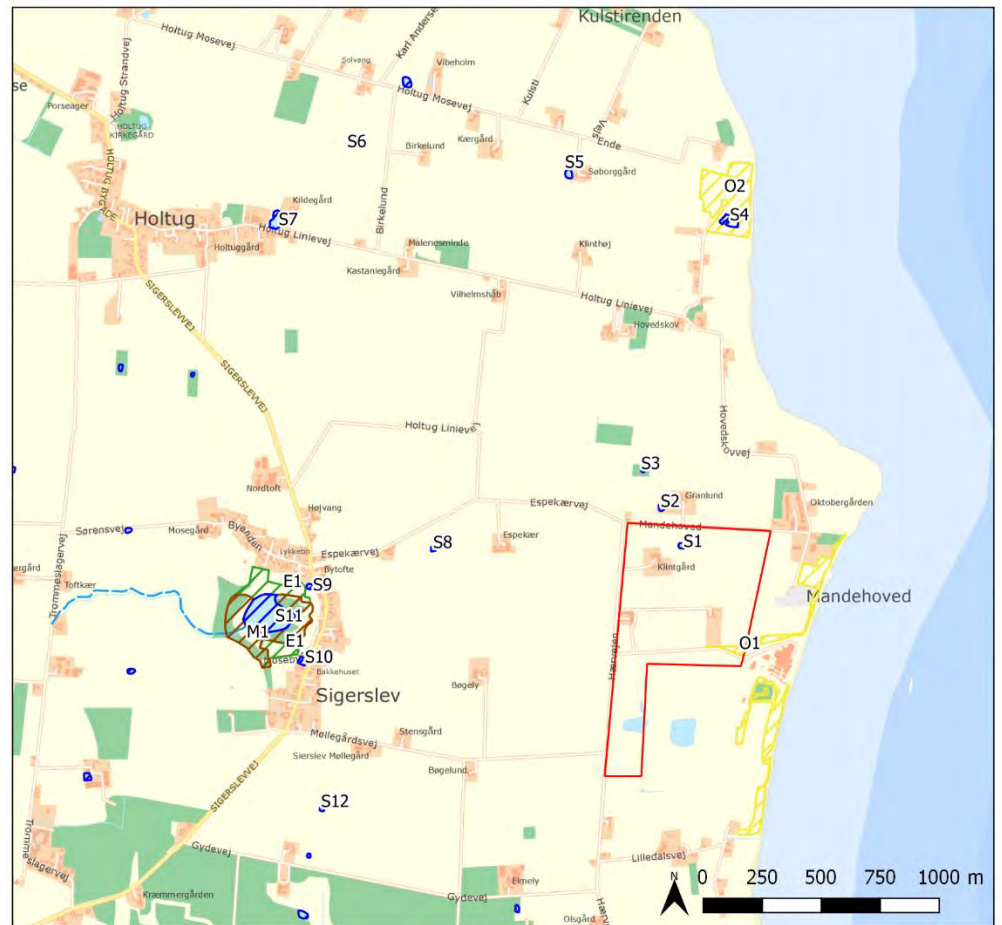
Vurderingen af plante- og dyreliv er baseret på feltbesigtigelser i området den 18. september 2018, samt relevant og eksisterende viden, herunder oplysninger fra Natura 2000-planer, nyeste Natura 2000-basisanalyser, relevant faglitteratur og faglige rapporter såsom Håndbog om arter på habitatdirektivets Bilag IV [34], Dansk Pattedyrsatlas, DOF-basen, Naturbasen.dk (Licens E03/14), rapporter om flagermus og markfirben i Stevns Kommune [35], [36] og Naturstyrelsen artbeskrivelser og forvaltningsplaner.

10.3 Eksisterende forhold

10.3.1 Beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3)

Beskyttet natur i området ses på Figur 10.1, og nummerering af besigtigede lokaliteter fremgår.

Figur 10.1: Beskyttet natur (§3) i området omkring det ansøgte graveområde (rød signatur).



Inden for det ansøgte område ligger et enkelt vandhul, der er beskyttet af naturbeskyttelseslovens § 3 [37]. Desuden indgår en mindre del af et beskyttet overdrev langs Hærvejen ved adgangsvejen til Omya i projektområdet. Både vandhullet og en lille del af overdrevet vil blive inddraget ved projektet. Overdrevet indgår i arealet for den nye adgangsvej, og det lille vandhul vil blive gravet væk ved selve indvindingen.

Indvinding af kridt medfører behov for en større grundvandssænkning, da grundvandsstanden skal holdes i bunden af udgravningen. Ud fra grundvandsmodellen er det beregnet hvor stort et område, hvor grundvandssænkningen potentielt kan påvirke. Inden for dette område er der desuden 11 andre mindre vandhuller samt Sigerslev Mose med en større sø og omkringliggende mose- og engarealer, der er beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Mod nord ligger det tidligere beskrevne vandhul i habitatområde H 183 Holtug Kridtbrud (Natura 2000-område nr.182), der udover at være beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3 også er beskyttet som habitatnaturtype kransnålalge-sø. En detaljeret beskrivelse af de besigtigede vandhuller kan findes i bilag 1.

Det overdrevsareal, der inddrages til den nye adgangsvej, er en del af et større overdrev, der strækker sig på skråningen langs den nuværende adgangsvej til fabrikken ved det eksisterende graveområde, og ud på kyststrækningen syd for Mandehoved. Overdrevet er i 2011 blevet vurderet til at have en samlet moderat naturværdi [38]. Den vestligste del af overdrevet, der inddrages til ny adgangsvej, er ved besigtigelse den 18. september 2018 blevet vurderet til at have en moderat

til ringe naturværdi, og overdrevets naturtilstand vurderes at blive højere tættere på kysten (se Figur 10.2). Den vestligste del af overdrevet er tæt tilgroet af høje urter og vedplanter og uden pletter med blottet eller løs jord.

Figur 10.2: Den vestlige del af overdrevet, der vil blive påvirket ved anlæggelse af ny adgangsvvej. Foto: 18. september 2018, NIRAS A/S.



Vandhullet, der er beliggende inden for det ansøgte område, er ved besigtigelsen præget af næringsstofftilførsel og tilskudsfodring og er helt dækket af andemad. Vandhullet vurderes at have en ringe naturtilstand, og selvom der er et relativt godt lysindfald fra syd vurderes vandhullet ikke at være egnet som ynglested for bilag IV-padder, på grund af næringsstofindhold og stejle brinker. Der er i 2009 registreret lille vandsalamander i vandhuller (Danmarks Naturdata, 2018).

Af de omkringliggende vandhuller er langt de fleste (9 stk.) beliggende på marker eller i tilknytning til bebyggelse (gamle branddamme eller gadekær). Alle disse vandhuller er ved besigtigelsen vurderet til at have en moderat til ringe naturtilstand, et enkelt er i så dårlig tilstand, udtørret og tilgroet, at der ikke længere er tale om et vandhul. Ingen af vandhullerne er vurderet til at være egnede som ynglested for bilag IV-padder. I de to nærmeste vandhuller lige nord for det ansøgte område har der tidligere været registreret stor vandsalamander (i 2011-2012), med det vurderes ved besigtigelsen, at det er usandsynligt, at der har været ynglende bilag IV padder i vandhullerne inden for de seneste år.

Figur 10.3: Vandhul på det ansøgte areal. Foto: 18. september 2018, NIRAS A/S.



Holtug Kridtbrud

Vandhullet er beskrevet i afsnit 9.4.2 om Natura 2000.

Sigerslev Mose og Bækken

Sigerslev Mose omfatter en lavvandet sø på ca. 2,3 ha, med omkringliggende mose- og engarealer, som ligger i udkanten af Sigerslev. Søens vandstand holdes kunstigt ca. 1 m under det naturlige vandspejl ved udpumpning til vandløbet Moserenden i søens vestlige del. Sigerslev Mose er en tidligere større tørvemose, og området er fredet [39]. Ved besigtigelsen den 18. september 2018 fremstår vandstanden yderligere ca. 0,5 m under den kunstige vandstand, som følge af den ekstrem tørre sommer 2018. Søen og omkringliggende eng og mose vurderes ved besigtigelsen at have en moderat til dårlig naturtilstand. Der er tydelige tegn på afvanding i mosen. Se evt. bilag 1 for nærmere beskrivelse af Sigerslev Mose.

Moserenden er beskyttet af naturbeskyttelsesloven § 3 og har tilløb til det kommunale vandløb Bækken (KVL 9), der er målsat i vandområdeplanerne til god økologisk tilstand med faunaklasse 5. Bækken er ved tilstandsvurdering vurderet til at have en samlet god økologisk tilstand [24], og i basisanalysen til vandområdeplaner 2021-2027 er den samlede økologiske tilstand ringe som følge af tilstandsvurdering af smådyrsfaunaen (bentiske invertebrater) [32].

Figur 10.4: Søen i Sigerslev mose, set fra østbredden. Foto: 18. september 2018, NIRAS A/S.



10.3.2 Bilag IV-arter

Ifølge Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV [34] er der i det 10 x 10 km kvadrat som projektområdet omfatter samt de nærmeste kvadrater potentielt yngle- og rasteområder for følgende bilag IV-arter: flere arter af flagermus, markfirben, stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø.

Flagermus

Der forekommer potentielt i området følgende flagermusarter: vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus og dværgflagermus [34]. En undersøgelse af flagermus i Stevns Kommune fra 2012-2014 har vist at der forekommer bredøret flagermus, brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus og vandflagermus i området omkring Stevns Klint. Undersøgelsen er foretaget ved aflytning med en detektor placeret ved Stevns Klint umiddelbart nord for Omyas nuværende kridtbrud. For bredøret flagermus fremgår det endvidere af undersøgelsen, at arten på denne lokalitet er registreret 2-3 timer efter solnedgang, hvilket indikerer at rastestederne ligger i god afstand fra kridtbruddet. Registreringer af bredøret flagermus 0-1 time efter solnedgang ligger 3-4 km fra projektområdet, hvilket indikere at rastestederne er beliggende i denne afstand.

Inden for det nye graveområde ligger der tre ejendomme, der på grund af størrelse og relative uforstyrrede anvendelse udgør potentielle yngle- og rasteområder for flagermus (som f.eks. brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus og vandflagermus). Ligeledes kan ældre træer i de to haver omkring husene inden for det nye graveområde potentielt udgøre yngle- og rasteområder for flagermus. Husene vil blive revet ned, og træerne vil blive fældet i takt med at indvindingen udvides til det nye areal. Det første hus forventes nedrevet omkring 1-2 år efter indvindingen på arealet påbegyndes, det sidste først omkring 20 år efter. Der er ingen væsentlige ledelinjer for flagermus, så som levende hegn, inden for det ansøgte område, og de dybtliggende gravesøer (pumpesøer) i det eksisterende graveområde anses ikke for egnede fourageringsområder for flagermus, da der ikke er nogen vegetation i disse. Der er ikke udført specifik eftersøgning af flagermus i

forbindelse med miljøkonsekvensrapporten, der er derimod indhentet oplysninger fra beboere i området.

Ejendommen Hærvejen 60 er ubeboet, men anvendes af Omya til lager. Den er lukket godt af for at undgå skadedyr mv. Der er ingen ældre træer omkring ejendommen. Lejer af Hærvejen 62 har aldrig observeret flagermus ved Hærvejen 60, som han ofte kommer forbi. Ejendommen vil blive nedrevet 1-2 år efter meddelelse af råstoftilladelse.

Ejendommen Hærvejen 62 har været beboet af samme mand i 8 år. Han er jæger og interesseret i natur og færdes derfor meget ude. Han har ikke observeret flagermus omkring ejendommen. Haven og træerne omkring er ca. 20-30 år, enkelte træer er måske lidt ældre. Det er sunde træer af eg, bøg og gran uden forekomst tydelige hulninger, forrådnelse eller sprækker. Ejendommen forventes at blive nedrevet ca. 7 år efter meddelelse af råstoftilladelse.

Ejendommen Hærvejen 64 er også ubeboet, og den anvendes ligesom ejendommen Hærvejen 60 af Omya som lager til bl.a. borekerner. Der er enkelte ældre træer i haven omkring bygningen. Ejendommen forventes tidligst at blive nedrevet efter 2040.

Markfirben

Der er ikke eftersøgt for markfirben i forbindelse med dette projekt, og der er ikke kendskab til, at arten forekommer indenfor det ansøgte område. Arten er registreret på skrænterne af Stevns Klint mere end 500 m sydøst for projektområdet og ved Holtug Kridtbrud, ca. 1.200 m nord for det ansøgte område [40]. Ved besigtigelse i det nedlagte Holtug Kridtbrud (den 18. september 2018) blev der observeret markfirben (se Figur 10.5). Markfirben er også tidligere (2008 og 2015) observeret i Holtug Kridtbrud [38].

Figur 10.5: Markfirben observeret i Holtug Kridtbrud den 18. september 2018. Foto: NIRAS A/S.



Det er sandsynligt, at arten kan have yderligere yngle- og rastesteder inden for de områder, hvor der tidligere er foretaget råstofindvinding. Markfirben bruger solvendte skrånninger med veldrænede, løse jordtyper og sparsom bevoksning som yngleområder. Ynglesuccesen er betinget af, at æglægningen kan finde sted i varm (bar), løs, veldrænet jord, dvs. sandet eller gruset jord. Rasteområderne

skal ligeledes være veldrænede og solvendte skråninger, gerne med urtevegetation og buske til fødesøgning og bare solbeskinnede pletter hvor de kan varme kroppen op.

På baggrund af luftfotogennemgang og vurdering ved besigtigelse af projektområdet vurderes det, at der ikke er egnede yngle- og rasteområder for markfirben på de nye arealer inden for det ansøgte område. De nuværende graveområde vurderes ikke at rumme egnede yngle- og rasteområder for markfirben. Efterbehandlingen af området når udnyttelsen er tilendebragt vil tilføre nye yngle- og rasteområder for markfirben.

Padder

Ifølge Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV [34] er der mulighed for forekomst af stor vandsalamander, spidssnudet frø og springfrø ved potentielle yngle- og levesteder i området. Der er registreret springfrø og stor vandsalamander inden for eller i nærheden af det ansøgte graveområde.

Der er 2009 og 2011 registreret stor vandsalamander i vandhullerne lige nord for det ansøgte areal (vandhul S2 og S3). De to vandhuller vurderes ved besigtigelse den 18. september 2018, ikke at være egnede som ynglelokalitet, da de begge er udtørrede. Vandhul S3 ligger helt i skygge mellem træer, og mosbevoksning i lavningen viser, at der ikke har været vand i flere år. Vandhul S2 er næringsstofbelastet og udtørret. Den lavvandede sø i Natura 2000-område Holtug Kridtbrud (vandhul S4) er velegnet og har god tilstand som levested for stor vandsalamander og andre padder. Her har stor vandsalamander en mere konstant bestand.

Springfrø er registreret i vandhul S2 i 2009. Der er ikke nyere registreringer af arten i nærområdet og vandhullet er nu næringsstofbelastet og udtørret.

Afstand til nærmeste registrering af spidssnudet frø er 1,5 km, hvor arten er registreret lidt nord for Holtug Kridtbrud i 2012 [20].

Der er ingen af de øvrige besøgtede lokaliteter, der vurderes at udgøre vigtige ynglelokaliteter for padder, da de er næringsstofbelastede eller truet af tilgroning. Det kan dog ikke udelukkes, at en art som stor vandsalamander yngler i og/eller raster ved nogle af vandhullerne, selv om disse er næringsstofbelastede eller tilgroningstruede.

10.4 Konsekvenser

Projektet vil medføre direkte tab af en § 3 beskyttet sø og del af et overdrev, som følge af etablering af ny adgangsvej og råstofindvinding. Områdets økologiske funktion for bilag IV-arter kan potentielt blive påvirket, som følge af grundvands-sænkning, habitattab og forstyrrelse. Desuden kan habitatnaturtyper i både H206 Stevns Rev og H183 Holtug Kridtbrud, samt områdets økologiske funktionalitet for arter tilknyttet habitatnaturtyperne potentielt blive indirekte påvirket af henholdsvis sænkning af grundvandsstand og udledning af oppumpet grundvand.

Der er blevet indvundet kridt i området lige syd for det ansøgte område ud mod Stevns Rev i mange år. Mange af påvirkningerne fra det ansøgte projekt vil derfor være en fortsættelse af nuværende påvirkninger, f.eks. vil udledning af oppumpet grundvand omfatte samme mængder og ske i samme udledningspunkt som ved den nuværende indvinding. Selve grundvandssænkningen vil dog blive flyttet lidt nord på i forhold til i dag, og dermed vil det potentielle påvirkningsområde også

blive ændret. De efterfølgende vurderinger vil som udgangspunkt blive sammenholdt med påvirkninger fra nuværende indvinding. Natura 2000-konsekvensvurderingen og vurdering af bilag IV-arternes økologisk funktionalitet vurderes i overensstemmelse med gældende lovgivning.

10.4.1 Beskyttet natur (naturbeskyttelseslovens § 3)

Projektet vil direkte berøre en mindre del af overdrev O1 ved adgangsvejen til fabrikken (matr. nr. 36b og 34b Sigerslev By, st. Heddinge) samt vandhul S1 på matr. nr. 24a Sigerslev By, st. Heddinge.

Overdrev O1

Inddragelse af beskyttet overdrev vil ske som noget af det første i projektet, da adgangsvejen til fabrikken skal omlægges for at muliggøre udgravning i det nye areal nord for det nuværende graveområde.

Inddragelse af en del af det beskyttede overdrev vurderes at være en omfattende påvirkning. Der skal derfor som afværgeforanstaltning for påvirkningen skal der etableres erstatningsnatur.

Der udlægges normalt erstatningsnatur i forholdet 1:2. Det dobbelte areal skal kompensere for, at det nyudlagte naturområde til at starte med, og typisk i en år-række, vil have en ringere naturtilstand end den natur, der erstattes.

Overdrev opstår på egnede arealer med den rette pleje over en lang årrække, og oftest vil moderat naturtilstand først være opnået efter 10-20 år. Der vurderes at være særdeles velegnede steder til udvikling af erstatningsoverdrev i området ved den færdigudgravede kalkgrav, hvor det allerede ses, at der er etableret overdrev på nogle af skråningerne nærmest havet. Ved etablering af erstatningsoverdrev på næringsfattig kalkbund vurderes der ikke at være behov for naturpleje ved høslet eller afgræsning (eller behovet vil være begrænset).

Det anbefales at etablere erstatningsoverdrev omkring den eksisterende kridtgrav, f.eks. på matr. 21d Sigerslev By, st. Heddinge (Figur 15.1).

Tilstanden af det overdrevsareal, der inddrages, er ringe til moderat, og det vurderes at tilsvarende naturtilstand inden for en kortere årrække kan udvikles på erstatningsoverdrev på næringsfattig kalkbund.

Ved etablering af erstatningsoverdrev med det dobbelte areal vurderes påvirkningen at være mindre.

Vandhul S1

Inddragelse af beskyttet vandhul på matr. nr. 24a Sigerslev By, st. Heddinge vil først ske senere i projektet i forbindelse med opstart af graveperiode 2, som forventes opstartet ca. 20 år efter projektstart. Da der graves successivt forventes vandhullet først nedlagt efter 25-30 år fra projektstart. Vandhullet er betinget af terrænnært grundvand og nedbør, og det vurderes derfor ikke at blive påvirket indirekte af grundvandssænkningen i graveperiode 1.

I løbet af graveperiode 2 vil vandhullet blive inddraget. Mindst 2 år inden vandhullet inddrages skal der anlægges to erstatningsvandhuller på hver ca. 600 m². Da virksomheden ejer mange jordarealer vil erstatningsvandhullerne blive anlagt på

egen jord, fortrinsvis på retableret graveområde, eller hvor der ikke senere skal indvindes råstoffer.

Tabel 10.1: Opgørelse over inddraget § 3 beskyttet natur og erstatningsnatur.

	Permanent inddragelse	Erstatningsnatur	Foreslået placering
Overdrev O1	1.000 m ²	2.000 m ²	På retableret graveområde f.eks. på matr. 21d Sigerslev By, st. Heddinge
Vandhul S1	600 m ²	1.200 m ²	2 stk. vandhuller af 600 m ² på retableret graveområde

Grundvandssænkning

Grundvandssænkningen i det nye graveområde kan potentielt påvirke vandhuller og søer i nærområdet. Alle de besigtigede søer inden for det potentielt påvirkede område (bortset fra vandhullet i Holtug Kridtbrud) vurderes at være betinget af terrænnært grundvand og nedbør. Disse er derfor ikke i kontakt med det primære grundvand og dermed ikke grundvandsfødt. Dette gælder både alle de små vandhuller samt Sigerslev Mose og Flædemosen, og de vil derfor ikke blive påvirket af grundvandssænkningen. Se nærmere i kapitel 8 afsnit 8.3.2.

For det beskyttede vandhul i Holtug Kridtbrud henvises der til vurdering i kapitel om Natura 2000, afsnit 9.5.2.

For øvrige vandhuller og andre beskyttede naturtyper i området vurderes projektets påvirkning at være ubetydelig.

10.4.2 Bilag IV-arter

Der vurderes at forekomme følgende bilag IV arter i nærområdet til det nye graveområde: Flagermus (vandflagermus, brunflagermus, sydflagermus, skimmelflagermus, troldflagermus og dværgflagermus), stor vandsalamander, spidssnudet frø og markfirben.

Flagermus

Inden for det nye graveområde ligger der tre ejendomme og der er nogle ældre træer, der udgør potentielle yngle- og rasteområder for flagermus (brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus og vandflagermus). Det vurderes, at den sjældne art bredøret flagermus ikke har yngle- og rastesteder i projektområdet, da undersøgelser udført af Stevns Kommune, har vist at arten først observeres ved Stevns Klint 2-3 timer efter mørkets frembrud. De øvrige arter er almindeligt forekommende i Danmark.

Fældning af træer og nedrivning af bygninger, hvor der yngler eller raster flagermus giver risiko for forstyrrelse af flagermus. Det vurderes ud fra oplysninger fra beboer på den ene af de ejendomme, der skal nedrives, at ingen af ejendommene Hærvejen 60 og 62 rummer yngle- eller rastesteder for flagermus. Nedrivning af ejendommene og fældning af træer vil derfor ikke påvirke bestanden af flagermus på Stevns, og det vurderes at områdets økologiske funktionalitet vil være opretholdt. Ejendommen Hærvejen 62 forventes dog først nedrevet ca. 7 år efter en råstoftilladelse er givet.

Der er mindre kendskab til om ejendommen Hærvejen 64 rummer yngle- eller rastesteder for flagermus, men da ejendommen først skal ryddes om ca. 20 år vil en undersøgelse i forbindelse med denne miljøvurdering ikke være relevant på nedrivningstidspunktet. Der bør gennemføres en undersøgelse 1-2 år før ejendommen planlægges nedrevet. Såfremt ejendommen rummer yngle- eller rastesteder for flagermus skal der foretages en vurdering af om nedrivningen vil medføre en påvirkning på områdets økologiske funktionalitet, og afværgeforanstaltninger skal derfor etableres. Det anbefales generelt at gennemføre fældning af ældre træer og nedrivning af huse inden for perioden fra slutningen af august til midten af oktober eller fra slutningen af april til starten af juni. Inden for den angivne periode forekommer der hverken små unger eller dvalesovende dyr, hvorved risikoen minimeres for forstyrrelse af rastende flagermus [41]. Som afværgeforanstaltning kan dette eventuelt suppleres med opsætning af flagermuskasser andre steder i nærområdet. De nærmere afværgeforanstaltninger fastlægges efter udførelse af undersøgelse 1-2 år før ejendommen skal nedrives. Ved de beskrevne tiltag vurderes nedrivning af ejendommen og fældning af træer ikke at påvirke bestanden af flagermus på Stevns, og det vurderes at områdets økologiske funktionalitet vil kunne opretholdes.

Det vurderes samlet, at projektet ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for flagermus.

Markfirben

Der er ingen registreringer af markfirben og der vurderes ikke at være egnede levesteder for markfirben inden for projektområdet.

Det mindre areal af beskyttet overdrev, der inddrages ved etablering af vejen, vurderes ikke at være egnet for markfirben, da det er tæt tilgroet med middelhøje urter og buske, se Figur 10.2.

Der nedlægges desuden 75 m af et beskyttet dige (matr. nr. 24a Sigerslev By, St. Heddinge). Diget er et tilgroet jorddige, som ligeledes ikke vurderes at være egnet for markfirben, se Figur 13.6.

Projektet vurderes derfor ikke at påvirke områdets økologiske funktionalitet for markfirben.

Padder

Inden for projektområdet ligger et enkelt lille vandhul (S1). vandhullet vurderes ikke at være egnet ynglested for padder på grund af de stejle brinker og tæt dække af andemad. Som beskrevet i afsnit 10.4.1 erstattes vandhullet af to nye vandhuller i nærområdet.

Da vandhullet er uegnet som ynglested for padder vurderes nedlæggelse ikke påvirke områdets økologisk funktionalitet for padder.

Som tidligere beskrevet kan grundvandssænkningen potentielt påvirke et levested for stor vandsalamander i Holtug Kridtbrud. Det beskrevne monitoringsprogram og afværgeforanstaltning med reinfiltration vil sikre at levestedet ikke påvirkes.

Det vurderes derfor samlet at projektet ikke vil påvirke områdets økologiske funktionalitet for padder.

10.5 Kumulative forhold

Der vurderes ikke at være andre projekter der kumulativt kan påvirke de berørte naturområder og bilag IV-arter.

11 Støj

Støjen fra råstofindvindingen kommer dels fra klargøring af arealer til kridtindvinding (afømning af muld og gråkalk) og arbejdet i selve graven samt transport af materialerne til fabrikken.

11.1 Metode

Støjbelastningen i omgivelserne fra udvidelsen af kridtbruddet beskrives ved beregning af støjen ved de nærmeste naboer. Der foretages derudover en vurdering af eventuelt kumulative effekter fra andre omkringliggende støjklinder.

Støjdata for de enkelte maskiner tager udgangspunkt i erfaringsdata for de mobile støjklinder målt i forskellige andre råstofindvindinger for tilsvarende støjklinder. Støjdata for kridtbruddets støjklinder fremgår af Tabel 11.1.

Tabel 11.1: Oversigt over støjdata for maskiner i kridtbruddet.

Støjkilde	Støjbidrag (Lwa)
Gummiged/gravemaskine	103
Dozer	117
Lastbiler/dumper	101
Lastbiler/dumper pr. m pr. time	61

Ved beregningerne tages der udgangspunkt i, at alle støjklinderne som værste tilfælde vil kunne køre i hele dagsperioden på hverdage.

Støjregningerne er gennemført i henhold til den fællesnordiske beregningsmodel (Nordic Prediction Method), som anført i Miljøstyrelsens vejledning 5/93 om "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" [42].

I kridtbruddet anvendes maskiner i det åbne land til at fjerne muldjord og gråkridt, samt til at grave skrivekridt løst. Det er dozere/læssemaskiner /gravemaskiner og lastbiler/dumpere.

Tabel 11.2: Vejledende støjgrænser for virksomheder jf. Miljøstyrelsens vejledning [43]. Tal i parentes angiver de vejledende støjkrav til maksimalstøjniveauet.

	Mandag-fredag kl. 07.00 – 18.00 Lørdag kl. 07.00-14.00	Mandag-fredag kl. 18.00 – 22.00 Lørdag kl. 14.00-22.00 Søn- og helligdage kl. 07.00 – 22.00	Alle dage kl. 22.00 – 07.00
Områdetype 3	55	45	40 (55)

Støjgrænserne gælder, bortset fra maksimalværdien, som støjens middelværdi indenfor nærmere definerede referenceperioder. Referenceperioden for dagtimerne er 8 timer.

Støjen fra trafikken på offentlig vej er ikke beregnet. Udvidelsen af Stevns kridtbrud vil ikke medføre mere trafik end i dag. Som anført i kapitel 12 flyttes indkørslen til kridtbruddet mod nordøst med udkørsel til Mandehoved.

Støjbelastningen fra driften sammenlignes med støjen fra aktiviteterne med de vejledende støjgrænser for virksomheder for område type 3 jf. Miljøstyrelsens vejledning [43], jf. Tabel 11.2.

11.2 Eksisterende forhold

I henhold til gældende tilladelse til råstofindvinding skal Omya A/S overholde støjgrænser svarende til Områdetype 3 i Vejledning nr. 5 om Ekstern støj fra virksomheder fra 1984 ved de omkringliggende boliger i det åbne land, samt ved Stevns Naturcenter.

Støj fra fabriksanlægget var tidligere reguleret af fabrikkens miljøgodkendelse. Miljøgodkendelsen er ophævet den 24. januar 2018, da virksomheden ikke længere er en listevirksomhed og der er sket ændringer, som gør at miljøgodkendelsen ikke længere er dækkende for virksomhedens indretning og drift. Produktionen og støjen på fabriksanlægget vil ikke ændres med udvidelsen af kridtbruddet og er ikke omfattet af denne miljøkonsekvensrapport.

11.3 Konsekvenser

Der er gennemført støjberegninger for klargøring af arealerne og arbejdet i selve graven. Støjberegningerne er gennemført for fire beregningspunkter i omgivelserne. De fire beregningspunkter fremgår af Figur 11.1 og Figur 11.2, og er oplyst herunder:

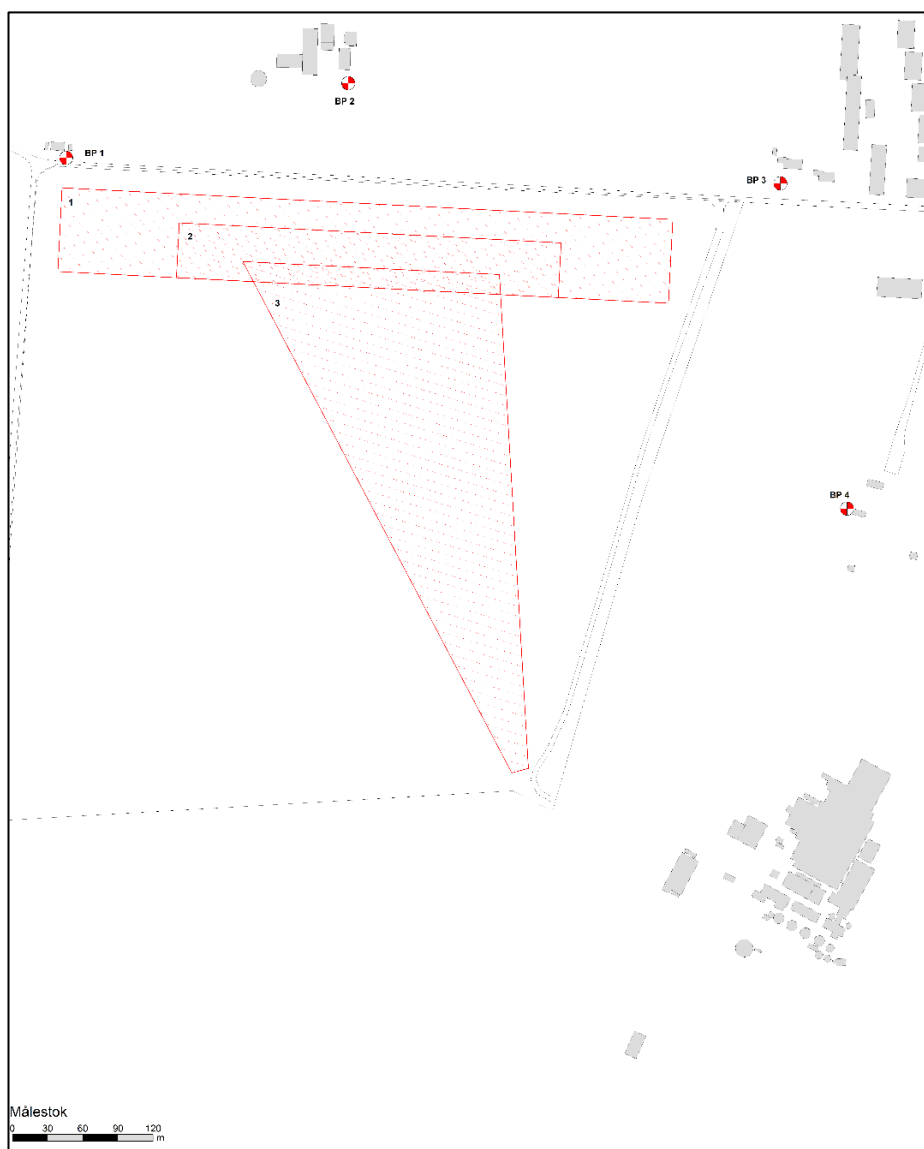
- Beregningspunkt 1 (BP1) er boligen Mandehoved 1,
- Beregningspunkt 2 (BP2) er boligen Mandehoved 3,
- Beregningspunkt 3 (BP3) er boligen Mandehoved 5,
- Beregningspunkt 4 (BP4) er Flagbanken Lejrplads ved Stevns Naturcenter.

På Figur 11.1 er vist støjklargøringen af de arealer, der ligger nærmest Mandehoved. I Tabel 11.3 er resultaterne af støjberegningerne vist.

Figur 11.1: Støjkilder fra klargøring af arealerne.

Signaturforklaring

- Liniekilde
- Arealkilde
- Bygning
- ⊗ Beregningspunkt



Tabel 11.3: Støj i de fire beregningspunkter ved klargøring af arealer.

	BP1	BP2	BP3	BP4
Samlet støj dB(A)	61,3	58,0	54,9	50,0

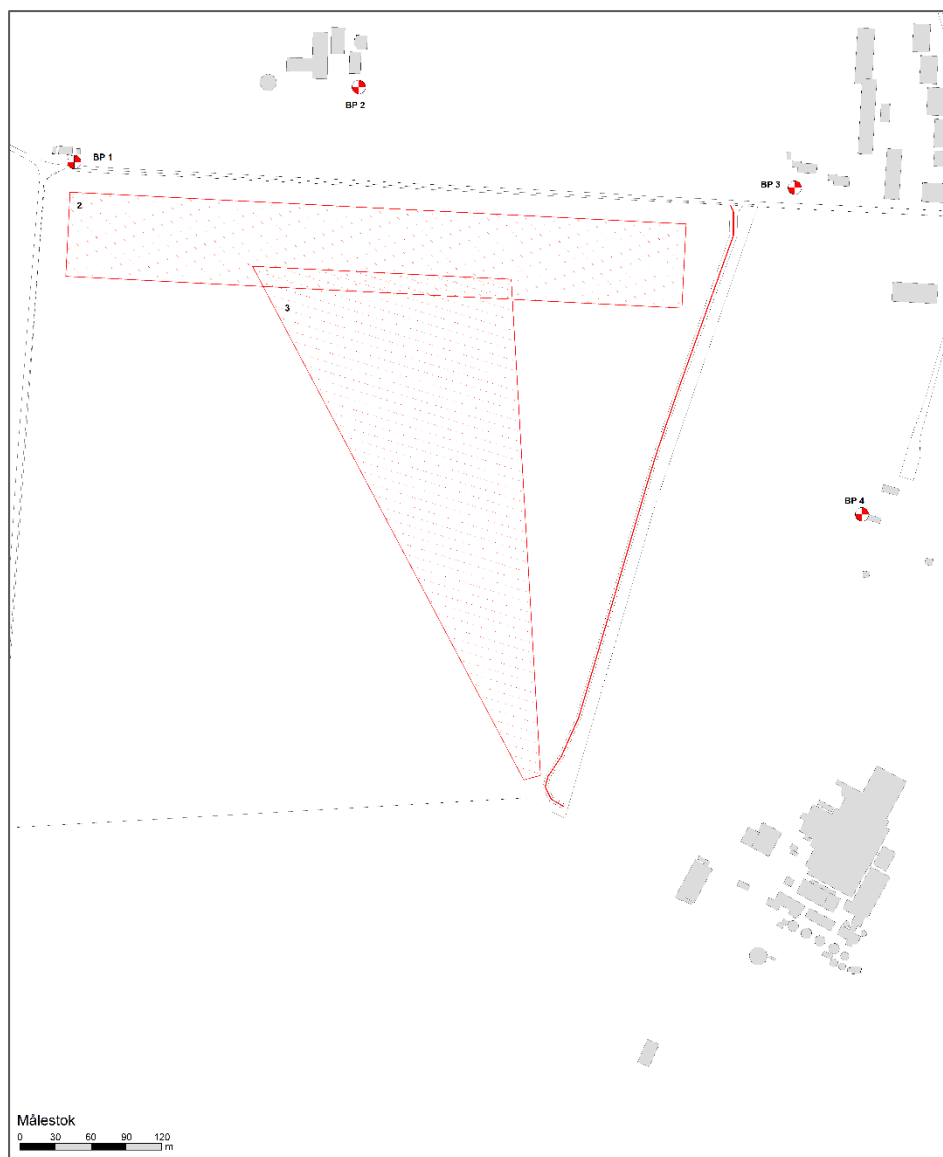
Støjen i beregningspunkt 1 og 2 kan ikke overholde Miljøstyrelsen vejledende grænseværdi, når området nærmest Mandehoved klargøres til kridtindvinding. Støjberegningen er gennemført som en worst-case beregning, der dækker den situation med afrømning af muld, hvor arbejderne foregår i højde med det omgivende terræn. Efterhånden som anlægsarbejdet kommer længere ned under terræn, vil støjniveauerne falde. På den baggrund vurderes overskridelse af den vejledende grænseværdi at være af mindre betydning.

Støjen i beregningspunkt 3 og 4 overholder Miljøstyrelsen vejledende grænseværdi.

Figur 11.2: Støjkilder ved indvinding af kridt.

Signaturforklaring

- Liniekilde, lastbiler
- Arealkilde
- Bygning
- ⊕ Beregningspunkt



Tabel 11.4: Støj i de fire beregningspunkter ved indvinding af kridt.

	BP1	BP2	BP3	BP4
Samlet støj dB(A)	47,8	39,5	42,6	38,8

Støjen i forbindelse med indvinding af kridt overholder i alle beregningspunkter den vejledende grænseværdi på 55 dB med god margin. Støjen i driftsfasen vil således ikke påvirke omgivelserne væsentligt.

11.4 Kumulative forhold

Der vurderes ikke at være andre støjkloder af betydning ift. det kumulative støjniveau i nærheden af beregningspunkterne.

12 Trafik

Omya A/S indvinder og oparbejder kridt på det eksisterende anlæg. Ca. 92% af produktionen afsættes til papirindustrien. Denne del af produktion udleveres via virksomhedens pieranlæg. I perioder med dårligt vejr (primært østenvind) afskibes kridt til papirindustrien fra havnen i Køge. Denne del af produktionen transporteres til Køge Havn med lastbil. Ca. 8% af produktionen afsættes til andre brancher. Denne del af produktionen transporteres med lastbiler.

Den samlede indvinding i kridtbruddet øges ikke, og den samlede trafik til og fra kridtbruddet og fabrikken vil således ikke ændre sig. I forbindelse med ansøgningen om gravetilladelse efter råstofloven er der ligeledes ansøgt om tilladelse til at etablere en ny indkørsel via Mandehovedvej.

12.1 Metode

Trafikken til og fra kridtbruddet er estimeret ud fra trafikken til og fra det nuværende indvindingsareal. De miljømæssige påvirkninger fra trafikken på omgivelserne er vurderet i forhold til den øvrige trafik i området og omgivelsernes sårbarhed.

12.2 Eksisterende forhold

Omya A/S har oplyst, at der i 2019 kørte ca. 850 lastbiler fra virksomheden. Det svarer til en gennemsnitlig trafik på ca. 3 - 4 lastbiler pr. hverdag. Ved spidsbelastning kan der være op til 36 biler pr. dag i korte perioder. Trafikken kommer til graveområdet af Hærvejen.

Figur 12.1: Den nuværende nedkørsel til fabrikken.



Figur 12.2: Hærvejen mod nord ved den nuværende indkørsel til Stevns Kridtbrud. Kilde: Google Streetview



Der er ikke meget trafik i området. Stevns Kommune har i trafikplanen [44] talt trafikken på de omliggende veje til en årsdøgntrafik til under 500 køretøjer i døgnet. Hærvejen indgår i trafikplanen som en vej, hvor borgerne ønsker nedsat hastighed (lokale hastighedsbegrænsninger).

12.3 Konsekvenser

I forbindelse udvidelse af graveområdet på Stevns har Omya A/S Stevns Kridtbrud ansøgt om tilladelse til etablering af ny vejadgang via Mandehoved.

Figur 12.3: Mandehoved set mod Stevns Naturcenter. Kilde: Google Streetview



Samtidig vil den eksisterende vejadgang via Hærvejen blive nedlagt. Omya A/S vil i forbindelse med etablering af den nye indkørsel anlægge en cykelsti langs den offentlige vej Mandehoved for at skabe bedre trafiksikkerhed for de bløde trafikanter på Mandehoved, når den tunge trafik på Mandehoved forøges. Vejen Mandehoved fører ned til et tidligere asylcenter med adressen Mandehoved 9, der nu er udlagt til midlertidige boliger til flygtninge, samt til Stevns Naturcenter og Mandehoved Flagbanken, der er en blanding af historiske anlæg fra Den Kolde Krig, rekreativt område og et helt særligt sted for fuglekiggere. De rekreative interesser i området er nærmere beskrevet i kapitel 13.

Det er Stevns Kommunes vurdering [4], at den nye vejadgang til Mandehoved fra ejendommen generelt ikke vil medføre øget trafik på Mandehoved i et sådant omfang, at det vil give anledning til trafikale problemer. Den oplyste spidsbelastning svarer til 4 – 5 biler i timen på en 8 timers arbejdsdag.

Da Mandehoved imidlertid er en smal vej, og lastbiler er meget pladskrævende ved både højre- og venstresving bliver tilladelsen givet på vilkår af, at udformningen af overkørslen skal godkendes af kommunen, både hvad angår geometri og trafiksikkerhed for de krydsende cyklister. Vilkårene vil blive indarbejdet i det konkrete projekt og er oplistet i kapitel 15.

12.4 Kumulative forhold

Der er ikke kendskab til andre projekter i området, som vil påvirke de trafikale forhold.

13 Geologiske interesser, kulturelle interesser og rekreative forhold

Inddragelse af nyt areal til kridtbrud kan påvirke de geologiske og kulturelle interesser samt de rekreative forhold knyttet til området.

13.1 Metode

De geologiske og kulturelle interesser samt de rekreative forhold er beskrevet ud fra tilgængelig viden fra GEUS, Østsjællands Museum, Visit Stevns og Stevns Kommuneplan.

13.2 Eksisterende forhold

Stevns Klint er en af Danmarks mest betydende geologiske lokaliteter, hvor et dramatisk kapitel i jordens historie kan ses som en aflejring af fiskeler, der ligger mellem lagene af kridt og kalk. Geologer har her sat grænsen mellem Kridt- og Tertiærtiden, fordi der her er sket et markant skift i jordens miljø og dyreliv. Grænsen er 65 millioner år gammel og er mest kendt for dinosaurernes uddøen, men næsten 2/3 af jordens dyreliv forsvandt her. Blandt andet kan der i aflejringerne under fiskeleret findes fossiler af arter som ikke kan genfindes i lagene over fiskeleret. Stevns Klint er i 2014 blevet optaget på UNESCOs Verdensarvsliste netop på grund af områdets unikke geologiske fortælling af jordens historie. Stevns Klint har altså ikke bare forskningsmæssig interesse, men har også stor rekreativ og kulturel interesse.

Stevns Klint strækker sig over ca. 19 km fra Rødvig i syd til Bøgeskov i nord. Klinten rejser sig flere steder op mod 41 m over havet. Klinten fremstår skarp og i konstant forandring, fordi havet til stadighed æder af den. Desuden får vinterfrosten grundvandet i klinten til at fryse og derved sprænger plader og blokke af især

de nederste lag af skrivekridt løs. Dette gør kyststrækningen til et rent mekka for fossil-interesserede, der i de løsrevne blokke af kridt kan finde fossiler for de mange arter, der levede i Kridttiden.

Langs Stevns Klint er der i foråret 2005 blevet etableret en ca. 21 km lang trampesti. Stien er blevet til ved et samarbejde mellem mere end 50 private lodsejere og Stevns Kommune. Trampestien gør det muligt for både forskere og andre interesserede at komme helt tæt på de mange geologiske interesser og ikke mindst muligheden for at se fossile aflejringer i kridtet. Trampestien går de fleste steder på kanten af klinten langs kysten, men for eksempel ved Stevns Kridtbrud er det i dag ikke muligt at færdes langs kysten (se Figur 13.1). Her går stien op og ind i landet langs bruddets grænser, langs den nuværende indkørsel til kridtbruddet, for igen at gå ud til kysten syd for Flagbanken og Stevns Naturcenter, hvor turen går igennem et stort rekreative område og ud til vandkanten ved det gamle Holtug Kridtbrud. På billedet (Figur 13.2) ses stien, der i dag går langs kridtbruddets nordlige grænse.

Trampestien skal således flyttes, når vejen til fabrikken fjernes. Det er foreslået til kommunen, at stien i første omgang flyttes nordpå, så den går ned af stikvej til ejendommen Hærvejen 62, for at gå nordom umiddelbart før ejendommen frem til Flagbanken og Naturcenter Mandehoved. På længere sigt, er det planen at flytte stien til at følge kysten øst for Stevns Kridtbruds fabrik og på en trappe op til klinten ved kysten nord for fabrikken. På Figur 13.3, der viser uddrag af fredningskortet er placeringen af stien vist med stiplede rødt.

Figur 13.1: Den nuværende placering af Trampestien ved Stevns Kridtbrud (rødt) og den flyttede sti (grønt), som det i første omgang er foreslået til Stevns Kommune.



Figur 13.2: Den eksisterende Trampesti ved kridtbruddet



Langs klinten er der flere rekreative interesser, besøgscentre og primitive overnattingspladser (se Figur 13.4). Stevns Kommune har i kommuneplanen udlagt store dele af kyststrækningen til rekreative formål. Det ansøgte område ligger uden for de udpegede rekreative områder i kommuneplanen, men trampestien langs Stevns Klint går i dag igennem området.

Miljø- og Fødevareklagenævnet har den 29. januar 2021 truffet afgørelse om at gennemføre en større fredning af Stevns Klint. Figur 13.3 viser et uddrag af det vedtagne fredningskort, der dækker området omkring Omyas kridtbrud. Fredningen omfatter ikke områder der indgår i Stevns kridtbrud eller udvidelsen af det, men har bl.a. andet til formål at sikre trampestien langs klinten. Af fredningsafgørelsen fremgår, at trampestien skal forsættes langs kysten udfor Omyas fabrik, og at der nord for fabrikken skal etableres en trappeforbindelse fra kysten til stien syd for Naturcenter Mandehoved. I dag går stien som vist på Figur 13.1 uden om Stevns Kridtbrud.

Fredningens formål er:

1. at sikre og bevare områdets geologiske værdier af enestående, universel betydning.
2. at sikre områdets helt særegne kulturhistoriske værdier, som er knyttet til klinten.
3. at sikre og understøtte relevante formidlings- og forskningsmæssige tiltag med udgangspunkt i de unikke, stedlige værdier og samspillet mellem dem.
4. at sikre offentligheden god tilgængelighed til den geologiske verdensarv samt til den særlige kulturarv og natur via et sammenhængende, kystnært stiforløb, Stevns Klint Trampesti.
5. at sikre og forbedre de rekreative værdier - herunder oplevelser, der er knyttet til klinten, naturen, verdensarven samt udsigten over havet.
6. at sikre en generel bæredygtighed og bred forankring i udforskningen, forvaltningen, publikumsadgangen og formidlingen af områdets natur- og kulturværdier.

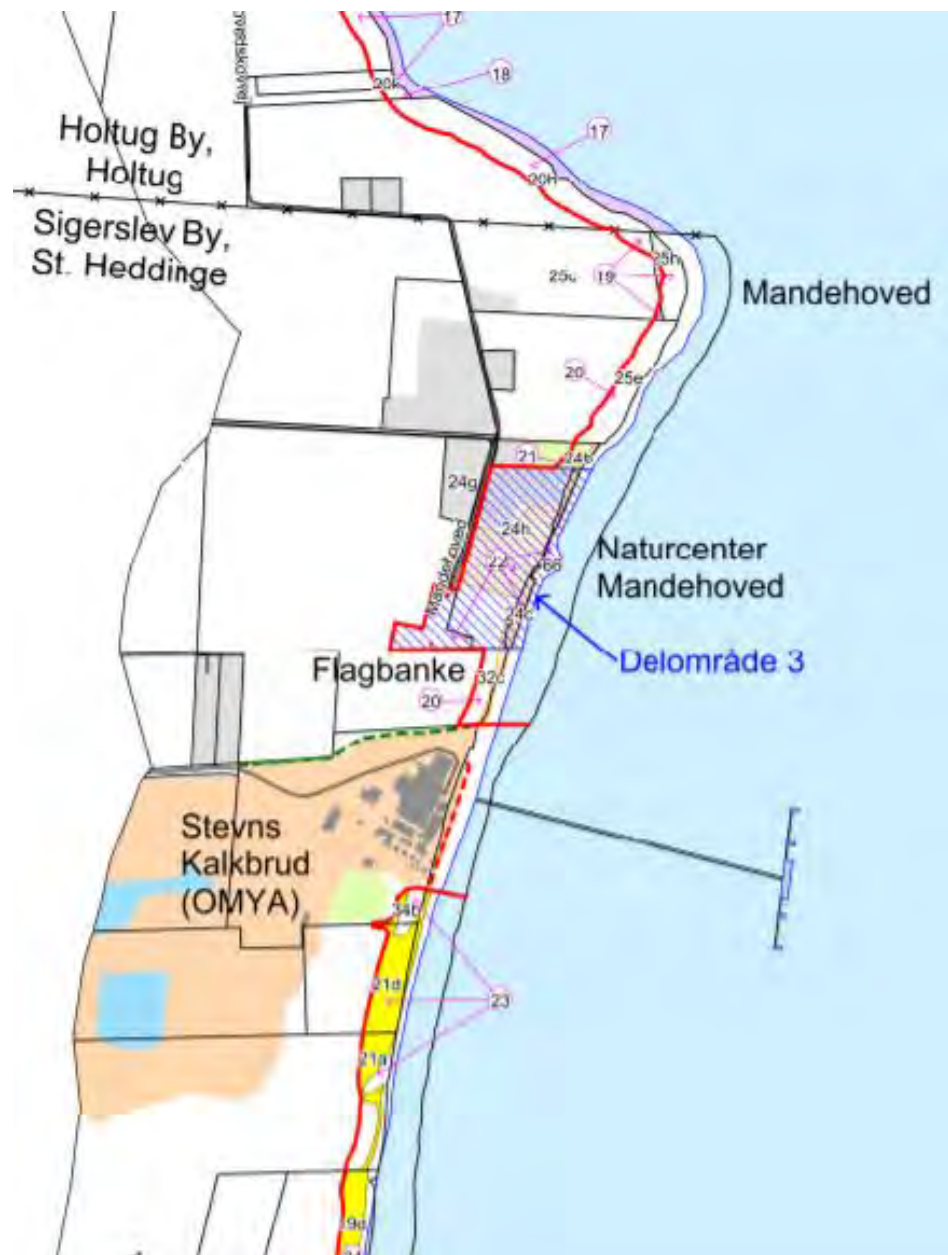
7. at medvirke til at sikre, at naturtyper og arter, som er omfattet af Natura 2000-beskyttelse, har en gunstig bevaringsstatus.

Vedr. stier og offentlig adgang fremgår det af fredningens § 8, nr. 5:

”Der anlægges stiforløb på matr.nr. 66, Sigerslev By, St. Heddinge, som føres frem mod klintefoden ved den nordlige del af matr.nr. 34b, Sigerslev By, St. Heddinge, hvor stien føres langs klintefoden og indtil 40 m regnet fra vandkanten ved højeste vandstand, hvor der skal etableres en trappe, der kan forbinde stien fra stranden med stien, der etableres på klintekanten på matr.nr. 34 b, Sigerslev By, St. Heddinge, hvor stien løber videre mod nord langs klintekanten. Trappen skal anlægges i overensstemmelse med beskrivelsen i Stevns Kommunes ansøgning til Kystdirektoratet af 2. oktober 2017 om dispensation fra strandbeskyttelseslinjen til etablering af formidlingsstrappe, sikkerhedshegn med låger samt forbedring af eksisterende naturtrappe ved Sigerslev Kridtbrud, Stevns Klint med tilhørende ansøgningsmateriale. Fredningen tillægges bonusvirkning for trappen samt de øvrige faciliteter beskrevet i ansøgningen således, at der ikke skal indhentes dispensation fra strandbeskyttelseslinjen, jf. naturbeskyttelseslovens § 15, og at der ikke skal indhentes landzonetilladelse, jf. planlovens § 35, stk. 1. Hvis det viser sig ikke at være teknisk muligt at etablere trappen, skal plejemyndigheden etablere et stiforløb over matr.nr. 34 b, Sigerslev By, St. Heddinge, der kan forbinde strandstien og klintestien. Stiforløbet forelægges til godkendelse hos fredningsnævnet, der træffer afgørelse herom, jf. naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1. Stiforløbet vil være omfattet af fredningen og skal erstattes med 60 kr. pr. løbende meter.

Figur 13.3: Uddrag af fredningskort for Stevns Klint, der viser arealet omkring Stevns kalkbrud.

Placering af den eksisterende trampesti er vist på Figur 13.1.



Figur 13.4: Faciliteter ved Flag-banken Lejrplads



Beskyttet dige

Der findes et beskyttet dige inden for området for udvidelse af Stevns Kridtbrud. Sten og jorddiger er værdifulde elementer i landskabet, fordi de fortæller om historien i landskabet gennem århundreder. Diger er beskyttet mod tilstandsændringer jævnfør museumslovens § 29a [45]. Loven har overordnet til formål at sikre såvel kulturarv som naturarv i Danmark. Diger, der er omfattet af beskyttelsesordningen, er diger med væsentlig kulturhistorisk, biologisk eller landskabelig værdi. Kommunen kan give dispensation fra bestemmelserne om beskyttelse af jord- og stendiger.

Det beskyttede dige er et lavt, tilgroet jorddige, der ligger i forlængelse af indkørslen til ejendommen Hærvejen 62 og fortsætter mod øst ud af udvidelsesområdet. Digets placering fremgår af Figur 13.5. Længden af diget inden for området for udvidelse af Stevns Kridtbrud er ca. 75 m. På Figur 13.6 ses foto af det beskyttede jorddige.

Figur 13.5: Diger i nærheden af Stevns Kridtbrud. Gul signatur viser beskyttede diger. Gul skravering viser arealet omfattet af strandbeskyttelseslinje. Rød signatur viser udvidelsesområdet. Der er ca. 75 m dige inden for den røde signatur, der skal fjernes.



Figur 13.6: Foto af det beskyttede jorddige.

Foto Omya 21. april 2021.



13.3 Konsekvenser

Det ansøgte område ligger inde i landet ca. 300-450 m fra kysten og området er ikke omfattet af det område, der er udpeget på UNESCOs liste for verdensarv. Den største trussel for Stevns Klint som verdensarv er ifølge Stevns Verdensarv (interessegruppe for bevarelse af verdensarven på Stevns Klint) uhensigtsmæssig turisme og indsamling af fossiler. Indvindingen i det nye område vil ikke medføre negativ påvirkning på verdensarven. Gennem en række tiltag vurderes det, at indvinding i det nye område og efterbehandling af det eksisterende brud og følger heraf vil kunne bidrage positivt til at nedbringe truslen på verdensarven på Stevns Klint.

Det ansøgte område er ikke omfattet af kommunens rekreative områder, men ved efterbehandling kan der skabes nye områder, der kan få rekreativ værdi.

OMYS A/S vil i samarbejde med Østsjællands Museum se på muligheden for 1-2 gange årligt at arrangere geologi-arrangementer under kyndig observation og vejledning, hvor forskere og andre interesserede kan få adgang til de geologiske værdier, særligt i de dybere lag af graven. Det er af sikkerhedsmæssige årsager ikke muligt at åbne for anden offentlig adgang til området. At åbne op for muligheden for adgang til de geologiske interesser, der blotlægges i takt med at bruddet åbnes op, vil have en både kulturel og rekreativ værdi for besøgende. Dette vurderes at være en positiv påvirkning, der vil bidrage til den samlede rekreative og kulturelle værdi for hele området omkring Stevn Klint.

Trampestien, der giver adgang til klinten, går i dag igennem det ansøgte område. Omya A/S har i samarbejde med Stevns Kommune og Østsjællands Museum (her Stevns Naturcenter) planer om at omlægge stien, således at det vil være muligt at gå forbi det eksisterende brud langs kysten og derefter op på klinten via en trappe. Forslaget om at lægge stien langs kysten er netop en del af den fredningskendelse, som Miljø- og fødevareklagenævnet har meddelt for fredningen af Stevns Klint den 29-01-2021. Herved kan der skabes en oplevelsessti langs stranden og op ad den planlagte trappe op til naturcenteret, med mulighed for formidling af de mange blotlagte geologiske lag. Dette vurderes at være en væsentlig positiv forbedring af oplevelsen af trampestien, der herved vil få et mere naturligt forløb langs Stevns Klint.

Samlet set vurderes de tiltag, der er indarbejdet i forbindelse med indvindingen af kridt, at medføre en positiv påvirkning på de geologiske, kulturelle og rekreative interesser ved Stevns Klint.

13.4 Kumulative forhold

Der vurderes ikke at være miljøpåvirkninger, som i samspil med andre projekter medfører væsentlige påvirkninger af omgivelserne.

14 Overvågning

Omya A/S har siden 1996 foretaget monitoring af grundvandsstanden i en række borer i området (se Figur 14.1) ved månedlige pejlinger. Endvidere udtages fra 2 af borerne en gang årligt vandprøver til analyse for en række uorganiske parametre. Minimumsomfanget af overvågningsprogrammet er fastlagt i virksomhedens tilladelse indvinding af overfladevand og grundvandssænkning.

For tættere at kunne følge udviklingen i sænkingsudbredelsen nord for graveområdet i retning mod Holtug Kridtbrud etableres 2 nye monitoringsboringer på strækningen mellem den nuværende nordlige gravefront og Holtug Linievej.

De nye boringer placeres så vidt muligt uden for graveområdet. Det foreslås, at den nærmeste boring placeres umiddelbart nord for det nye graveområde (lige nord for vejen Mandehoved) og yderligere en boring placeres imellem denne boring og Holtug Linievej. Boringerne indgår fremadrettet i det eksisterende monitoringsprogram med månedlige pejlinger i boringerne vist på Figur 14.1 og i Tabel 14.1. Resultater indberettes årligt til Stevns Kommune. Det anbefales endvidere, at der etableres en data-logger eller et vandstandsbræt til registrering af vandstand i søen i Holtug Kridtbrud.

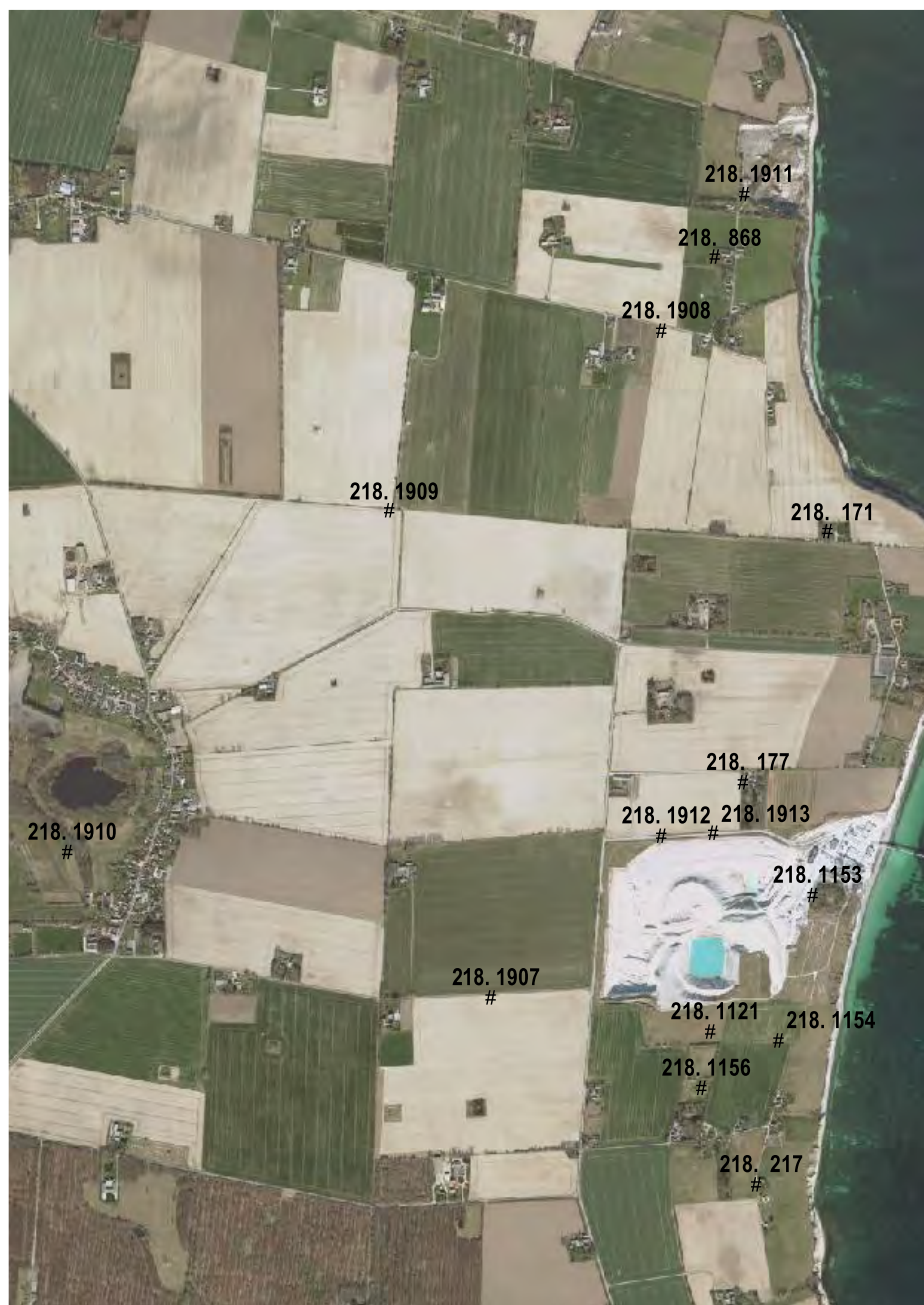
Det er i dag tydeligt, at der er store udsving i grundvandsniveauet ved Holtug Kridtbrud, som ikke er relateret til grundvandssænkningen ved Stevns Kridtbrud. Det er således ikke tilstrækkeligt blot at monitorere grundvandsstanden ved Holtug Kridtbrud.

Formålet med overvågningen er at sikre, at der gribes ind, hvis grundvandssænkningen forplanter sig sydfra til Holtug Kridtbrud. Med monitoringen er det muligt at følge udbredelsen af sænkningstragten og afgrænse/udpege det påvirkede område, i takt med at det aktive kridtbrud rykker mod nord. Dermed sikres rettidig iværksættelse af afværge, hvis det viser sig nødvendigt. Kriteriet for iværksættelse af afværge kan være, at der kan identificeres signifikant afsænkning i boring 218.1908.

Tabel 14.1: Forslag til monitoringsprogram. Boringer med månedlige pejlinger.

DGU nr., eksisterende boringer				Nye boringer
218.171	218.1121	218.1907	218.1911	Ny boring (1)
218.177	218.1153	218.1908	218.1912	Ny boring (2)
218.217	218.1154	218.1909	218.1913	
218.868	218.1156	218.1910		

Figur 14.1: Eksisterende pejleboringer



15 Afværgeforanstaltninger

I miljøvurderingen er afdækket følgende afværgeforanstaltninger, som skal indgå i projektet.

15.1 Grundvandssænkning / Natura 2000

Modellsimuleringer viser, at grundvandssænkningen ved udgravning til fuld dybde kan medføre grundvandssænkning ved Holtug Kridtbrud, som potentielt vil kunne påvirke vandstanden i den kransnålalge-sø der er i det gamle kridtbrud (se afsnit 8.3 og 9.4.2). Modellsimuleringerne kan findes i bilag 2, 3 og 6. En vandstandsændring i søen kan ikke tillades, da dette vil medføre en skade på søen og på stor vandsalamander, der lever og yngler i denne. For at forhindre at der sker en påvirkning af vandstanden og derved på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området Holtug Kridtbrud, skal der iværksættes en afværgeforanstaltning med reinfiltration af grundvand.

Sænkningssudbredelsen som følge af vandindvindingen i Stevns Kridtbrud vil blive overvåget nøje, således at reinfiltrationen kan iværksættes rettidigt.

De historiske dataserier fra den monitoring der har pågået i området siden 1996 danner et solidt sammenligningsgrundlag i forhold vurdering af påvirkning ved den kommende udvidelse af Stevns Kridtbrud.

For at iværksætte reinfiltrationen afværgeforanstaltningen skal der være et tydeligt fald i grundvandsniveauet i borerne nord for bruddet, og hvor det ikke kan afvises at det er forårsaget af grundvandssænkningen ved Omya. Af bilag 5A fremgår det at der tidligst kan forventes et fald i grundvandsniveauet mod slutningen af 1. graveperiode.

Afværgeforanstaltningen består i, at der foretages infiltration af grundvand i en boring nær Holtug Kridtbrud. Af bilag 5A fremgår at der er foretaget modellsimuleringer med oppumpning fra boringsplaceringer nordvest for Holtug Kridtbrud og infiltration umiddelbart ved kridtbruddet. Simuleringen viser, at der skal infiltreres i størrelsesordenen af 5 m³/t i slutningen af graveperiode 1 og 12 m³/t ved slutningen af graveperiode 2 ved udgravning til fuld dybde (kote -32 m i graveperiode 1 og -28 m i graveperiode 2). Det skal bemærkes, at størrelsen af den nødvendige reinfiltration i høj grad er afhængig af placering af pumpeboringen. Optimalt vil pumpeboringen placeres således, at den bidrager til den ønskede grundvandssænkning for råstofgravningen.

Det endelige design af reinfiltrationen er ikke afgjort, men det er teknisk muligt, og med de forudsætninger for infiltrationen, som der er beskrevet i bilag 5A og 5B vurderes det muligt at sikre, at der ikke sker en påvirkning af vandstanden i kransnålalgesøen i Holtug Kridtbrud. I bilag 5A er reinfiltrationen nærmere beskrevet. Det foreslås at reinfiltrationen foretages i et lukket system, således at der fra oppumpning til reinfiltration ikke sker iltning af vandet med deraf følgende risiko for udfældning af jernoxider i reinfiltrationsboringen. For tillige at sikre at der ikke sker iltning af vandet ved Holtug Kridtbrud, skal vandet reinfiltreres under kote - 5 m.

Derudover vil det blive sikret, at grundvandet overholder gældende grundvandskvalitetskriterier.

Ved iværksættelse af reinfiltreres som beskrevet i bilag 5A og 5B vil den grundvandsfødte kransnålalge-sø i Holtug Kridtbrud ikke blive påvirket.

Drift af reinfiltration, kan medføre behov for regelmæssig vedligeholdelse af anlæg. Driftsstop i forbindelse med vedligeholdelse vil dog kun være af få dages varighed og uden betydning for tilstanden i Holtug Kridtbrud.

Infiltration vil blive udført i det omfang monitoringen viser, at der er risiko for påvirkning af søen i Holtug Kridtbrug.

Oppumpning af grundvand til reinfiltration tilsvarende sænkning af grundvandet ved pumpeboringen vurderes heller ikke at have betydning for øvrig vandindvindning i lokalområdet. Modelberegningerne i bilag 5A viser, at der ved udgravning til fuld dybde (kote -32 m i graveperiode 1 og kote -28 m i graveperiode 2) maksimalt vil forekomme sænkninger på i størrelsesordenen 0,5 m i området lige omkring pumpeboringen.

15.2 Natur og beskyttede arter

Der skal etableres erstatningsnatur for de § 3 beskyttede naturområder, der berøres af ny adgangsvej og indvindingen. Anlæggelse af erstatningsnatur aftales med Stevns Kommune i forbindelse med ansøgning om dispensation for naturbeskyttelsesloven.

Af Tabel 15.1 og Figur 15.1 fremgår hvor meget erstatningsnatur, der forventes at skulle udlægges, og hvor dette evt. kan anlægges.

Tabel 15.1: Opgørelse over inddraget § 3 beskyttet natur og erstatningsnatur.

	Permanent inddragelse	Erstatningsnatur	Foreslået placering
Overdrev O1	1.000 m ²	2.000 m ²	På retableret graveområde f.eks. på matr. nr. 21d Sigerslev By, st. Heddinge
Vandhul S1	600 m ²	1.200 m ²	2 stk. vandhuller af 600 m ² på retableret graveområde

Der er ikke kendskab til om ejendommen Hærvejen 64 rummer yngle- eller rastesteder for flagermus, men da ejendommen først skal ryddes om ca. 20 år skal der gennemføres en undersøgelse 1-2 år før ejendommen skal nedrives. Såfremt ejendommen rummer yngle- eller rastesteder for flagermus skal der foretages en vurdering af om nedrivningen kan påvirke bestanden af flagermus i området. Generelt anbefales det at fældning af ældre træer og nedrivning af huse skal udføres inden for perioden 1. september til 31. oktober eller 1. april til 1. maj. Inden for den angivne periode forekommer der hverken små unger eller dvalesovende dyr. Som afværge kan der suppleres med opsætning af flagermuskasser andre steder i nærområdet. De nærmere afværgeforanstaltninger skal fastlægges efter udførelse af flagermusundersøgelsen, der skal foretages 1-2 år inden nedrivning.

Figur 15.1: Foreslået placering af erstatningsoverdrev på matr.nr. 21d Sigerslev By, st. Heddinge. Det med rødt markerede erstatningsareal udgør ca. 14.000 m².



15.3 Trafik /vejadgang

Stevns Kommune har i sin foreløbige tilladelse til ny vejadgang til Mandehoved fra Stevns Kridtbrud [4] oplistet disse nødvendige afværgeforanstaltninger:

- Ansøger skal inden anlæg af selve overkørslen fremsende et projekt, som angiver geometri og opbygning af overkørslen samt den påtænkte cykelsti til godkendelse hos vejmyndigheden.
- Ved udformningen af overkørslen skal det sikres, at både ind og udkørsel kan ske under hensyntagen til trafikken på den planlagte cykelsti samt uden at skade vejens sideanlæg herunder rabatter, skilte, grøfter og lignende.
- Hvis det efter vejmyndighedens vurdering af det fremsendte projekt er nødvendigt at udvide vejen lokalt samt at etablere yderligere trafiksikkerhedsfremmende foranstaltninger i forbindelse med stikrydsningen af hensyn til ovenstående, skal ansøger afholde udgifterne hertil.

16 Eventuelle mangler

Der har været tilstrækkeligt grundlag til at vurdere miljøkonsekvenserne fra projektet, og der er ikke kendskab til mangler, som kan ændre konklusionerne.

17 Oversigt over bilag og øvrige ansøgninger

Bilag 1 Besigtigelse af natur.

Bilag 2 Rambøll-notat: Omya A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud, 2016.

Bilag 3 Rambøll-notat: Omya A/S. Modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, 2019.

Bilag 4 NIRAS-notat: Stevns Kommune. Holtug Kridtbrud. Vurdering af pejleresultater og påvirkning af Holtug Kridtbrud, 2010.

Bilag 5A Rambøll-notat, Omya A/S. Notat vedr. Reinfiltration, 2019.

Bilag 5B Rambøll-notat, Supplerende overvejelser vedrørende reinfiltration, 2021.

Bilag 6 Rambøll-notat, Omya A/S. Supplerende modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, marts 2021.

Bilagene er indsat efter referencelisten.

Øvrige ansøgninger mv. fra OMYA i forbindelse med projektet:

- Ansøgning til Stevns Kommune om dispensation til inddragelse af ca. 1.000 m² § 3 overdrev til etablering af ny adgangsvej (naturbeskyttelseslovens § 3).
- Ansøgning til Stevns Kommune om dispensation til inddragelse af ca. 600 m² § 3 sø ved indvinding i graveperiode 2 (naturbeskyttelseslovens § 3) forventes først aktuelt i 2040 og fremsendes derfor først, når det bliver aktuelt.
- Specifikt vejprojekt til Vejmyndigheden, der beskriver forhold om bl.a. geometri og opbygning af cykelsti og overkørsel jf. foreløbig tilladelse til ny vejadgang til Mandehoved fra Stevns kridtbrud den 12. januar 2018.
- Stevns Kommune er i gang med at udarbejde ny udledningstilladelse for oppumpet grundvand (miljøbeskyttelseslovens § 28).
- Ansøgning til Stevns Kommune om dispensation fra bestemmelserne om beskyttelse af jord- og stendiger for 75 m dige (museumslovens § 29j, stk. 2, jævnfør § 29a).
- Oppumpning af grundvand/indvindingstilladelse er indsendt sammen med ansøgning om gravetilladelse (koordineret behandling af Regionen).

18 Referencer

- [1] Miljø- og Fødevareministeriet, "Lovbekendtgørelse nr 1225 af 25/10/2018 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)," 2018.
- [2] Region Sjælland, "Afgrænsning af miljøkonsekvensrapport ved ansøgning om tilladelse til indvinding af kridt i Stevns Kridtbrud, Hærvejen 58a, St. Heddinge.," 2018.
- [3] Naturstyrelsen, "Natura 2000-plan 2016-2021 for Holtug Kridtbrud, Natura 2000-område nr. 182, Habitatområde H183," 2016.
- [4] Stevns Kommune, "Foreløbig afgørelse. Tilladelse til ny vejadgang til Mandehoved fra Stevns kridtbrud. 12. JANUAR 2018," 2018.
- [5] Stevns Kommune, "Lokalplan nr. 32. Fabriksanlæg og udskibningsbro ved Stevns Kridtbrud," 1990.
- [6] Stevns Kommune, "Kommuneplan 2017," 2017.
- [7] Stevns Kommune, "Lokalplan nr. 176 Område til flygtningeboliger på Mandehoved," 2016.
- [8] Omya A/S, "Ansøgning om gravetilladelse 28 feb 2017," 2017.
- [9] Rambøll, "Storstrøms Amt. Indsatsområde Stevns. Fase 2: Detailkortlægning: Borehulslog-ging. Opstilling af logstratigrafi for prækvartæret og vurdering af indstrømningshorerisonter.," 2001.
- [10] Storstrøms Amt, "Indsatsplan for Holtug Vandværk," 2006.
- [11] Storstrøms Amt, "Indsatsplan for Store Heddinge Vandværk," 2006.
- [12] Miljø- og Fødevareministeriet, "Bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen)," 2018.
- [13] J. Fredshavn *et al.*, "Bevaringsstatus for naturtyper og arter -2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering," 2019.
- [14] Miljøstyrelsen, "Habitatvejledningen, vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter," 2020.
- [15] Europa-Kommissionen, "Meddelelse fra Kommissionen 'Forvaltning af Natura 2000-lokaliteter Bestemmelserne i artikel 6 i habitatdirektivet 92/43/EØF,'" 2018.
- [16] H. Baagøe and T. S. Jensen, *Dansk pattedyratlas*, 1. udgave. Gyldendal, 2007.
- [17] Dansk Ornitologisk Forening, "DOFbasen.dk," 2017. .

- [18] Miljøstyrelsen, "Artsleksikon," 2019. .
- [19] Danmarks Naturdata, "Danmarks Naturdata," 2020. .
- [20] Naturbasen, "Naturbasen.dk (Licens E03/2014)," 2020. .
- [21] Miljøstyrelsen, "Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Natura 2000-område nr. 206 Stevns Rev, Habitatområde nr. H206," 2020.
- [22] Naturstyrelsen, "Natura 2000-plan 2016-2016 for Stevns Rev, Natura 2000-område nr. 206, Habitatområde H206," 2016, p. 20.
- [23] Miljø- og Fødevareministeriet, "MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2015-2021. Juni 2016," 2016.
- [24] Miljøstyrelsen, "Natura 2000-basisanalyse 2022-2027, Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud, Habitatområde nr. H183," 2020.
- [25] Naturstyrelsen, "Natura 2000-plejeplan for lysåben naturtyper og arter på Naturstyrelsens arealer 2. planperiode 2016-2021 Natura 2000-område N182 Holtug Kridtbrud," 2017.
- [26] Miljø- og Fødevareministeriet, "Bekendtgørelse nr. 449 af 11/04/2019 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter, Bilag 2 Sjælland, punkt 3 kystvande," 2019.
- [27] Miljøstyrelsen, "Basisanalysen, 2004 for 2.4 Køge Bugt, vanddistrikt Sjælland," 2004.
- [28] Miljøstyrelsen, "Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4," 1999.
- [29] G. Blicher-Mathiesen *et al.*, "Landovervågningsoplande 2018 NOVANA," 2019.
- [30] B. Søgaard and T. Asferg, "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning," 2007.
- [31] Miljø- og Fødevareministeriet, "Lov om naturbeskyttelse, LBK nr 1122 af 03/09/2018," 2018.
- [32] Stevns Kommune, "Spildevandsplan 2012-2020," 2012.
- [33] Miljøstyrelsen, "MiljøGIS for basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027," 2020. .
- [34] J. D. Møller and H. Baagøe, "En vejledning. Flagermus og større veje. Registrering af flagermus og vurdering af afværgeforanstaltninger. Rapport 382," Vejdirektoratet, 2011.
- [35] Miljøstyrelsen, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder. Vejledning nr 5," 1993.
- [36] Miljøstyrelsen, "Ekstern støj fra virksomheder. Vejledning nr. 5," 1984.

- [37] Stevns Kommune, "Trafikplan for Stevns Kommune 2019," 2019.
- [38] Østsjælland Museum, "Kalklandet.dk," 2018. .
- [39] Kulturministeriet, "Lovbekendtgørelse nr. 358 af 8. april 2014 af museumsloven," 2014.

Bilag 1

Notat

OMYA A/S**VVM for udvidelse af Stevns Kridtbrud****Besigtigelsesnotat for besigtigelse udført den 18.
september 2018**

Projekt nr.: 10402711
Dokument nr.: 1229741073
Version 2
Revision 1

Udarbejdet af KRB
Kontrolleret af MAC
Godkendt af LKR

1 Baggrund

Der er den 18. september 2018 foretaget en besigtigelse af en række § 3 vandhuller og andre § 3 beskyttede naturområder omkring Stevns Kridtbruds nuværende indvinding ved Hærvejen 58a i St. Heddinge samt det ansøgte nye areal umiddelbart nord for. Besigtigelsen skal sammen med eksisterende viden fra Danmarks Naturdata (Danmarks Naturdata, 2018) og Naturbasen (Naturbasen (Licens E03/2014), 2018) danne grundlag for vurdering af mulige påvirkninger på disse naturområder og tilhørende arter i miljøkonsekvensrapporten for udvidelsen af Stevns Kridtbrud.

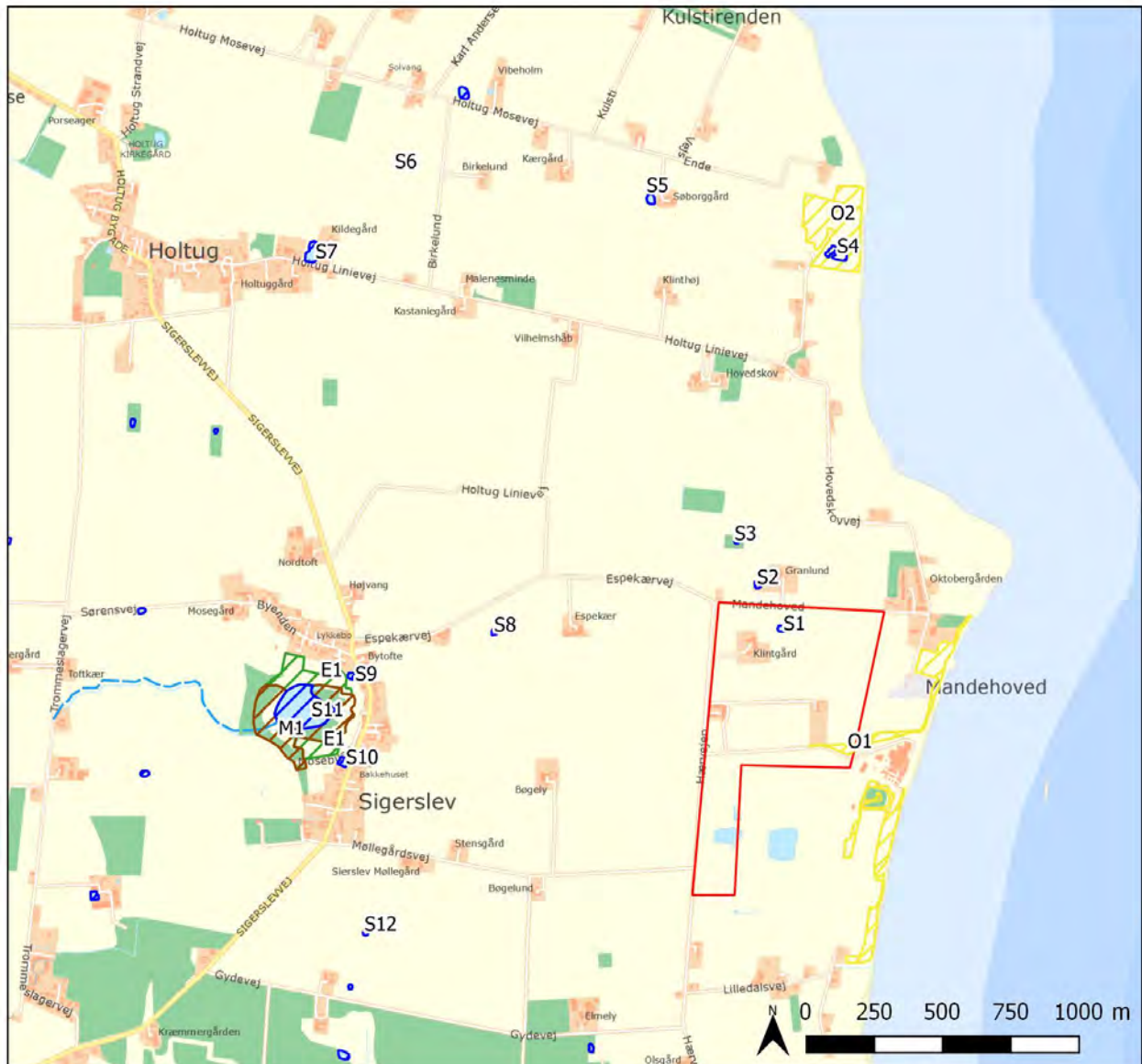
Naturarealer og vandhuller er udvalgt til besigtigelse på baggrund af det beregnede påvirkede område i den opstillede grundvandmodel i forbindelse med ansøgning om råstoftilladelse til udvidelsen (Rambøll, 2016). Grundvandsmodellen viser, at der vil være en ændring i det primære grundvandsspejl i op mod 500 m fra udgravningen (Rambøll, 2016).

Endvidere er § 3 overdrev lige nord for nuværende indvindingsområde besigtiget, hvor ændret adgangsvej vil kræve inddragelse af et mindre areal.

Ved udvidelsen af graveområdet i Stevns Kridtbrud vil et beskyttet vandhul, der ligger inden for selve det ansøgte graveområde blive fjernet ved en kommende indvinding. Vandhullet og overdrevet er besigtiget og vurderet i forhold til egnethed for bilag IV-arter. Desuden er der besigtiget 10 mindre vandhuller og Sigerslev Mose med en større sø og omkringliggende mose- og engarealer.

Ved vandhullerne er der foretaget en § 3 registrering, samt en vurdering af om de er egnede som levested for padder.

På kortet ses nummeringen af naturområderne.



2 Naturområderne

O1: Overdrev

Overdrevet er beliggende langs den eksisterende adgangsvej. Det besøgtede areal er en mindre del af et større overdrevsareal, der strækker sig lang adgangsvejen og op langs kysten til Mandehoved. Overdrevet blev samlet set vurderet til at have en moderat tilstand ved en § 3 besigtigelse i 2011 (Danmarks Naturdata, 2018). Det berørte areal er klemt inde mellem den eksisterende adgangsvej og en offentlig trampesti. Arealet vurderes at have en moderat til ringe naturtilstand og er præget af høj græs og urtevegetation (> 50 cm). Der vokser flere vedplanter på arealet, bl.a. tjørn og røn. Udover vedplanterne er der stor forekomst af draphavre, rejnfan, horse-tidsel og hundegræs. Af mere positive arter og strukturer kan nævnes forekomst af liden klokke, håret høgeurt og spredte forekomster af flere rosetplanter og uopdyrkelige stejle skrænter.

Figur 2.1: Overdrev O1 set fra vest.



S1: Vandhul

Mindre vandhul beliggende på mark omgrænset af relativ høj vedvegetation. Mere eller mindre lysåbent fra syd. Vandhullet bærer præg af næringsstoffertilførsel, og vandfladen er ved besigtigelsen fuldstændigt dækket af liden andemad. Kanten er totalt domineret af tagrør, stor nælde og pile- og hyldekrat. Mod syd er der godt lysindfald til vandfladen, men vandhullet vurderes ikke at være egnet ynglested for padder på grund af de stejle brinker og tæt dække af andemad. Der er tydelige tegn på tilskudsfodring ved vandhullet.

Figur 2.2: Vandhul S1 set fra sydvest. I vandhullet ses bl.a. en blå tønde fra tilskudsfodring.



S2: Vandhul

Midlertidigt udtørret vandhul, beliggende på kanten af levende hegn mod vest. Vandhullet vurderes ikke at udtørre hvert år, men den lange tørre sommer i 2018 har bevirket at der ved besigtigelsen i midt september ikke er vand i vandhullet. Vandhullet er omgrænset af en bræmme af lodden dueurt og i det udtørrede vandhul er der stor forekomst af smalbladet dunhammer og tagrør. Den store forekomst af lodden dueurt og dunhammer indikerer, at vandhullet er næringsstofbelastet. I 2012 er der observeret stor vandsalamander (bilag IV-art) (Danmarks Naturdata, 2018). I den nuværende udtørrede tilstand vurderes vandhullet ikke at være egnet som ynglested for padder.

Figur 2.3: udtørret vandhul S2, set fra vest. Skyggen kommer fra det levende hegn mod syd.



S3: Vandhul

Lille fuldstændigt udtørret vandhul med en ca. 5 cm mosbevoksning på den gamle vandhulsbund. I 2011 er der observeret stor vandsalamander i vandhullet (Danmarks Naturdata, 2018), men mosbevoksningen indikerer at der ikke har været vand i vandhullet igennem flere år. Vandhullet vurderes ikke at have været egnet som ynglested for padder de seneste par år.

Figur 2.4: Bund vegetation i 'vandhullet'.



S4: Vandhul

Større normalt sammenhængende vandhul, beliggende i Natura 2000-området N182 Holtug Kridtbrud og fremstår pga. den tørre sommer 2018 som to adskilte vandhuller. Vandhullet er udlagt som habitatnaturtypen kransnålalge-sø (3140) og vurderes ligesom ved en tidligere § 3-besigtigelse fra 2009 at have en høj naturværdi (Danmarks Naturdata, 2018). Vandhullet er beliggende i et gammelt kridtbrud, og den kalkrige bund har skabt gode forhold for en klarvandet sø med fore-

komst af kransnålalger og svømmende vandaks. Der er både i 2007 og 2011 observeret stor vandsalamander i vandhullet og gentagende gange er der observeret markfirben på de omkringliggende arealer (Danmarks Naturdata, 2018). Ved besigtigelsen blev der observeret markfirben, men ikke vandsalamander (pga. tidspunktet). Vandhullet vurderes dog at være særdeles egnet som ynglested for padder.

*Figur 2.5: Holtug Kridtbrud:
Vandhul i tidligere kridtbrud
(S4). I vandet ses gul iris og en
tæt forekomst af kransnålalger.*



S5: Vandhul

Gammel mergelgrav i kanten af privat have omgrænset af større træer men lysåbent mod syd. Vandhullet er næsten udtørret, og det reducerede vandspejl er totalt dækket af liden andemad. Kanterne er tilgroet med bredbladet dunhammer, grenet pindsvineknop og stor nælde. Vandhullet er næringsbelastet og vurderes til at have ringe naturtilstand. Vandhullet vurderes at være paddeegnet, da der er en stor lysdisponeret overflade og at brinkerne ikke er stejle. Der er dog ikke kendskab til tidligere forekomster af padder i vandhullet.

Figur 2.6: Tidligere mergelgrav i privat have (S5). Vandhullet ses her fra syd.



S6: Vandhul

Vandhul på mark omgrænset af høj vedvegetation med bl.a. gran, asp, pil og tæt slåenkrat. Vandet er ret grumset, men står højt, og der er tegn på opfyld af sten og andet markaffald. Den høje vandstand og det grumsede vand indikerer, at der dræntiløb til vandhullet fra de omkringliggende marker. I vandkanten er der bræmme af bl.a. stor nælde, pindsvineknober og sø-kogleaks. Vandhullets naturværdi vurderes til moderat til ringe og vandhullet vurderes på grund af den dårlige vandkvalitet ikke egnet som ynglested for padder.

Figur 2.7: Vandhul (S6) beliggende på åben mark og omgrænset af tæt slåen-krat.



S7: Vandhul

Gammel branddam eller regnvandsbassin med stensatte kanter. Vandstanden er lav, og der er stor forekomst af tagrør, samt liden andemad. Vandhullet er ikke egnet som ynglested for padder, da brinkerne er stejle og overskyggede mod syd.

Figur 2.8: Branddam/Gadekær i udkanten af Holtug landsby (S7).



S8: Vandhul

Lille og helt udtørret vandhul. Vandhullet er helt tørlagt og de stejle kanter er tilgroet med lodden dueurt, stor nælde og bl.a. tjørnekrat. Vandhullet vurderes at have en dårlig til ringe naturtilstand og er ikke egnet som ynglested for padder, da vandhullet er voldsomt tilgroet og har stejle brinker.

Figur 2.9: Udtørret og delvist tilgroet vandhul på åben mark (S8).



S9: Vandhul

Gadekær/branddam eller overløbsbassin for den nordlige bebyggelse i kanten af Sigerslev Mose. Vandhullet er grumset, og der er meget liden andemad. Langs bredden skygges vandhullet af større træer som ask, asp og pil, og vandkanten er præget af lodden dueurt og bredbladet dunhammer. Vandhullet vurderes til at have en ringe naturværdi og på grund af den dårlige vandkvalitet ikke at være egnet som ynglested for padder.

Figur 2.10: Vandhul S9 i den nordlige del af Sigerslev.



S10: Vandhul

Gadekær/branddam eller overløbsbassin for den sydlige del af bebyggelsen i kanten af Sigerslev Mose. Vandhullet er nærmest fuldstændigt tilgroet med tagrør og i kanten er bræmmen domineret af stor nælde og loden dueurt. Vandhullet er delvist lysåbent mod syd. Vandhullet har en ringe naturværdi og er ikke egnet som ynglested for padder, da det næsten er fuldstændigt tilgroet, og der er stejle brinker.

Figur 2.11: Tilgroet vandhul (S10) set fra vejen i Sigerslev.



S11: Sø i Sigerslev Mose

Søen er beliggende i Sigerslev Mose og har udløb/overløb til vandløb i søens sydvestlige hjørne. Vandstanden i søen er lav og præget af en tør og varm sommer. Vandet er uklart og der er blå plamager fra stor forekomst af blågrønne alger i

vandkanten. Der er desuden tæt vegetation af formodentlig vandpest i søen. Langs søen er der tæt pilekrat og vandkanten er domineret af forekomster af tagrør, pindsvineknop og smalbladet dunhammer. Naturtilstanden vurderes at være ringe. Søen formodes at indeholde fisk og vurderes ikke egnet som ynglested for padder.

Figur 2.12: Plamage af blå-grønne alger i søen i Sigerslev mose (S11).



Figur 2.13: Udsigt over søen S11 set fra øst.



S12: Vandhul

Fuldstændigt udtørret og tilgroet vandhul i lille indelukke med vildtafgrøder. Der kan være vand i vandhullet i våde tider, men det vurderes ikke at udgøre et egnet ynglested for padder, da det er helt udskygget.

Figur 2.14: Fuldstændigt udtørret og tilgroet vandhulsbund ved vandhul S12.



M1: Moseområder i Sigerslev Mose

Moseområde domineret af store forekomster af lodden dueurt, stor nælde og bredbladet dunhammer. Langs søens breder er mosen tæt af pilekrat. Der er offentlig adgang til søen via et net af slåede gangstier med græs. Enkelte steder er der fældet tidligere udgåede træer, men det nederste af træstammerne er bevaret og fremstår som stående dødt ved. Området vurderes ud fra vegetationen at være særdeles næringsstofbelastet. I overensstemmelse med tidligere besigtigelse i 2009 (Danmarks Naturdata, 2018) vurderes mosen at have ringe til dårlig naturtilstand. Der er desuden forekomst af japansk pileurt, der ser ud til at være i hurtig spredning i området.

Figur 2.15: udsigt over den sydlige del af Sigerslev Mose.



E1: Engområder ved Sigerslev mose

Indhegnede engområder med delvis afgræsning eller høstet. Området er ikke besigtiget nærmere, men jf. tidligere besigtigelse er engarealerne i udkanten moseområdet vurderet til at have en moderat tilstand i 2009 (Danmarks Naturdata, 2018). Dette vurderes fortsat at være gældende.

Figur 2.16: Det nordlige engområde ved Sigerslev Mose. Her ses hegningen tydeligt.



Bilag 1 (Feltskemaer)

Bilag 1 indeholder feltskemaer fra besigtigelsen den 18. september 2018. Der er ikke feltskemaer fra E1, S10 og S12.

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S1		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 10:20 Sluttid 10:30		
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	IV
Ja X	Nej	Ja	Nej					
Bemærkninger Stejle skrænter								

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø X	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	2
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	2
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	4-5
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	3

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
tilgroning			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter	X	Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden	X	Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	Stor nælde	x
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Ager tidsel	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)	Hundegræs	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)	Pil sp	X
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)	Ahorn	X
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)	Ask	X
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)	Hunderose	X
Dueurt, Ladden		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)	Gærde-snerle	x
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Frødløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøjtøløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padder		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-	X		Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør	X			Sortpletet blåfugl	
Trådalger				Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S2		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 10:40	
						Sluttid 10:50	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Helt udtørret							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, braseføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	2
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	3

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsiddigt dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	?
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	2

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
udtørring			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	Stor nælde	x
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Gærde-snerle	x
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)		
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)		
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden	X	Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet	X	Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Frødløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padder		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruesko	
Rørhindselægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør				Sortpletlet blåfugl	
Trådalger				Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S3		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 10:55 Sluttid 11:05	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandet i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Udtørret med 5 cm mos på bunden, der er ofte hørt frøer men ikke i år.							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, braseføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	2
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	2
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	?
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	?

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
Udtørring og japan pileurt (invasiv)			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr			
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-		Stor nælde	x
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)		Japan pileurt	x
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket		Børsteorm (Naididae)		Pileurt sp	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)			
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)		mos	X
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)		tjørn	X
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Cricotopus)		Tidsel	x
Dueurt, Ladden		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)			
Dunhammer, Bredbladet	X	Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)			
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten		Dansemyg (Parachironomus)			
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsus)			
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)			
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-			
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmid, blå			
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)		Mosaikguldsmid, brun			
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.			
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer			
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle			
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skøjteløbere (Gerris sp.)			
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.			
Kogleaks, Blågrøn				Ærtemusling (Pisidium sp.)			
Kogleaks, Strand-							
Kogleaks, Sø-				Padder			
Kogleaks, Sø-				Butsnudet frø			
Kragefod (*)				Spidssnudet frø			
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø			
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø			
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø			
Mærke, Bredbladet				Løgfrø			
Natskygge, Bittersød				Løvfrø			
Padderok, Dynd-				Latterfrø			
Pileurt, Vand-							
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse			
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse		Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet				Strandtudse		Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)						Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)				Vandsalamander, lille		Odder	
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor		Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet				Bjergsalamander		Fruesco	
Rørhindselægten						Mygblomst	
Sideskærm				Fisk		Vandranke	
Siv, Glanskapslet				Aborre		Liden najade	
Siv, Liden (*)				Brasen		Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)				Gedde		Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget		Blank seglmos	
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget		Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe		Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse		Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-				Rudskalle		Springfrø	
Star, Næb-				Skalle		Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe		Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder		Grønbroget Tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred		Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål		Markfirben	
Sværtvæld						Eremit	
Sødgræs, Høj						Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-	X					Hedepletvinge	
Tagrør						Sortpletet blåfugl	
Trådalger						Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)						Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S4		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 11:15 Sluttid 11:30	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Holtug kridtbrud							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger) X	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	2

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede 2: spredt/rudimentært 3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	3
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	3
p3 Forekomst af padder	3
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	3
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	1

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	2
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	3-4

Drift/pleje					
Nuværende drift/pleje					
ingen					
Trusler					
tilgroning					
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type					
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning		Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning		Nedsætte eutrofiering	
Rørskær		Hæve vandstand		Foretage oprensning	
Rydde vedplanter		Ophøre dræning		Ophøre tilskuds fodring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats					
Lidt vedplanter rundt i kanten og på skrænterne.					

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr		
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-		Guldsmede
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)		
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket		Børsteorm (Naididae)		
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)		
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	X	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Lådden		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten		Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmed, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)		Mosaikguldsmed, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle		
Iris, Gul	X	Vandstjerne, Fladfrugt (*)		Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn				Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-						
Kogleaks, Sø-				Padder		
Kogleaks, Sø-	X			Butsnudet frø		
Kragefod (*)				Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)	X			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet				Løgfrø		
Natskygge, Bittersød				Løvfrø		
Padderok, Dynd-				Latterfrø		
Pileurt, Vand-						
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse		Bilag IV-arter
Pindsvineknop, Grenet				Strandtudse		Hasselmus
Pindsvineknop, Spæd (**)						Birkemus
Ranunkel, Kær- (*)				Vandsalamander, lille		Odder
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor		Enkelt månerude
Rævehale, Knæbøjlet				Bjergsalamander		Fruko
Rørhindslægten						Mygbløst
Sideskærm				Fisk		Vandranke
Siv, Glanskapslet	X			Aborre		Liden najade
Siv, Liden (*)				Brasen		Gul stenbræk
Siv, Liden (*)				Gedde		Grøn buxbaumia
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget		Blank seglmos
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget		Stor vandsalamander
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe		Klokkefrø
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse		Spidssnudet frø
Snerre, Kær-				Rudskalle		Springfrø
Star, Næb-				Skalle		Løgfrø
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe		Strandtudse
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder		Grønbroget tudse
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred		Løvfrø
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål		Markfirben
Sværtvæld						Ermit
Sødgræs, Høj						Stellas mosskorpion
Sødgræs, Manna-						Hedepletvinge
Tagrør						Sortpletet blåfugl
Trådalger						Stor kænguldsmed
Tusindblad, Aks- (*)						Grøn kølleuldsmed

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S5		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 12:15 Sluttid 12:30		
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	IV
Ja X	Nej	Ja	Nej					
Bemærkninger Åbent mod syd, næsten tørlagt og paddeegnet								

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, braseføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	2
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	2

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	3-4
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	3-4

Drift/pleje					
Nuværende drift/pleje					
ingen					
Trusler					
I tilknytning til have					
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type					
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning		Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning		Nedsætte eutrofiering	
Rørskær		Hæve vandstand		Foretage oprensning	
Rydde vedplanter		Ophøre dræning		Ophøre tilskuds fodring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats					

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden	X	Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	Pil sp	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Stor nælde	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)	Gærde-snerle	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)		
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet	X	Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Frødløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padder		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet	X		Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruisko	
Rørhindselægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør				Sortpletet blåfugl	
Trådalger				Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S&		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 12:35	
						Sluttid 12:45	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandet i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Åbent mod syd, næsten tørlagt og paddeegnet							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø X	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, braseføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	3

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigt dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	2
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	4
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	5

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
Tilgroning, nærigstoftilførsel og affald/Sten			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr		
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-	Hylde	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)	Stor nælde	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket		Børsteorm (Naididae)	æble	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)	Slåen	x
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)	Bævreasp	X
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)	Rose sp	X
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten		Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)		Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn				Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-						
Kogleaks, Sø-	X			Padde		
Kogleaks, Sø-				Butsnudet frø		
Kragefod (*)				Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet				Løgfrø		
Natskygge, Bittersød				Løvfrø		
Padderok, Dynd-				Latterfrø		
Pileurt, Vand-	X					
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet	X			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)					Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)				Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet				Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten					Mygblomst	
Sideskærm				Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet				Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)				Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)				Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-				Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-				Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål	Markfirben	
Sværtvæld	X				Eremit	
Sødgræs, Høj					Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-	X				Hedepletvinge	
Tagrør					Sortpletet blåfugl	
Trådalger					Stor kæguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)					Grøn kølleuldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S7		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 12:50	
						Sluttid 12:55	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandet i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Branddam eller gadekær (regnvandsbassin)							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø X	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, braseføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	3
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	4
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	3-4

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
næringsstoffer			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden	X	Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	Korsbær	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Stor nælde	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)	Lind	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)	Pil sp	x
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden	X	Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet	X	Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padde		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør				Sortpletet blåfugl	
Trådalger				Stor kænguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølleuldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S8		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 13:00 Sluttid 13:10		
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	IV
Ja X	Nej	Ja	Nej					
Bemærkninger Helt udtørret uegnet for padder								

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	5
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	1
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigt dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	1
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	1

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje			
ingen			
Trusler			
udtørring			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning	Bekæmpe invasive arter
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning	Nedsætte eutrofiering
Rørskær		Hæve vandstand	Foretage oprensning
Rydde vedplanter		Ophøre dræning	Ophøre tilskuds fodring
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	Burre snerre	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Stor nælde	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)	Hylde	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)	Tjørn	x
Blærerod, Slank (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)	æble	x
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Lådden	X	Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet		Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Fredløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)	Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padder		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør				Sortpletet blåfugl	
Trådalger				Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 13:15 Sluttid 13:20	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger Gadekær /branddam							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	2
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	1
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	2
n2 Tilskuds fodring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	3

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	1

Drift/pleje					
Nuværende drift/pleje					
ingen					
Trusler					
Tilførsel af vejvand					
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type					
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning		Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning		Nedsætte eutrofiering	
Rørskær		Hæve vandstand		Foretage oprensning	
Rydde vedplanter		Ophøre dræning		Ophøre tilskuds fodring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats					

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)	Smådyr		
Andemad, Liden	X	Vandaks, Butbladet (*)	Bænkebidder, vand-	ask	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet	Børsteorm (Limnodrilus)	Bævre asp	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket	Børsteorm (Naididae)	Pil	X
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)	Børsteorm (Stylaria)	Stor nælde	x
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)	Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)	Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden	X	Vandaks, Svømmende	Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet	X	Vandhår, Dusk-	Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten	Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)	Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Frødløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)	Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest	Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)	Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)	Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)	Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)	Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)	Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugt (*)	Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)			Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn			Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-					
Kogleaks, Sø-			Padder		
Kogleaks, Sø-			Butsnudet frø		
Kragefod (*)			Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)			Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)			Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)			Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet			Løgfrø		
Natskygge, Bittersød			Løvfrø		
Padderok, Dynd-			Latterfrø		
Pileurt, Vand-					
Pindsvineknop, Enkelt			Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt			Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)				Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)			Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-			Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet			Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten				Mygbløstm	
Sideskærm			Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet			Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)			Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)			Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-			Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-			Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)			Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-			Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-			Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)			Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)			Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)			Ål	Markfirben	
Sværtvæld				Eremit	
Sødgræs, Høj				Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-				Hedepletvinge	
Tagrør				Sortpletet blåfugl	
Trådalger				Stor kælguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)				Grøn kølguldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til sø/vandhul

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn S11		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC		Dato 18-09-2018		Starttid 13:25	
								Sluttid 13:40	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandet i pct.		Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv		1	
Ja X		Nej						Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	
		Ja		Nej				IV	
Bemærkninger Sigerslev Mose, plamager af blågrønnealger (meget blå) ca. 60 cm under normal vandstand									

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om				
Næringsfattig sø	Kalkrig sø (kransnålealger)	Næringsrig sø X	Brunvandet sø	Habitattyper (angiv kode)

Dækningsgrader af søvegetationen (angiv kategori 1-5)					
Rosetplanter (lobelie, strandbo, bråsenføde, sylblad)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Kransnålealger					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Anden submers veg (tusindblad, vandaks, hornblad mv.)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2
Liden andemad					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Andre svøm. flydeplanter (blærerod, levermos, frøbid ..)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Rodfæstede flydeplanter (åkande, vandaks, vandpileurt...)					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1
Trådalgeplamager					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4
Rørsumpvegetation					
(1) 0%	(2) 1-5%	(3) 5-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	5

Bredforhold (angiv andel af bredlængde i kategori 1-5)					
Bredlængde med græsning/høslæt					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med mindre end 10 m til dyrkede arealer					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Bredlængde med væsentlig skyggevirksomhed					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	2

Søkarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Beskyttet af omgivende naturarealer	3
p2 Næringsfattig og upåvirket/stor sigtedybde	1
p3 Forekomst af padder	1
p4 Alsigtet dyre- og planteliv	2
Negative strukturer	
n1 Bræmme domineret af pilekrat	3
n2 Tilskudsfordring i eller ved vandhullet	1
n3 Udsætning af ænder, fisk, krebs m.m.	1
n4 Skygge af høje vedplanter	1

Vandets klarhed og dybde					
Vandets klarhed					
(1) Klart el. naturligt brunvandet sø	(2) ret klart/få partikler	(3) lettere grumset	(4) ret grumset	(5) helt uigennemsigtig	4
Vanddybde, gennemsnit i dybeste område					
(1) mindre end 0,5 m, udtørre ofte	(2) 0,5-1,0 m, udtørre sjældent fuldstændigt	(3) 1,0-1,5 m, udtørre aldrig helt	(4) 1,5-2,0 m, kun mindre udtørring	(5) over 2,0 m, udtørre aldrig	5

Drift/pleje					
Nuværende drift/pleje					
Ingen – græsplæne ned til og bæk					
Trusler					
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type					
Stoppe regulering af til-/afløb		Øge afgræsning		Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt af bræmmer		Mindske afgræsning		Nedsætte eutrofiering	
Rørskær		Hæve vandstand		Foretage oprensning	
Rydde vedplanter		Ophøre dræning		Ophøre tilskudsfordring	
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats					

Feltskema til sø/vandhul

Artsregistrering

Kode	Arealtype	Pct af sø	Dok felt	Afkryds "Dok felt" hvis der foretages en systematisk registrering af søens karplanter.
Sø	Søareal			
Rs	Rørsump (vanddækket)			

Typiske arter fra vandhuller

Søarealet: angiv fund med arealkode (dominerende arter markeres med cirkel om) **Dokumentationsfelt for bræmme:** angiv fund med X

Andemad, Kors- (*)		Vandaks, Aflangbladet (**)		Smådyr		
Andemad, Liden		Vandaks, Butbladet (*)		Bænkebidder, vand-	Pil sp	X
Andemad, Stor (*)		Vandaks, Børstebladet		Børsteorm (Limnodrilus)	blågrønnealger	X
Andemad, Tyk		Vandaks, Kruket		Børsteorm (Naididae)		
Blærerod, Liden (**)		Vandaks, Liden (*)		Børsteorm (Stylaria)		
Blærerod, Slang (*)		Vandaks, Rust- (*)		Børsteorm (Tubificidae)		
Brøndsel, Fliget		Vandaks, Spinkel (*)		Bugsvømmer (Corixidae)		
Bukkeblad (*)		Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Cricotopus)		
Dueurt, Ladden	X	Vandaks, Svømmende		Dansemyg (Glyptotendipes)		
Dunhammer, Bredbladet	X	Vandhår, Dusk-		Dansemyg (Microtendipes)		
Dunhammer, Smalbladet		Vandhårslægten		Dansemyg (Parachironomus)		
Forglemmigej, Eng-		Vandkrans, Krybende (*)		Dansemyg, grøn (Tanytarsus)		
Frødløs, Dusk- (*)		Vandnavle (*)		Døgnflue (Caenis horaria)		
Frøbid (*)		Vandpest		Farvevandnymfe, stor-		
Gifttyde		Vandranunkel, Almindelig (*)		Mosaikguldsmid, blå		
Hestehale (*)		Vandranunkel, Storblostm (*)		Mosaikguldsmid, brun		
Hornblad, Tornfrøet		Vandranunkel, Strand- (*)		Mosesnegl, alm.		
Hornblad, Tornløs		Vandranunkelslægten (*)		Rygsvømmer		
Hvene, Kryb-		Vandrøllike (*)		Skjoldbruskigle		
Iris, Gul		Vandstjerne, Fladfrugtet (*)		Skøjteløbere (Gerris sp.)		
Kildemos, Almindelig (*)				Vandnymfe, alm.		
Kogleaks, Blågrøn				Ærtemusling (Pisidium sp.)		
Kogleaks, Strand-						
Kogleaks, Sø-				Padder		
Kogleaks, Sø-				Butsnudet frø		
Kragefod (*)				Spidssnudet frø		
Kransnål, Skør (*)				Grøn frø		
Kransnålealgeslægten (*)				Springfrø		
Kæruld, Smalbladet (*)				Klokkefrø		
Mærke, Bredbladet				Løgfrø		
Natskygge, Bittersød				Løvfrø		
Padderok, Dynd-				Latterfrø		
Pileurt, Vand-						
Pindsvineknop, Enkelt				Skrubtudse		
Pindsvineknop, Enkelt				Grønbroget tudse	Bilag IV-arter	
Pindsvineknop, Grenet	X			Strandtudse	Hasselmus	
Pindsvineknop, Spæd (**)					Birkemus	
Ranunkel, Kær- (*)				Vandsalamander, lille	Odder	
Ranunkel, Tigger-				Vandsalamander, stor	Enkelt månerude	
Rævehale, Knæbøjlet				Bjergsalamander	Fruko	
Rørhindslægten					Mygbløstm	
Sideskærm				Fisk	Vandranke	
Siv, Glanskapslet				Aborre	Liden najade	
Siv, Liden (*)				Brasen	Gul stenbræk	
Siv, Liden (*)				Gedde	Grøn buxbaumia	
Siv, Lyse-				Hundestejle, ni-pigget	Blank seglmos	
Siv, Tudse-				Hundestejle, tre-pigget	Stor vandsalamander	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karpe	Klokkefrø	
Skeblad, Vejbred- (*)				Karudse	Spidssnudet frø	
Snerre, Kær-				Rudskalle	Springfrø	
Star, Næb-				Skalle	Løgfrø	
Stjerneløv, Flydende (*)				Skrubbe	Strandtudse	
Sumpskærm, Svømmende (*)				Suder	Grønbroget tudse	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ørred	Løvfrø	
Sumpstrå, Almindelig (*)				Ål	Markfirben	
Sværtvæld					Eremit	
Sødgræs, Høj					Stellas mosskorpion	
Sødgræs, Manna-					Hedepletvinge	
Tagrør	X				Sortpletet blåfugl	
Trådalger					Stor kænguldsmid	
Tusindblad, Aks- (*)					Grøn kølleuldsmid	

#: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Feltskema til overdrev (inkl. Strandoverdrev)

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn O1		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato 18-09-2018	Starttid 09:50	
						Sluttid 10:00	
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2	Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig
Ja X	Nej	Ja	Nej				
Bemærkninger							
Del af et større §3 overdrev. 15-20 m mod kysten er tilstanden højere og skrænten stejlere (ikke en del af det besigtigede areal).							

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper

Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Kalkoverdrev	Surt overdrev	Tørt overdrev	Habitattyper (angiv kode)
--------------	---------------	---------------	---------------------------

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	2
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	3
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	4
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	3
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med tydelige påvirkninger af landbrugsdrift (gødsning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	1

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Store fritliggende sten, evt højryggede agre	1
p2 Urterig vegetation med mange rosetplanter	2
p3 Stejle uopdyrkelige skrænter, evt m. fårestier	3
p4 Nedbidte træer og buske med fodpose	1
Negative strukturer	
n1 Kørespor, evt tegn på gødningsudbringning	1
n2 Kraftig, mørkegrøn eutrofieret vegetation	1
n3 Anvendelse af tilskuds fodring	1
n4 Omsået med kulturgræsser/-kløver	1

Hydrologi og kystsikring (for kystnære arealer angiv kategori)

(1) Ingen kystsikring	(2) Udprægede tegn på zonering og naturlig dynamik	(3) Tydelige tegn på zonering og naturlig dynamik.	(4) Kun svage tegn på zonering og naturlig dynamik.	(5) Ingen tegn på zonering og naturlig dynamik.	1
-----------------------	--	--	---	---	---

Drift/pleje

Nuværende drift/pleje

Ingen

Trusler

Vej og tilgroning

Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type

Afbrænding/tørveskrælning		Øge afgræsning		Bekæmpe invasive arter	
Slåning/høslæt	X	Mindske afgræsning		Nedsætte eutrofiering	
Rørskær		Hæve vandstand		Ophøre gødsning	
Rydde vedplanter	X	Ophøre dræning		Ophøre tilskuds fodring	

Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats

--

Feltskema til overdrev, Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Tydeligt påvirket areal				

Typiske arter fra overdrev

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el B. (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

agermåne, almindelig (K)		katteskæg (S*)		siv, lyse- (S)		
ahorn ()		klokke, liden (*)	X	skabiose, due- (K**)		hjordetrøst x
bakketidsel (K*)		kløver, bugtet (*)		skjaller, liden (*)		Navr x
blæresmælde (K)		kløver, fin ()		skræppe, kruset (#)		Vild gulerod X
blåbær (S*)		kløver, gul ()		slåen ()		Potentil sp. X
blåhat (*)		kløver, hare- ()		sneglebælg, humle- (K)		cikorie X
blåmunke (S*)		kløver, hvid- (#)		snerle, ager- (K)		Pastinak X
blåtop (S)		kløver, rød- ()	X	snerre, burre- (K#)		Sildig gyldenris X
borst, høst- ()		knopurt, almindelig (K*)		snerre, gul (*)		Tjørn X
brandbæger, eng- ()		knopurt, stor (K*)	X	snerre, hvid ()		røn x
brunelle, almindelig (*)		kodriver, hulkravet (K*)		snerre, lyng- (S*)		
bunke, bølgel (S)		kongepen, almindelig (S)		star, almindelig (S*)		
bunke, mose- (S)		krageklo, mark- (K*)		star, blågrøn (*)		
bynke, grå- (K#)		kvik, almindelig (#)		star, hare- (S*)		
bynke, mark- ()		kællingetand, almindelig (*)		star, hirse- (S*)		
Camptothecium lutescen(K*)		kørvel, vild (K#)		star, håret ()		
coll., brombær ()		limurt, nikkende (K*)		star, pigget (*)		
Dicranum scoparium (S*)		løg, sand- (K*)		star, pille- (S*)		
djævelsbid (S**)		løg, vild (K*)		star, sand- (S*)		
draphavre (K#)	X	markarve (K)		star, spidskapslet ()		
dværgbunke, tidlig (S*)		merian (K**)	?	star, vår- (**)		
dværgbunke, udspærret (*)		mjørdurt, knoldet (K**)		stenbræk, kornet (*)		
eg, almindelig (S)		mælkebøtte, fandens (#)		stenurt, bidende (K*)		
ene (S*)		mælkebøtteslægten ()		storkenæb, blodrød (K**)		
engelskræs, strand- (*)		mælkeurt, almindelig (**)		storkenæb, blød (#)		
engelskræs, vej- ()		nellike, bakke- (*)		svingel, bakke- (*)		
enghavre, almindelig (**)		nellikerod, feber- (K)		svingel, eng- ()		
enghavre, dunet (K*)		nælde, stor (#)		svingel, fåre- (S*)		
fladbælg, gul ()		okseøjle, hvid (K)		svingel, rød ()		
fladbælg, krat- (S*)		padderok, ager- ()		svingel, strand- (K)		
fladstjerne, græsbladet (*)		perikon, kantet ()		syre, almindelig ()		
flipkrave (S*)		perikon, prikbladet ()		syre, dusk- ()		
fløjlsgræs ()		pil, krybende (S*)		tandbælg (S**)		
frytyle, mangleblomstret (S*)		pimpinelle, almindelig (*)		tidsel, ager- (#)		Bilag IV-arter
frytyle, mark- (*)		Pleurozium schreberi (S)		tidsel, horse- (K#)	X	Hasselmus
gederams (S#)		potentil, krybende (K)		tidsel, kær- (S*)		Birkemus
gulaks, vellugtende (*)		potentil, mat (K**)		tidsel, lav (K**)		Odder
gulerod (K)		potentil, sølv- ()		timian, bredbladet (K**)		Enkelt månerude
gyldenris, almindelig (S*)		rajrgræs, almindelig (#)		timian, smalbladet (**)		Fruesco
gyvel (S#)		randfrø, hvas (K)		tjærenellike (*)		Mygblomst
gåsepotentil ()		ranunkel, bidende ()		tormentil (S**)		Vandranke
hedelyng (S*)		ranunkel, knold- (*)		torskemund, almindelig ()		Liden najade
hejre, blød ()		ranunkel, lav (#)		tusindfryd (#)		Gul stenbræk
hestegræs, krybende (S)		rapgræs coll., eng- ()		vejbred, dunet (K*)		Grøn buxbaumia
hindbær (S#)		rapgræs, almindelig (#)		vejbred, glat (#)		Blank seglmos
hjertergræs (**)		rapgræs, eng- ()		vejbred, lancet- ()	X	Stor vandsalamander
hundegræs, almindelig ()	X	rapgræs, enårig (#)		vikke, muse- (*)		Klokkefrø
hvene, almindelig (S)		rapgræs, fladstrået (K)		vikke, smalbladet ()		Spidssnudet frø
hvene, kryb- ()		rejnfan (K#)	X	vikke, tofrøet (#)		Springfrø
hvene, sand- (S*)		Rhytiadelphus squarro (S)		viol, hunde- (S**)		Løgfrø
hvidtjørn, almindelig (*)		rose, blågrøn ()		viol, håret (K*)		Strandtudse
hvidtjørn, éngriflet ()		rose, glat hunde- (K)	X	visse, engelsk (S*)		Grønbroget Tudse
Hypnum cupressiforme (S*)		rottehale, eng- ()		voldtimian (K*)		Løvfrø
høgeurt, håret (*)	X	rottehale, glat (K**)		ærenpris, læge- (S*)		Markfirben
høgeurt, smalbladet (S*)		rottehale, knold- (K*)		ærenpris, mark- ()		Eremit
hønsetarm, almindelig ()		rundbælg (*)		ærenpris, tveskægget ()		Stellas mosskorpion
hønsetarm, femhannet (*)		rødknæ (S)				Hedepletvinge
hør, vild (K*)		røllike, almindelig ()	X			Sortpletet blåfugl
jordbær, bakke- (K*)		rørhvene, bjerg- (S)				Stor kærguldsmed
kalkkarse, stivhåret (K*)		Scleropodium purum ()				Grøn kælleguldsmed
kamgræs, almindelig (*)		siv, knop- (S)				Grøn mosaikguldsmed

K: fortrinsvis kalkholdig bund S: fortrinsvis sur bund , #: problem/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart
Indikatorarter er fremhævet. 2 eller flere indikatorarter er tegn på A-arealer (god naturtilstand)

Feltskema til mose og kær

Basisregistrering af strukturelle forhold

Stednavn M1 Sigerslev Mose		StedID (autonr i Naturdata)		Inventør KRB/MAC	Dato	Starttid 13:30
						Sluttid 14:00
Arealet omfattet af NBL §3		Arealet omfattet af HGL §7		Hoved- naturtype Arealandel i pct.	Grundighed: 1) Kikkert 2) Ekstensiv 3) Intensiv	2
Ja X	Nej	Ja	Nej		Estimeret naturtilstand I) Høj, II) God, III) Moderat IV) Ringe, V) Dårlig	IV - V
Bemærkninger Meget tørt						

Angiv ved afkrydsning evt. forekomster af undertyper – NB: særligt feltskema til skov (aske-/ellesump og birkemoser)
Den undertype arealet ønskes tilstandsvurderet efter angives med cirkel om

Højmoser	Hængesæk	Fattigkær	Kildevæld
Rigkær	Højstaude-/rørsump	Fugtigt krat	Habitattyper (angiv kode)

Vegetationsstruktur (angiv kategori 1-5)					
Arealandel uden vegetationsdække					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation under 15 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med græs/urtevegetation 15-50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	2-3
Arealandel med græs/urtevegetation over 50 cm					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	3
Arealandel med dværgbuske					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	1
Arealandel med vedplanter (kronedække)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	4-5
Arealandel med forekomst af invasive arter					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	2

Afgræsning og drift (angiv kategori 1-5)					
Arealandel med græsning/høslæt					
(1) 0-5%	(2) 5-10%	(3) 10-30%	(4) 30-75%	(5) 75-100%	
Arealandel med tydelige randpåvirkninger af landbrugsdrift (gødsning, sprøjteskader)					
(1) 0%	(2) 1-10%	(3) 10-25%	(4) 25-50%	(5) 50-100%	

Naturtypekarakteristiske strukturer (Angiv kategori 1-3 for hver struktur)	
1: ikke tilstede	2: spredt/rudimentært
3: udbredt/veludviklet	
Positive strukturer	
p1 Sphagnum- og/el mosrig bund	1
p2 Vegetation domineret af bredbl. urter og halvgræsser	1
p3 Trykvandspåvirket bund	1
p4 Fugtige, artsrige kratpartier	2
Negative strukturer	
n1 Ensartede bestande af tagrør el.a. høje græsser	2
n2 Ensartede bestande af høje næringskrævende stauder	3
n3 Jævn, kulturpåvirket bund uden terrænvariationer	3
n4 Tegn på tilskudsfordring/gødsning	2

Hydrologi: Afvanding og vandindvinding (angiv kategori)					
(1) Ingen afvanding. Intakt og veludviklet fugtigbundsvegetation	(2) Nogen afvanding. Fugtigbundsplanter udbredte.	(3) Afvanding tydelig. Fugtigbundsplanter pletvist.	(4) Afvanding udbredt. Fugtigbundsplanter hist og her	(5) Fuldstændig afvandet. Fugtigbunds- planter mangler	3

Drift/pleje			
Nuværende drift/pleje Ingen			
Trusler Afvanding og tilgroning			
Hvis yderligere plejeindsats er nødvendig angiv type			
Afbrænding/tørveskrælning		Øge afgræsning	
Slåning/høslæt		Mindske afgræsning	
Rørskær		Hæve vandstand	
Rydde vedplanter	X	Ophøre dræning	X
Beskriv kort det aktuelle behov for yderligere indsats			

Feltskema til mose og kær, Artsregistrering

Kode	Areatype	Pct.	Dok.felt	UTM-koordinater for dokumentationsfelt	
A	Relativ upåvirket areal			X:	Y:
B	Areal tydeligt påvirket				

Typiske arter fra mose og kær

Hele arealet: angiv fund med arealkode A el. B (dominerende arter markeres med cirkel om) Dokumentationsfelt: angiv fund med X

andemad, liden ()		klokkelyng (S*)		siv, lyse- ()		vejbred, glat (K#)	
angelik, skov- (*)		kløver, hvid- ()		skjolddrager, almindelig (K)		vejbred, lancet- ()	
Aulacomnium palustre (S*)		kløver, rød- ()		skræppe, kruset (K#)	X	vibefedt (**)	
baldrian, krybende (*)		kogleaks, blågrøn (K)		skræppe, nøgle- (K*)		vikke, muse- (*)	
baldrian, tvebo (**)		kogleaks, fladtrykt (K*)		skræppe, vand- ()		viol, eng- (S*)	
benbræk (S*)		kogleaks, skov- (*)		snerle, gærde- (K)	X	ærenpris, tykbladet (K*)	
blåtop (S)		kogleaks, tue- (S**)		snerre, burre- (K#)			
Brachythecium rivulare (K*)		korsknap (K)		snerre, kær- (*)		Pil Sp.	x
Brachythecium rutabulu (K)		kragefod (S*)		snerre, sump- (*)		Japan pileurt	X
brunelle, almindelig (*)		kvik, almindelig (K#)		soldug, rundbladet (S**)			
Bryum pseudotriquetrum (**)		kællingetand, sump- (*)		Sphagnum cuspidatum (S*)			
bukkeblad (S*)		kæruld, smalbladet (S*)		Sphagnum fallax (S*)			
bunke, bølget (S)		kæruld, tue- (S*)		Sphagnum fimbriatum (S)			
bunke, mose- ()		kørvel, vild (K#)		Sphagnum magellanic(S**)			
Calliergonella cuspidata (*)		leverurt (**)		Sphagnum palustre (S*)			
Campyllum stellatum (**)		mangeløv, smalbladet (S*)		Sphagnum rubellum (S**)			
Climacium dendroides (S*)		mjørdurt, almindelig ()		star, almindelig (*)			
Cratoneuron filicinum (K*)		mynte, vand- ()		star, blågrøn (*)			
djævelsbid (S**)		mælkebøtte, fandens (K#)		star, grå (S*)			
draphavre (K#)		natskygge, bittersød (K)		star, hare- (S*)			
dueurt, dunet (K*)		nellikerod, eng- (*)		star, hirse- (S*)			
dueurt, kær- (*)		næbfrø, hvid (S**)		star, håret (K)			
dueurt, lådden (K#)	X	nælde, stor (K#)	X	star, knippe- (K)			
dunhammer, bredbladet ()	X	padderok, ager- (#)		star, knold- (*)			
engkarse (*)		padderok, dynd- (*)		star, krogneb- (**)			
engkarse coll. (K*)		padderok, kær- (*)		star, kær- (K)			
ensian, klokke- (S*)		perikon, vinget (*)		star, nikkende (K*)			
fladbælg, gul ()		pil, femhannet (S*)		star, næb- (*)			
fladstjerne, græsbladet (*)		pil, grå- (#)		star, stiv (K)			
fladstjerne, kær- (*)		pil, krybende (S*)		star, stjerne- (S*)			
fladstjerne, sump- (*)		pil, øret (S)		star, sylt- (K*)			
fløjlsgræs ()		pileurt, vand- ()		star, top- (*)			
forglemmigej, eng- (*)		Plagiomnium elatum ()		star, toradet ()			
forglemmigej, sump- (*)		Plagiomnium ellipticum (*)		star, trindstænglet (S*)		Bilag IV-arter	
fredløs, almindelig ()		pors, mose- (S*)		sumpkarse (*)		Hasselmus	
fredløs, dusk- (S*)		potentil, krybende (K)		sumpstrå, almindelig (K*)		Birkemus	
frytle, mangleblomst(S*)		rajræs, almindelig (K#)		sumpstrå, enskællt (K*)		Odder	
frøstjerne, gul (K*)		ranunkel, bidende ()		svingel, eng- ()		Enkelt månerude	
fyr, skov- (S)		ranunkel, kær- (*)		svingel, rød ()		Frueskø	
galtetand, kær- (*)		ranunkel, lav (#)		svingel, strand- (K)		Mygblomst	
gifttyde (*)		ranunkel, tigger- (K)		svovlrod, kær- (S*)		Vandranke	
gran, rød- (S#)		rapgræs coll., eng- (K)		sværtevæld (K)		Liden najade	
gulaks, vellugtende (S*)		rapgræs, almindelig (#)		syre, almindelig ()		Gul stenbræk	
gøgeurt, kødfarvet (*)		rapgræs, eng- ()		sødgræs, butblomstret (K)		Grøn buxbaumia	
gøgeurt, maj- (*)		revling (S*)		sødgræs, høj ()		Blank seglmos	
gåsepotentil (K)		Rhytidadelphus squarros ()		sødgræs, manna- ()		Stor vandsalamander	
harril (K*)		rosmarinlyng (S*)		tagrør (K)	X	Klokkefrø	
hedelyng (S*)		rottehale, eng- ()		tandbælg (S**)		Spidssnudet frø	
hjertergræs (**)		rævehale, eng- ()		tidsel, ager- (K#)	X	Springfrø	
hjørtetrøst, hamp- (K)		rævehale, knæbøjlet (K)		tidsel, horse- (K#)		Løgrø	
hullæbe, sump- (**)		røllike, almindelig ()		tidsel, kær- (*)		Strandtudse	
hvene, almindelig (S)		røllike, nyse- (S)		tidsel, kâl- (K)		Grønbroget Tudse	
hvene, hunde- (S*)		rørgræs (K)		tormentil (S**)		Løvfrø	
hvene, kryb- ()		rørhvene, eng- (S)		tranebær (S*)		Markfirben	
hvene, stortoppet (K)		sideskærm ()		trehage, kær- (*)		Eremit	
høgeskæg, kær- (*)		siv, blågrå (K*)		trehage, strand- (K**)		Stellas mosskorpion	
hønsetarm, almindelig ()		siv, butblomstret (K*)		trøldurt, eng- (**)		Hedepletvinge	
iris, gul (K*)		siv, børste- (S*)		trævlekrone (*)		Sortpletet blåfugl	
kabbeleje, eng- (*)		siv, glanskapslet (*)		tusindfryd (#)		Stor kæguldsmid	
kamgræs, almindelig (*)		siv, knop- ()		vandkarse (*)		Grøn kølleguldsmid	
kattehale (K)		siv, liden (S*)		vandnavle (*)		Grøn mosaikguldsmid	

K: fortrinsvis kalkholdig bund S: fortrinsvis sur bund , #: problem-/invasivart, *: positivart **: særlig værdifuld positivart

Indikatorarter er fremhævet. 1 (kalkmose), 2 (sur mose) eller flere indikatorarter er tegn på god naturtilstand (A-areal)

Til
Omya A/S

Dokumenttype
Rapport

Dato
Juni 2016

OMYA A/S

FREMTIDIGT BEHOV FOR UDPUMPNING VED STEVNS KRIDT- BRUD



OMYA A/S
FREMTIDIGT BEHOV FOR
UDPUMPNING VED STEVNS KRIDTBRUD

Revision **0**
Dato **30-06-2016**
Udarbejdet af **Kristian Bitsch**
Kontrolleret af **Britt Baun Christensen**
Godkendt af **Kristian Bitsch**
Beskrivelse **Vurdering af fremtidigt behov for udpumpning fra
Stevns Kridtbrud**

Ref. 1100022595

INDHOLD

1.	Baggrund og formål	1
2.	Datagrundlag og forudsætninger	3
3.	Geologi	4
4.	Grundvandsmodel	5
4.1	Regional model	6
4.2	Lokalmodel	8
4.3	Kalibrering og validering	9
5.	Modelscenarier og resultater	14
5.1	Tidligere modelberegninger	14
5.2	Nye modelberegninger	14
5.3	Påvirkning af grundvandspotentialet	16
6.	Referencer	21

1. BAGGRUND OG FORMÅL

Rambøll har tilbage i 2002 /6/ og 2012 /8/ på vegne af Omya A/S opstillet et grundvandsmodelkoncept for Stevns Kridtbrud, bestående af detaljeret lokamodel og en regional model. Modellerne blev anvendt til at vurdere de nødvendige oppumpningsmængder for at tørholde udgravningen, og til at vurdere de afledte grundvandssænkninger. Resultaterne af udførte modelberegninger er anvendt som grundlag for VVM-redegørelsen 2002 for Stevns Kridtbrud og i 2012 som grundlag for ansøgning om forlænget råstofindvindingen i det eksisterende graveområde ved Stevns Kridtbrud. Et sekundært formål var at opstille et modelsystem, der senere vil kunne anvendes til vurdering af konsekvenser ved en yderligere udvidelse af råstofindvindingen i Stevns Kridtbrud.

Omya A/S har i dag en tilladelse på 1.500.000 m³/år til indvinding af overfladevand fra pumpesø i Stevns Kridtbrud med det formål at holde bruddet tørt i forbindelse med råstofindvindingen. Omya A/S har herudover tilladelse til at indvinde 100.000 m³ grundvand pr. år fra tilsammen fire borer. Indvindingstilladelsen er fra 2013 og udløber 20. juni 2033.

Omya A/S søger for tiden om tilladelse til råstofindvinding nord for det eksisterende område, og ønsker en redegørelse om hvilke konsekvenser det har for vandindvindingen. I den forbindelse har Omya A/S bedt Rambøll om assistance til at gennemføre nye modelberegninger af den fortsatte drift og indvinding af overfladevand i Stevns Kridtbrud.

Det nye graveområde, som Omya A/S vil ansøge Stevns kommune om, er vist på Figur 1.1.

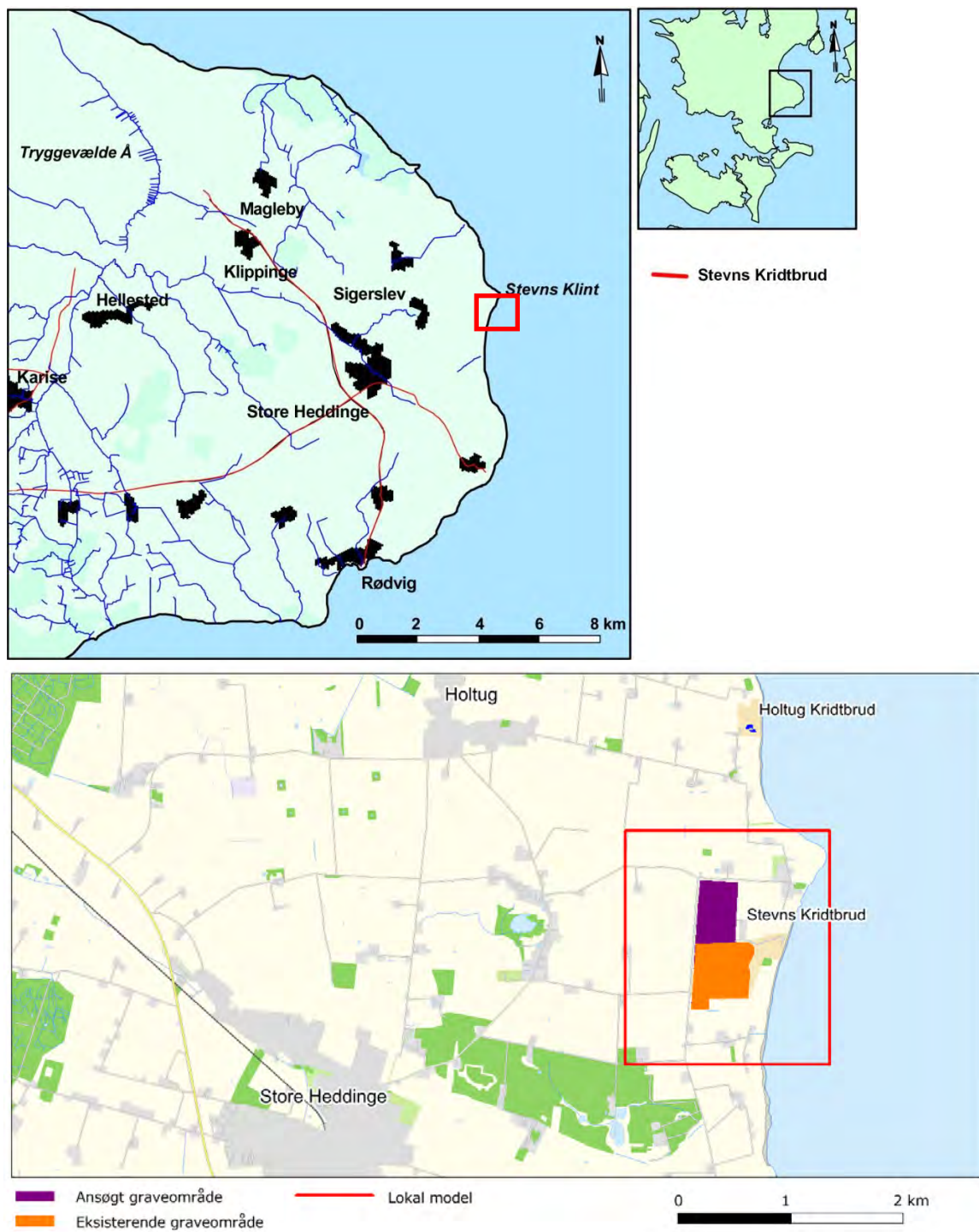
Råstofindvindingen i området vil delvis foregå under det nuværende grundvandsspejl. Idet råstofindvindingen overvejende udføres tørt, betyder det, at der skal udføres afvanding af råstofgraven og dermed en sænkning af grundvandsspejlet.

Sænkningen af grundvandsspejlet kan potentielt have konsekvenser for både vandforsyningen i området og for ferske recipienter (vandløb, moser og søer). Der har tidligere været vandindvinding i umiddelbar nærhed af Stevns Kridtbrud ved dels Sigerslev Asylcenter, Lilledal Vandværk og Sigerslev Vandværk. Disse vandindvindinger er i dag lukket og de nærmeste vandindvindinger er ved St. Heddinge Vandværk og Holtug Vandværk.

Størrelsen af sænkningen af grundvandsspejlet kan f.eks. vurderes ved anvendelse af et numerisk grundvandsmodelkoncept, som det der tidligere er opstillet for Stevns Kridtbrud.

I nærværende projekt er det tidligere opstillede grundvandsmodelkoncept opdateret og konkret anvendt til at beregne:

- Størrelse af fremtidige udpumpningsmængder
- Størrelse og udbredelse af sænkningen
- Påvirkning af nabovandforsyninger.



Figur 1.1 Oversigt over projektområdet

2. DATAGRUNDLAG OG FORUDSÆTNINGER

Det data- og vidensgrundlag, der har været til rådighed for og anvendt i projektet, består overordnet af:

- Data indsamlet og bearbejdet i forbindelse med RAMBØLLs arbejde på Stevns for Storstrøms Amt, /1/ & /2/, herunder særligt:
 - Regional 3-D digital geologisk model
 - Jordartskort og jordtypekort
 - Regionalt grundvandspotentialekort
 - Regionalt transmissivitetskort
 - Vurderinger af grundvandets strømningsforhold i prækvartæret.
- Pejldata fra Jupiter databasen og pejldata indsamlet af Omya A/S.
- Vandindvindingsmængder fra hhv. Jupiter databasen og Stevns Kommune samt udpumpede vandmængder fra Stevns Kridtbrud oplyst af Omya A/S.
- Klimadata:
 - Nedbørdata for nedbørstationerne 31010, 31040 og 31060 samt klimagrid 10582 og 10583. Periode 1980-2015
 - Potentiel fordampning og temperatur, klimagrid 20166 og 20167. Periode 1980-2015.
- Numerisk grundvandsmodel for Stevns Kridtbrud /8/.

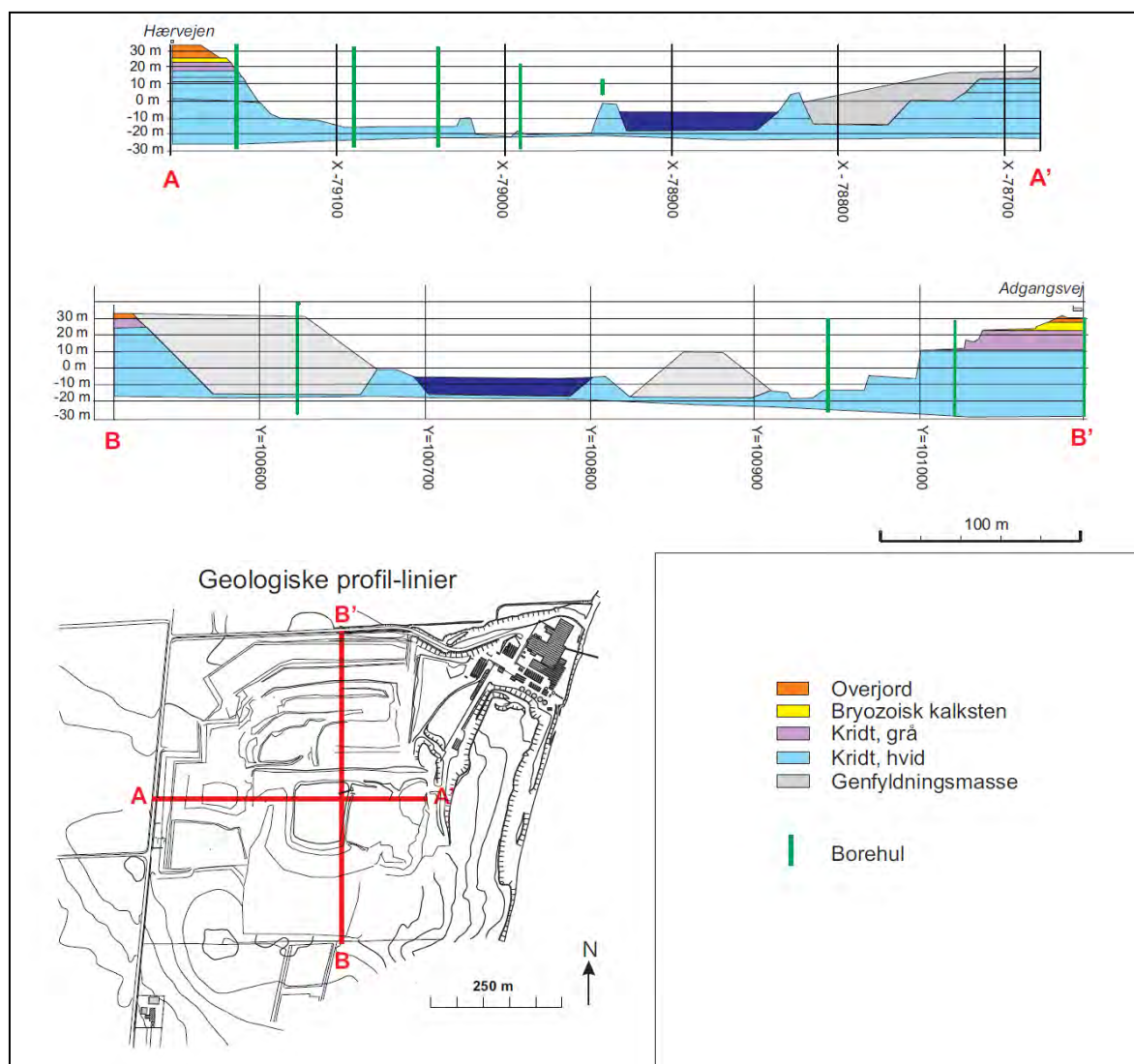
Resultater og erfaringer fra Fracflow projektet, /3/ & /4/, samt fra et specialestudie fra Københavns Universitet, /5/, er inddraget.

3. GEOLOGI

Den geologiske beskrivelse er baseret på den regionale digitale geologiske model, der er opstillet i forbindelse med RAMBØLLS arbejde på Stevns for Storstrøms Amt /1/. Derudover er der inddraget resultater fra Fracflow projektet, /3/ & /4/, hvor bl.a. GEUS har deltaget, samt fra et specialstudie fra Københavns Universitet, /5/.

Geologien ved Stevns Kridtbrud

Geologien ved Stevns Kridtbrud består af et tyndt dække af overjord / kvartære aflejringer, der overvejende består af moræneler. I den prækvartære lagserie ses øverst mindre forekomster af bryozokalk fra Danien, der overlejrer skrivekridt fra Maastrichtien. I skrivekridtet ses øverst det grå kridt, og nedenunder ses det hvide skrivekridt, der er den vigtigste råstofressource for Omya A/S i Stevns Kridtbrud. Geologien ved Stevns Kridtbrud er illustreret ved geologisk profil vist på Figur 3.1.



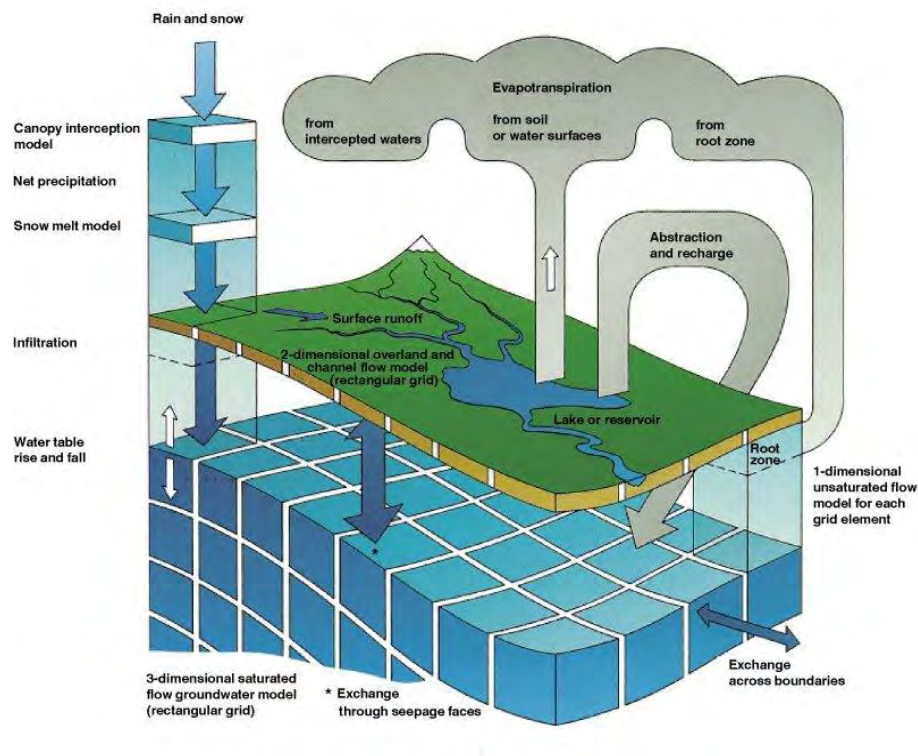
Figur 3.1 Geologiske profiler over eksisterende indvindingsområde. Den mørkeblå markering på profilerne angiver vandfyldte bassiner.

4. GRUNDVANDSMODEL

Modelarbejdet tager udgangspunkt i det tidligere opstillede modelkoncept fra 2002 /6/ og 2012 /8/, som i begge omgange har omfattet opstilling af to numeriske grundvandsmodeller:

- En detaljeret lokal model, der beskriver strømningsforholdene lokalt omkring udgravningen. Den lokale model benyttes til at estimere grundvandstilstrømningen til udgravningen.
- En regional model, der anvendes til at vurdere størrelse og udbredelse af grundvandssænkningen i hele påvirkningsområdet. Den regionale model benyttes således til at vurdere konsekvenserne af grundvandssænkningen for de nærliggende vandforsyninger og den omkringliggende natur.

Begge grundvandsmodeller er opstillet i programkoden MIKE SHE. MIKE SHE er en fuldt integreret model, hvilket betyder, at modellen kan beskrive alle dele i den landbaserede del af det hydrologiske kredsløb; nedbør, fordampning, overfladeafstrømning, tilstrømning til vandløb, dræn, den umættede og den mættede grundvandszone. Figur 4.1 viser modelsystemets funktioner.



Figur 4.1 MIKE SHE modelsystemet.

Grundlæggende er modelkonceptet i nærværende projekt som tidligere modelkoncept, men opdateret med data, der repræsenterer en tidlig variation, hvilket betyder følgende data:

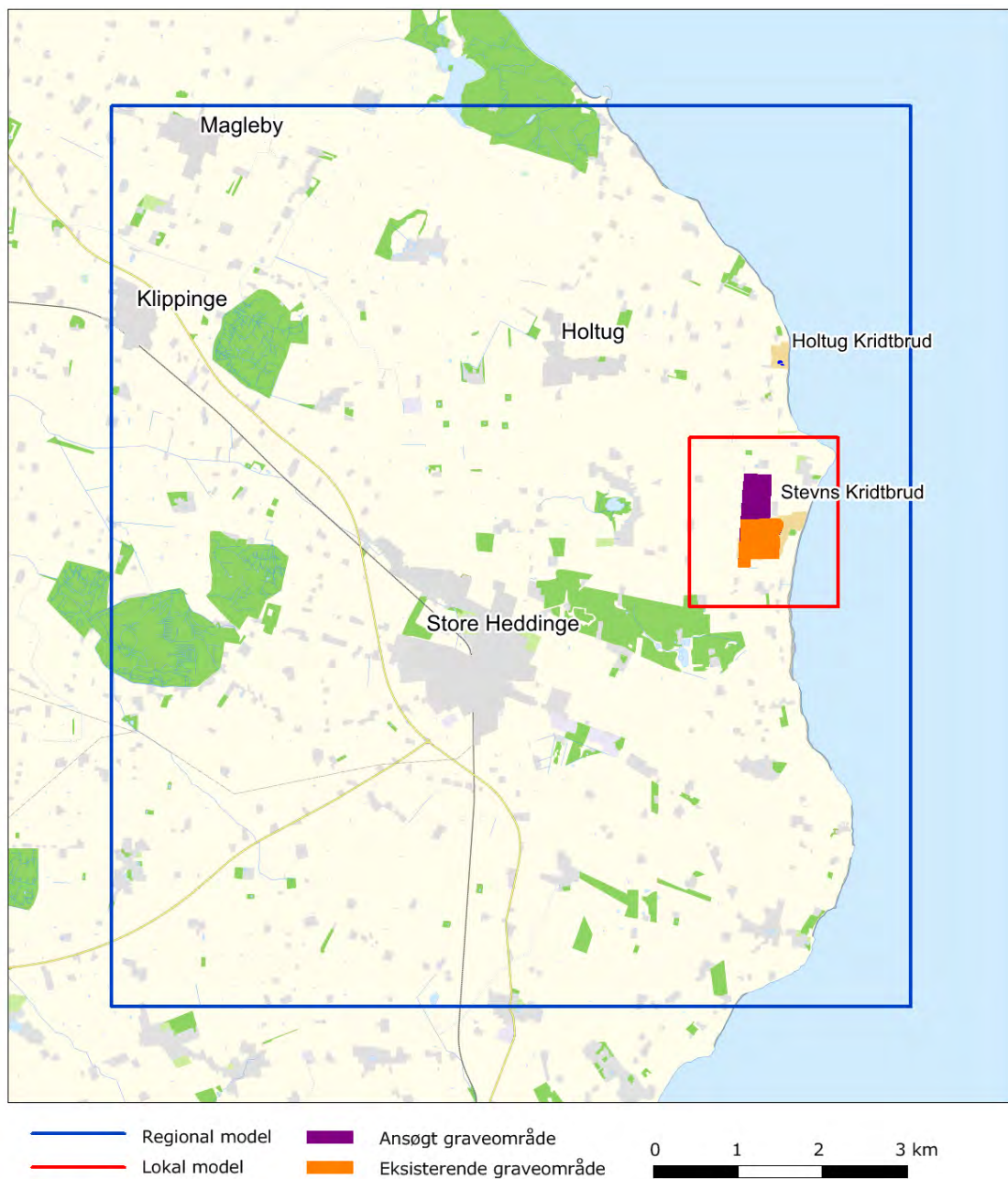
- Udpumpningsmængder fra Stevns Kridtbrud og indvindingsmængder på vandværker for perioden 2012-2015
- Pejle- og monitoringsdata fra perioden 2012-2015
- Klimadata for perioden 2012-2015.

Herudover er den regionale model forfinet idet den horisontale diskretisering er ændret fra 200 meter til 100 meter.

4.1 Regionalmodel

Den regionale grundvandsmodel er opstillet for den østlige del af Stevns. Modelområdet afgrænsning er vist på Figur 4.2. Udstrækningen af modelområdet er valgt således, at grundvandsforholdene omkring Store Heddinge By kan beskrives med minimale randeffekter.

Modellen er inddelt i et beregningsnet bestående af kvadratiske beregningskasser med en sidelængde på 100 m. Antallet af beregningskasser er 96 x 104 svarende til et areal på ca. 100 km². Vertikalt er modellen inddelt i 6 beregningslag, hvor det øverste lag omfatter kvartære aflejringer. De kvartære aflejringer er relativt tynde i modelområdet og beskrives derfor tilstrækkeligt ved 1 modellag. De underliggende 5 modellag inddeler prækvartæret i hydrostratigrafiske enheder, jævnfør nedenstående beskrivelse af de hydrauliske forhold i prækvartæret.



Figur 4.2 Afgrænsning af modelområderne for den regionale og den lokale model.

Den regionale model er opstillet i en dynamisk version, hvor der er medtaget modul til beregning af fordampning, modul til beregning af strømning i umættet zone samt modul til beregning af

strømning i mættet zone. I den opdaterede modelversion er modellen opstillet for perioden 2000-2015, begge år inklusive.

Randbetingelser

Som randbetingelser til modellen er i øverste modellag, der omfatter kvartæret, benyttet impermeabel rand, idet strømmingen i kvartæret hovedsagelig antages at være vertikal. Langs randen i de øvrige modellag, der omfatter prækvartæret, er benyttet fastholdt trykniveau, der er bestemt ud fra det eksisterende potentialekort (middelniveau fra 1995). I det øverste modellag i havområdet vil potentialet blive fastholdt i kote 0 m, svarende til vandspejlsniveauet i havet. Bunden af modellen er defineret ved kote -50 meter og regnes tæt, sådan at der ikke foregår vandudvekslingen gennem modelbunden.

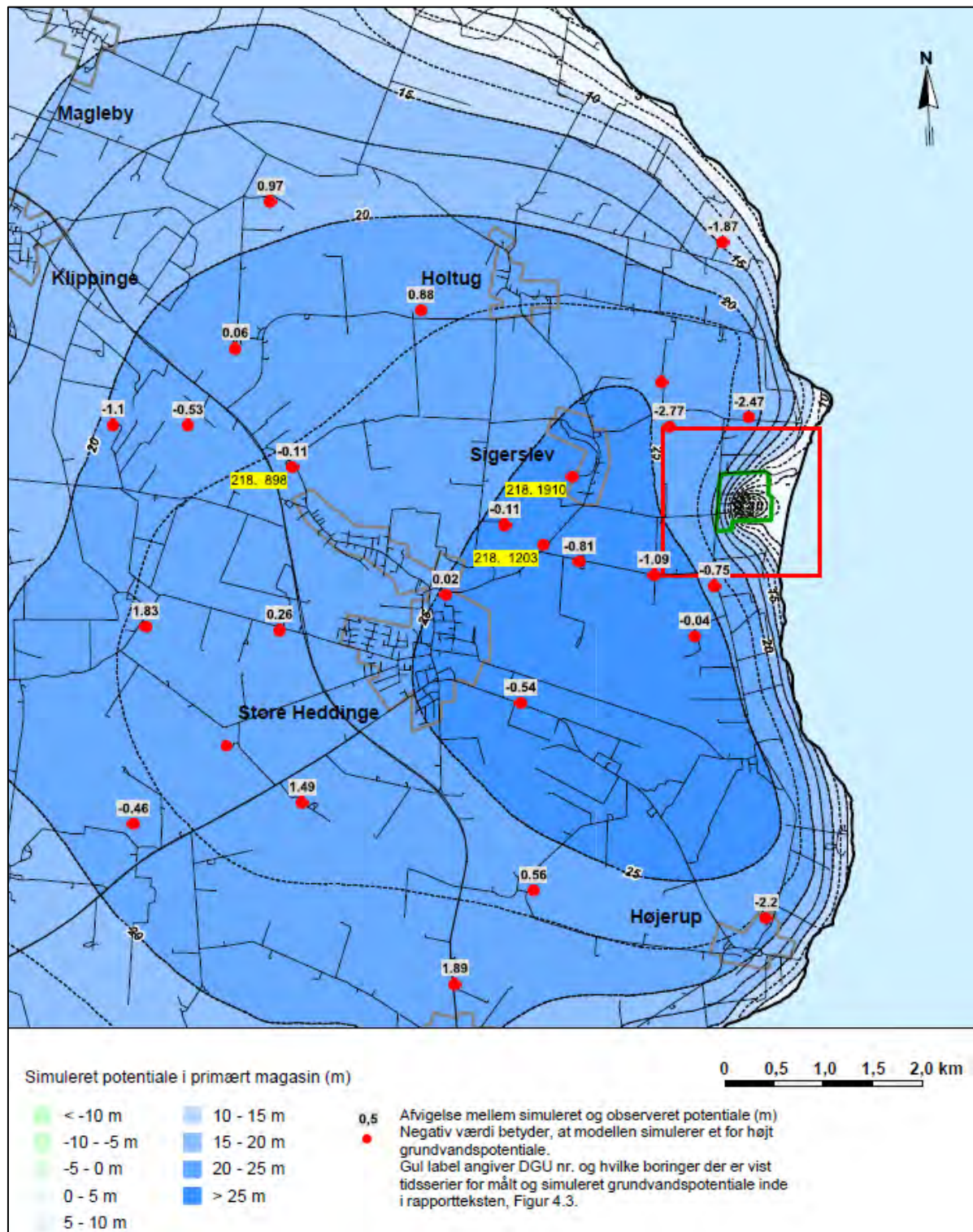
Klimadataene, dvs. nedbør, temperatur og potentiel fordampning, udgør den øvre randbetingelse til grundvandsmodellen. På baggrund af klimadata og oplysningerne om vegetation beregnes nettonedbøren/grundvandsdannelsen som en integreret del af modellen. I den opdaterede version af modellen er klimadataene defineret ved DMI's klimagrid. Klimadata er defineret ved daglige værdier for nedbør, temperatur og potentiel fordampning.

Hydrauliske forhold i prækvartæret

Som udgangspunkt for de hydrauliske ledningsevner i prækvartæret er anvendt transmissivitetskortet vist i Figur 4.3. Transmissivitetskortet er udarbejdet i forbindelse med RAMBØLLS arbejde på Stevns for Storstrøms Amt, /1/ & /2/. På kortet er desuden angivet målte værdier bestemt ved pumpeforsøg og slugtests. De tre transmissivitetsværdier nord for bruddet er bestemt i specialestudiet, /5/. Disse værdier er en del lavere end værdierne for det optegnede transmissivitetskort. Dette forklares mest sandsynligt ved, at de udførte slugtests er foretaget i et område med afsænket grundvandsspejl. De heraf bestemte transmissivitetsværdier repræsenterer således kun den vandførende nedre (og tætteste) del af prækvartæret og ikke hele den prækvartære lagserie.

De prækvartære aflejringer antages generelt opdelt i en øvre opsprækket del med en tykkelse på 10 m og en nedre tættere del. De hydrauliske ledningsevner er fordelt ud fra transmissivitetskortet, således at den øvre del af prækvartæret er tildelt 80 % af transmissivitetsværdien, og den nedre del af prækvartæret er tildelt de resterende 20 %. Procentfordelingen er vurderet på baggrund af lograpport /2/.

I den øvre del af prækvartæret er den horisontale hydrauliske ledningsevne en faktor 10 større end den vertikale hydrauliske ledningsevne, hvilket er i overensstemmelse med værdier fundet i det tidligere udførte modelarbejde, /5/. I den nedre del af prækvartæret er den horisontale hydrauliske ledningsevne en faktor 3 større end den vertikale hydrauliske ledningsevne. Omkring bruddet er den horisontale hydrauliske ledningsevne af den nedre vandmættede del af prækvartæret ca. $2,5 \cdot 10^{-6}$ m/s.



Figur 4.3 Transmissivitetsskorte for prækvartæret. Gengivelse fra /8/.

4.2 Lokalmode

Den lokale grundvandsmodel er opstillet for et område omkring kridtbruddet. Modelområdet afgrænsning er vist på Figur 4.2. Modellen dækker et 1,75 x 2,0 km² stort område svarende til et areal på 3,5 km². Modellen er inddelt i et beregningsnet bestående af kvadratiske beregningskasser med en sidelængde på 25 m, svarende til 70 x 80 beregningskasser. Vertikalt er modellen inddelt i 12 beregningslag. Det øverste beregningslag repræsenterer de øverste kvartære jordlag, som ved kridtbruddet er relativt tyndt med få meters tykkelse. De underliggende beregningslag

er indlagt for kunne lave en geometrisk korrekt beskrivelse af forholdene omkring bruddet. Bunden af modellen er defineret i kote -50 meter.

Randbetingelser

Randbetingelser til modellen overføres fra den regionale model. Den øvre randbetingelse udgøres af nettonedbøren beregnet i den regionale model og bunden af modellen regnes impermeabel.

Ved simulering af scenarier foregår overførslen af randbetingelserne ved en iterativ udvekslingsproces mellem den lokale og den regionale model. Den lokale model benyttes til at beregne grundvandstilstrømningen til udgravningen ved at fastholde trykniveauet i udgravningsområdet. Den estimerede vandmængde implementeres i den regionale model, og tilhørende værdier for trykniveauer udtrækkes. Trykniveauerne overføres igen som randbetingelser til den lokale model og vandtilstrømningen kan estimeres på ny. Denne procedure fortsætter, indtil den estimerede vandmængde er stabil.

Hydrauliske forhold i prækvartæret

Den lokale model er generelt opbygget med udgangspunkt i den regionale model. For en mere detaljeret beskrivelse af strømningsforholdene er det søgt at inddrage oplysningerne omkring sprækkesystemerne i grundvandsmodellen. Som tidligere omtalt er der fundet en dominerende orientering af sprækkerne i retning NNØ-SSV. I det tidligere udførte modelarbejde for kridtbruddet, /5/, er der fundet en anisotropifaktor på 1,4 for de horisontale ledningsevner i hhv. nord-syd-retningen og øst-vest-retningen (20°-200°) svarende til, at den horisontale ledningsevne er 40 % større i retningen nord-syd end i retningen øst-vest. Dette forhold er implementeret i modellen ved at indlægge zoner i retning NNØ-SSV, hvor værdierne for de horisontale ledningsevner er øget med 40 %.

4.3 Kalibrering og validering

Kalibreringen har til formål at fastlægge modellens parametre sådan, at modellen er i stand til at estimere variable, som stemmer overens med målte værdier/observationer. Samme formål har valideringen, men valideringen udføres mod uafhængige data for de typer situationer, hvortil modellens planlægges anvendt. Uafhængige data er i denne sammenhæng data, der ikke har været anvendt i kalibreringen.

Modellen er planlagt anvendt til simulering af grundvandspotentialer og fremtidige udpumpningsmængder fra Stevns Kridtbrud. Kalibrerings- og valideringsdata er derfor pejlinger af det primære grundvandspotentiale og målinger af udpumpede vandmængder fra Stevns Kridtbrud.

Regionalmodel

Grundvandsmodellen blev i 2002 kalibreret ved at justere på de horisontale hydrauliske ledningsevner for de prækvartære aflejringer. Til kalibreringen blev der udvalgt pejlinger som repræsenterede en middelsituation, svarende til 1995. Yderligere blev pejledata valgt sådan, at der var en jævn arealmæssig dækning af hele det regionale modelområde. Daværende simulerede modellen overordnet et korrekt potentialebillede, men omkring de meget stejle skrænter i brudområdet har det været vanskeligt at simulere et korrekt niveau, og der er her accepteret større afvigelser.

Grundvandsmodellen simulerer derfor et lidt for højt grundvandspotentiale langs randen til den lokale model, hvilket betyder, at gradienten mod kridtbruddet bliver lidt for stor. Det vil betyde, at den beregnede tilstrømning af grundvand til bruddet sandsynligvis overvurderes. Dette forhold betyder endelig, at en simuleret sænkning af grundvandspotentialet kan være overestimeret, og at vurderingerne af påvirkningen af vandforsyninger og vådområder vil være konservative.

I nærværende projekt er der lavet enkelte justeringer af de hydrauliske værdier for at opnå at bedre match mellem simuleret og målt grundvandspotentiale.

Lokalmodel

Den lokale model er i den oprindelige opstilling kalibreret dels mod pejlinger fra en synkronpejlerunde april 2002, dels mod vandtilstrømningen til bruddet målt i 2001. Den lokale model er kalibreret ved at justere på især de hydrauliske ledningsevner for de prækvartære aflejringer og

med fokus på, at modellen simulerer vandtilstrømningen korrekt. Det betyder samtidigt en verifikation af den implementerede retningsorienterede zonerings af ledningsevnen i de prækvartære aflejringer.

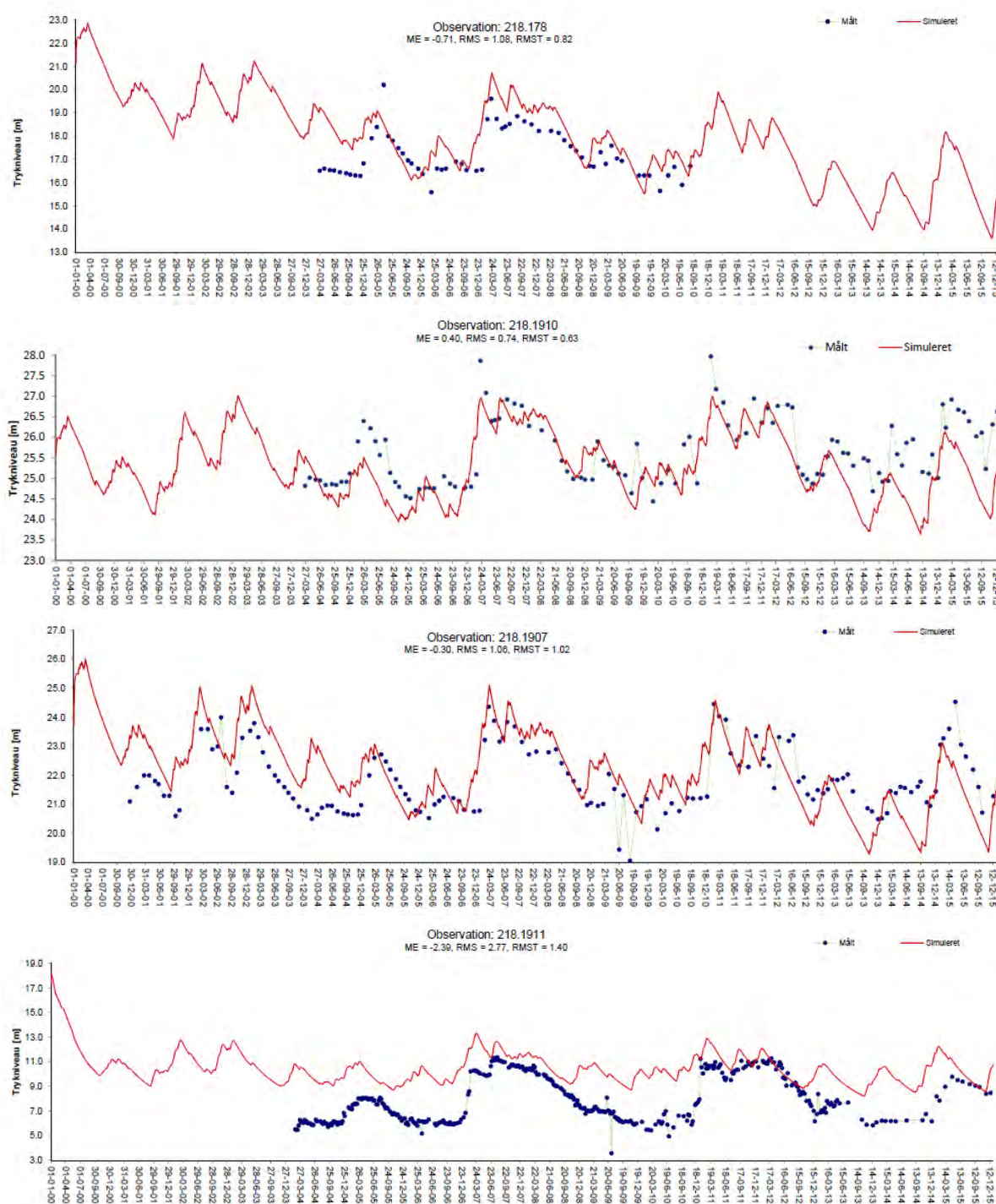
Validering

I forbindelse med opdateringen og anvendelsen af modelkonceptet i nærværende projekt er den regionale model valideret mod pejlinger fra den 14-årige periode 2002-2015. Der er anvendt dels pejlinger fra Omya's egen monitoring af grundvandspotentialet, dels pejlinger udtrukket af GEUS' Jupiter database. På Figur 4.4 er vist placeringen af boringer indeholdt i Omya's egen monitoring.

Modellen simulerer generelt det observerede grundvandspotentiale godt, men nogle steder bedre end andre. På Figur 4.5 er der vist eksempler på simulerede og observerede pejetidsserier fra fire boringer i området, bl.a. boring DGU nr. 218.1911, som ligger ved Holtug Kridtbrud. Som det fremgår af figuren, er der rimelig god overensstemmelse niveaumæssigt mellem simulerede og målte pejlinger. Ligeledes fremgår det af figuren, at modellen er i stand til at simulere den samme dynamik som der ses af de målte pejlinger. Modellen er således i stand til at simulere årstidsvariationerne og variationer fra år til år forholdsvis korrekt. Betragtes f.eks. boring med DGU nr. 218.1910, ses hvordan modellen simulere samme stigning i starten af 2007 og det efterfølgende generelle fald fra slutningen af 2008 frem mod 2010. Det samme billede ses for de øvrige boringer.



Figur 4.4 Oversigt over boringer Omya A/S's monitoringsprogram.



Figur 4.5 Fire eksempler på simulerede (rød streg) og målte (blå prik) grundvandspotentialer.

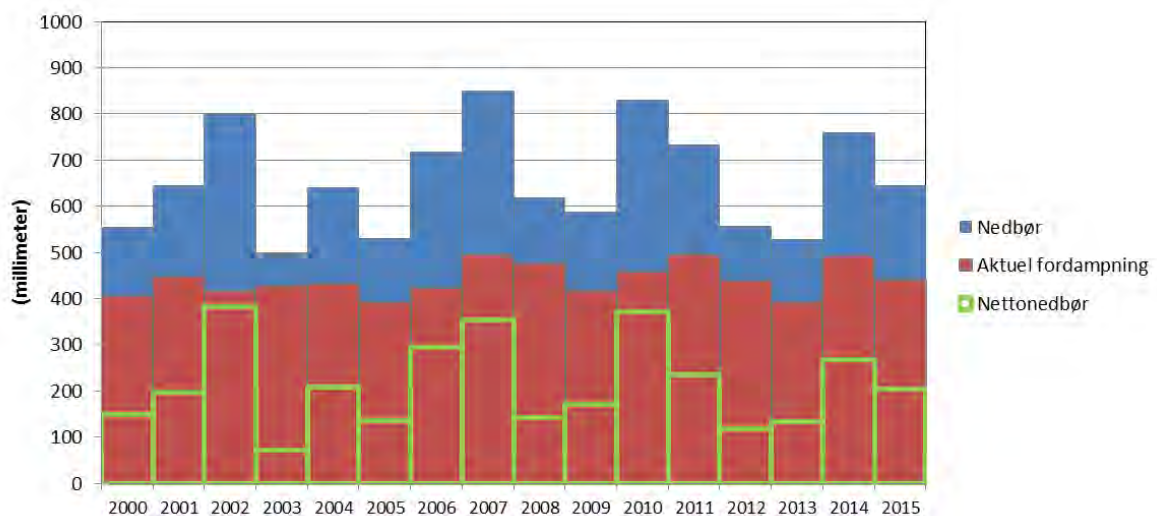
Variationerne i grundvandspotentialet kan forklares ved at se på udtræk af de årlige vandbalancer for den regionale model. I Figur 4.6 er de årlige værdier for nedbør, aktuel fordampning og nettonedbør vist. Nedbøren er input til modellen, mens den aktuelle fordampning og nettonedbøren beregnes af modellen. Det fremgår af figuren at der er relativ stor variation i nedbøren fra år til år, mens den aktuelle fordampning varierer knap så meget. Da den aktuelle fordampning varierer knap så meget som nedbøren, varierer nettonedbøren i takt og størrelse med nedbøren.

Nettonedbøren er at betragte som grundvandsdannelsen og de viste variationer i nettonedbøren er med til at forklare variationerne i grundvandspotentiallet.

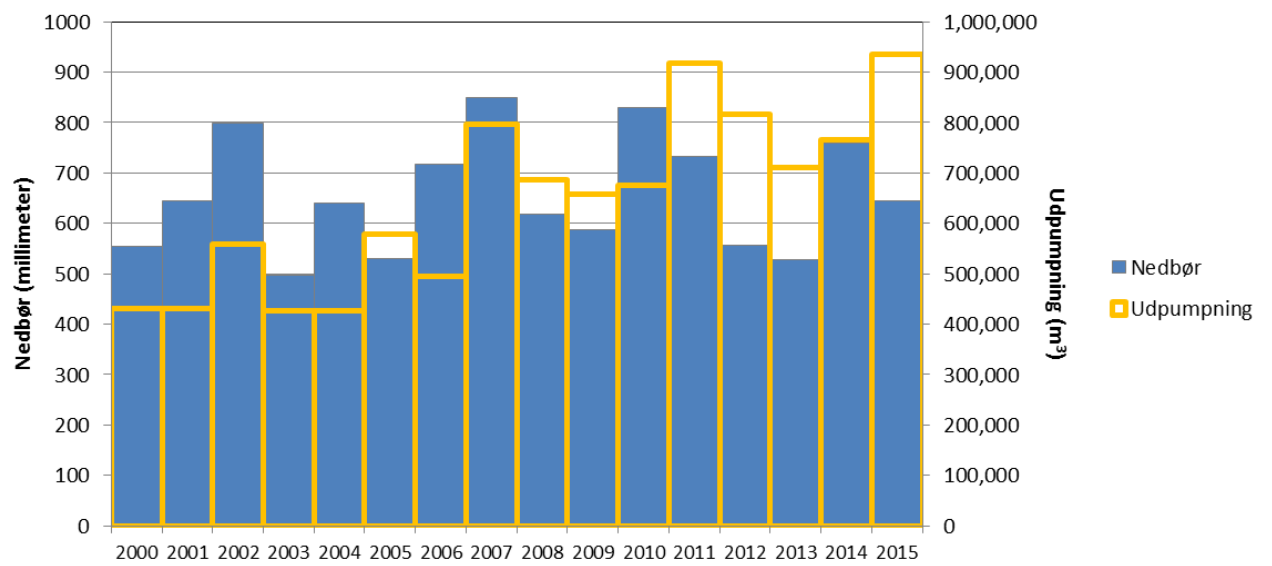
Variationerne i nettonedbøren er ligeledes med til at forklare en del af de variationer, der ligger i de udpumpede grundvandsmængder. Når f.eks. grundvandsspejlet i det primære grundvandsmagasin stiger som følge af øget nettonedbør vil gradienten på grundvandsspejlet ind mod Stevns Kridtbrud også stige og når gradienten stiger, vil indstrømningen til kridtbruddet stige og som følge af dette øge den nødvendige udpumpning.

I forbindelse med modelanvendelsen i 2012 /8/ blev den lokale model valideret mod målte udpumpningsmængder for perioden 2000-2011 for netop at belyse klimavariationernes betydning for udpumpningen. Modellen viste, at udpumpningen varierer i takt med variationerne i nedbøren, men at der er tidsforskydning, som skyldes, at det hydrogeologiske kredsløb reagerer forskudt på nedbøren. Samme billede ses også ved sammenligning mellem årlige målte udpumpede mængder og nedbøren i perioden 2000-2015, jf. Figur 4.7.

I nærværende projekt er den lokale model valideret mod udpumpningen i 2015. Den opmålte brudtopografi fra juni 2015 er indlagt i modellen og indstrømningen til kridtbruddet er herefter simuleret. Den simulerede indstrømning til kridtbruddet for 2015 er 897.577 m³, mens den målte udpumpning for 2015 er på 934.466 m³. Afvigelsen med simuleret og målt udpumpning er således relativ lille, knap 4 %, og der vurderes derfor på den baggrund, at modellen er anvendelig til at vurdere fremtidige udpumpningsmængder.



Figur 4.6 Årlige værdier for nedbør, aktuel fordampning og nettonedbør.



Figur 4.7 Målt årlig udpumpning vist sammen med årlig nedbørsmængde.

5. MODELSCENARIER OG RESULTATER

Der er gennemført en række beregninger med grundvandsmodellen til vurdering af, dels hvilken vandmængde man kan forvente, der i fremtiden skal udpumpes fra bruddet, og dels den påvirkning, dette vil have på det primære grundvandsspejl omkring bruddet. Tilsvarende beregninger blev lavet i forbindelse med modelopstillingen tilbage i 2002 /6/.

5.1 Tidligere modelberegninger

Modelberegninger i 2002

I forbindelse med modelopstillingen i 2002 /6/ blev der gennemført forskellige modelscenarie for den fremtidige udgravningssituation. Worst case situationen blev defineret ved udgravning til på "Gunnar Hansen" området til kote -28 m og samtidig udgravning til kote -24 m i det daværende graveområde i 2002. Beregningen af denne worst case situation gav en årlig tilstrømning til Stevns Kridtbrud efter 10 år på 1,1 mio. m³.

Der blev samtidigt gennemført en beregning af en situation hvor der kun udgraves til kote -20 m på "Gunnar Hansen" området. Beregningen gav en næsten tilsvarende tilstrømning til kridtbruddet.

Modelberegninger i 2012

Da der blev udført modelberegninger i 2012, var der ikke en præcise plan for råstofudgravningen de efterfølgende 20 år. Der blev derfor opstillet følgende 3 modeller for, hvordan brudtopografien kunne komme til at se ud:

1. Gravningen til kote -24 meter på "Gunnar Hansen"
2. Gravningen til kote -24 meter på "Gunnar Hansen" og samtidig gravning på "Friheden" til kote -23 meter
3. Gravningen til kote -28 meter på "Gunnar Hansen" og samtidig gravning på "Friheden" til kote -23 meter.

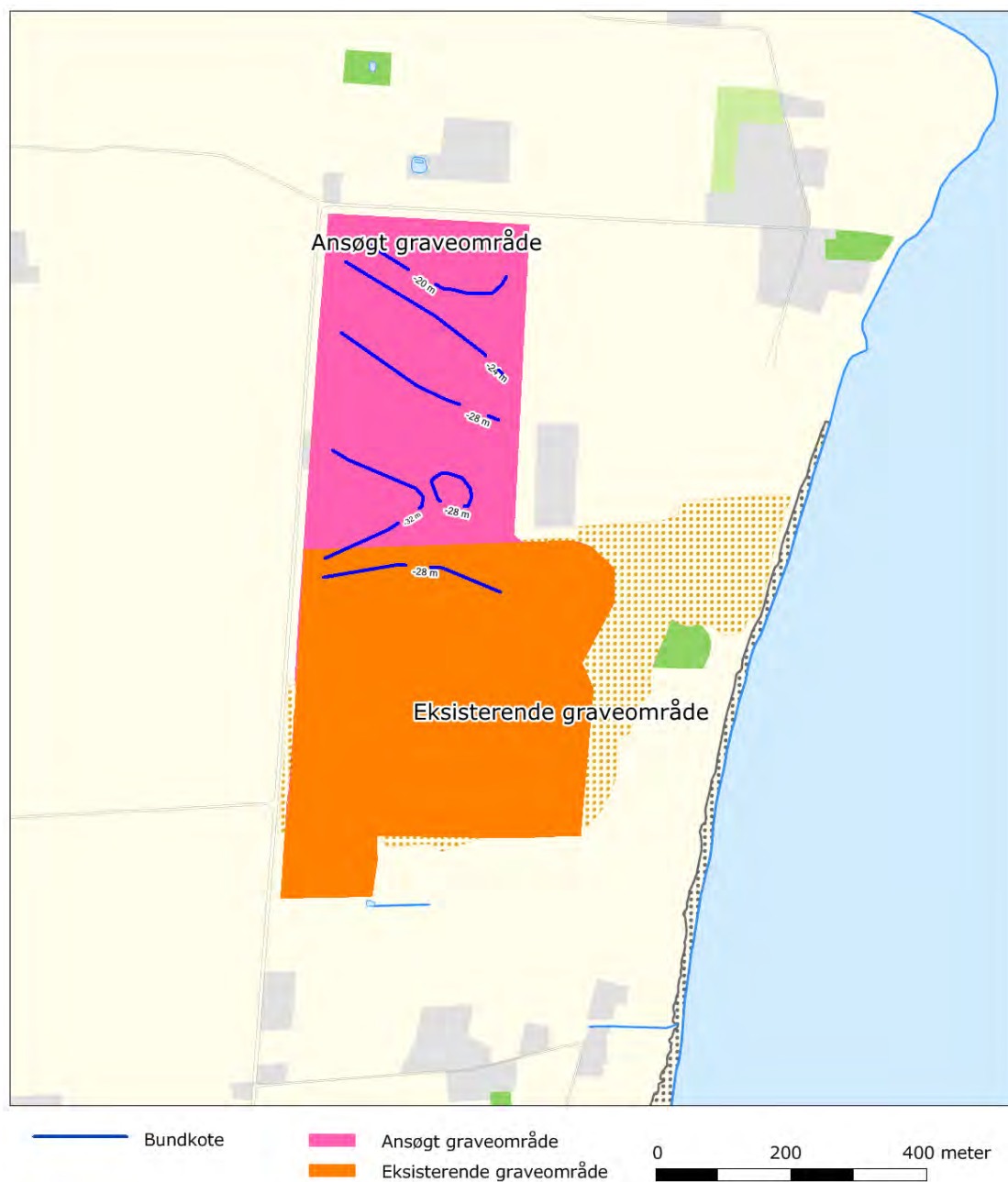
Beregningerne viste årlige tilstrømninger til Stevns Kridtbrud efter 20 år på hhv. 1,21 mio. m³, 1,35 mio. m³ og 1,47 mio. m³.

5.2 Nye modelberegninger

I forhold til de tidligere modelberegninger er præmisserne for de nye modelberegninger grundlæggende de samme. Det er det samme modelkoncept, der er anvendt, men modellen er dog opdateret således, at den anvender de nyeste klimadata og så er lokalmodellen udvidet mod nord.

I de tidligere beregninger fra 2002 /6/ blev året 1995 betragtet som et middelår og nettonedbøren fra dette år blev anvendt som grundlag for modelscenarierne, både for beregning af den fremtidige indstrømning til kridtbruddet og til beregning af sænkningen af grundvandsspejlet. I forbindelse med beregningerne i 2012 /8/ blev det vurderet, at en del af den øgede udpumpning fra kridtbruddet skyldes ændrede klimaforhold. Det blev derfor valgt at tage hensyn til de ændrede klimaforhold ved at anvende seneste fem år af daværende klimatidsserie som grundlag for beregningen af den fremtidige tilstrømning til kridtbruddet. I de nye modelberegninger for den fremtidige udgravning forudsættes klimadata fra de seneste 10 år dvs. perioden 2006-2015.

På Figur 5.1 er det vist hvilket område der om 20 år forventes udgravet, "Fremtidigt graveområde" og hvilket område der i dag betragtes som graveområde, "Eksisterende graveområde". Om 20 år forudsættes det eksisterende graveområde delvist genfyldt. Dybdekoten for hvortil der forventes udgravet fremgår også af figuren. Dybdekoten varierer mellem kote -20 m og -32 m.



Figur 5.1 Skitse af område for fremtidig brudtopografi samt bundkoter ved fuld udgravning.

Den fremtidige situation svarende til "Fremtidigt graveområde" på Figur 5.1 er implementeret i modellen som en momentan udgravning og ikke etapevis. Det forudsættes herudover, at det nuværende brudområde retableres, og at der dermed ikke er nogen selvstændig sænkning her.

Den simulerede fremtidige udgravningssituation betragtes som worst case i forhold til sænkingsniveauer og i forhold til nødvendige udpumpningsmængder samt deraf følgende sænkninger af det primære grundvandsmagasin. I praksis vil udgravningen ske etapevis, og der vil kun lokalt være sænket til de angivne koter. Dette forhold betyder, at grundvandsmodellen forventes at overvurdere konsekvenserne af den udvidede råstofgravning.

Under forudsætning af ovenstående omkring implementering og udgravningsdybder simuleres den samlede oppumpning til 1.532.889 m³ pr. år.

De simulerede tilstrømningsmængder repræsenterer en udgravningssituationen efter 20 år, dvs. fuld udgravningsdybde, og som nævnt vil udgravningen i praksis ske etapevis, dvs. tilstrømningsmængderne må forventes at være mindre inden den fulde udgravningsdybde er nået.

Ud over udpumpningen af overfladevand fra kridtbruddet har Omya A/S tilladelse til at indvinde 100.000 m³ grundvand pr. år fra borerne DGU nr. 218. 697, 218.769 og 218.1002. Behovet for indvinding af grundvand har varieret meget de seneste år og i de sidste år er der kun blevet indvundet under 10.000 m³ pr. år og kun fra boring DGU nr. 218.1002.

De ovenfor beskrevne fremtidige udpumpningsmængder er beregnet under forudsætning af en indvinding på 10.000 m³ pr. år fra boring DGU nr. 218.1002. Øges indvindingen fra boringen til 100.000 m³ vil det reducere den nødvendige udpumpning fra kridtbruddet. Beregningerne fra 2012 /8/ viser, at en grundvandsindvinding på 100.000 m³ pr. år vil medføre en sænkning af grundvandsspejlet, der vil reducere den nødvendige årlige udpumpning fra kridtbruddet med ca. 38.000 m³. Indvinding af grundvand fra boring DGU nr. 218.1002 forventes derfor kun at slå delvist igennem på de nødvendige udpumpningsmængder.

5.3 Påvirkning af grundvandspotentialet

Med udgangspunkt i de målte udpumpninger i perioden 2002-2015 og den beregnede fremtidige udpumpning under forudsætning af nyt graveområde mod nord, dvs. en udpumpning på ca. 1.5 mio. pr. år, er ændringerne af grundvandspotentialet, som følge af udpumpningen fra Stevns Kridtbrud, vurderet.

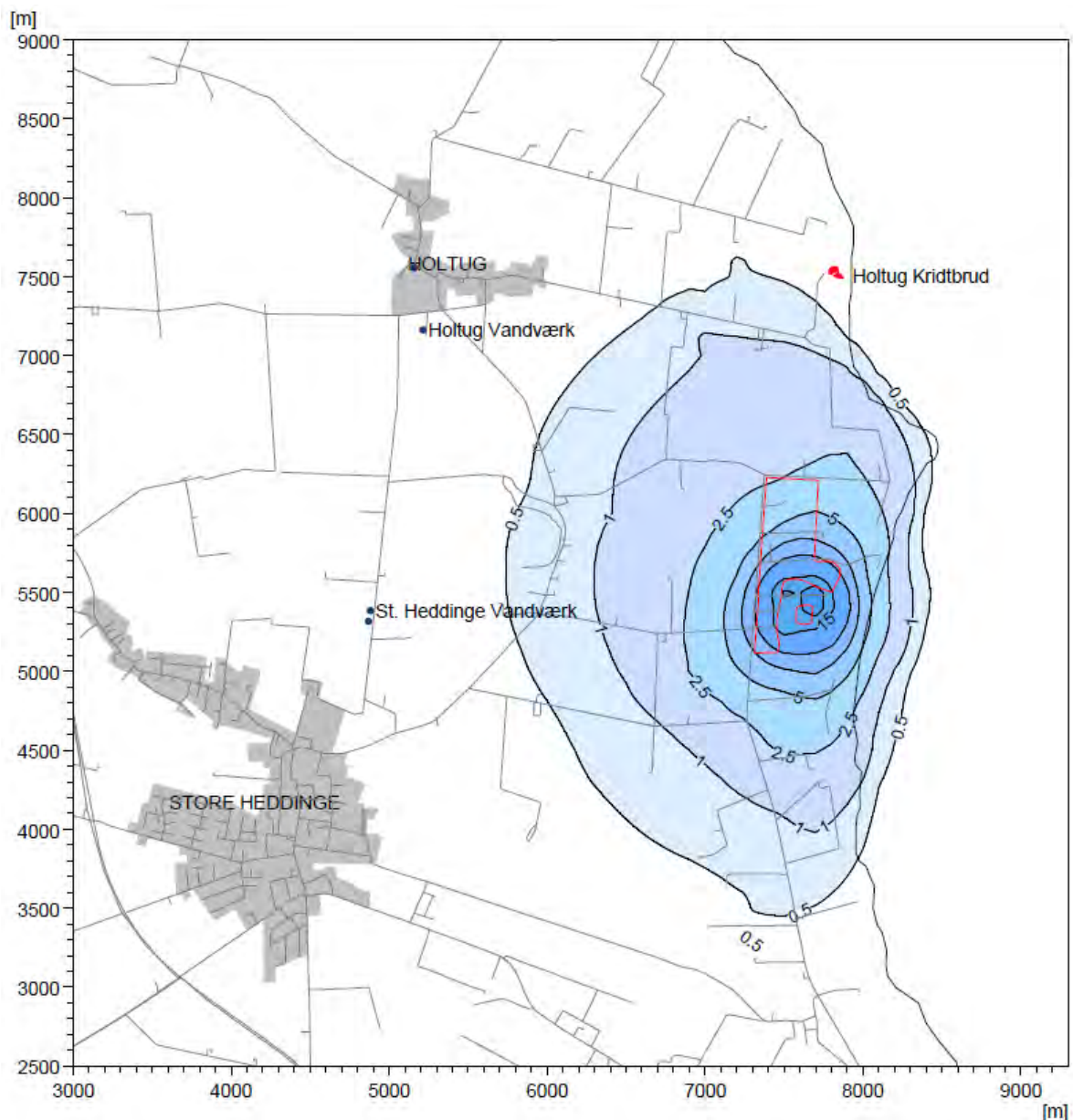
Som grundlag for vurderingen er der gennemført i alt 3 simuleringer, dels en simulering uden udpumpning fra Stevns Kridtbrud, dels en simulering med den aktuelle udpumpning (2002-2015) og endelig den fremtidige udpumpning 20 år frem, dvs. perioden 2018-2037. For den fremtidige udpumpning forudsættes konstant udpumpning på 1.5 mio. m³ pr. år allerede fra start. Der er således tale om en meget konservativ betragtning i forhold til den samlede udpumpningsmængde for hele den 20-årige periode.

Sænkning af grundvandspotentialet med den nuværende brudtopografi

Sænkningen af grundvandspotentialet som følge af den nuværende brudtopografi (juni 2015) er beregnet som differensen mellem det beregnede nuværende grundvandspotentiale og det beregnede grundvandspotentiale uden udpumpning fra bruddet. Sænkningsskemaet er vist på Figur 5.2.

Af figuren fremgår det, at den aktuelle udpumpning giver en sænkning på 0,5 m i en afstand af ca. 2 km fra bruddet. Det fremgår at sænkningen kun knap når til Holtug Kridtbrud mod nord, hvilket også er i overensstemmelse med, hvad der er observeret ved Holtug Kridtbrud. Målinger af grundvandstanden i boring DGU nr. 218.1911 ved Holtug Kridtbrud ikke viser tegn på sammenhæng mellem udpumpet vand fra Stevns Kridtbrud og målte vandstandsvariationer ved Holtug Kridtbrud /7/.

Det fremgår også af figuren, at St. Heddinge og Holtug Vandværks borerne ligger udenfor den beregnede sænkningstragt, hvor sænkningen er større end 0,5 m.



Figur 5.2 Simuleret sænkning af trykniveauet i det primære grundvandsspejl frem mod slut 2015.

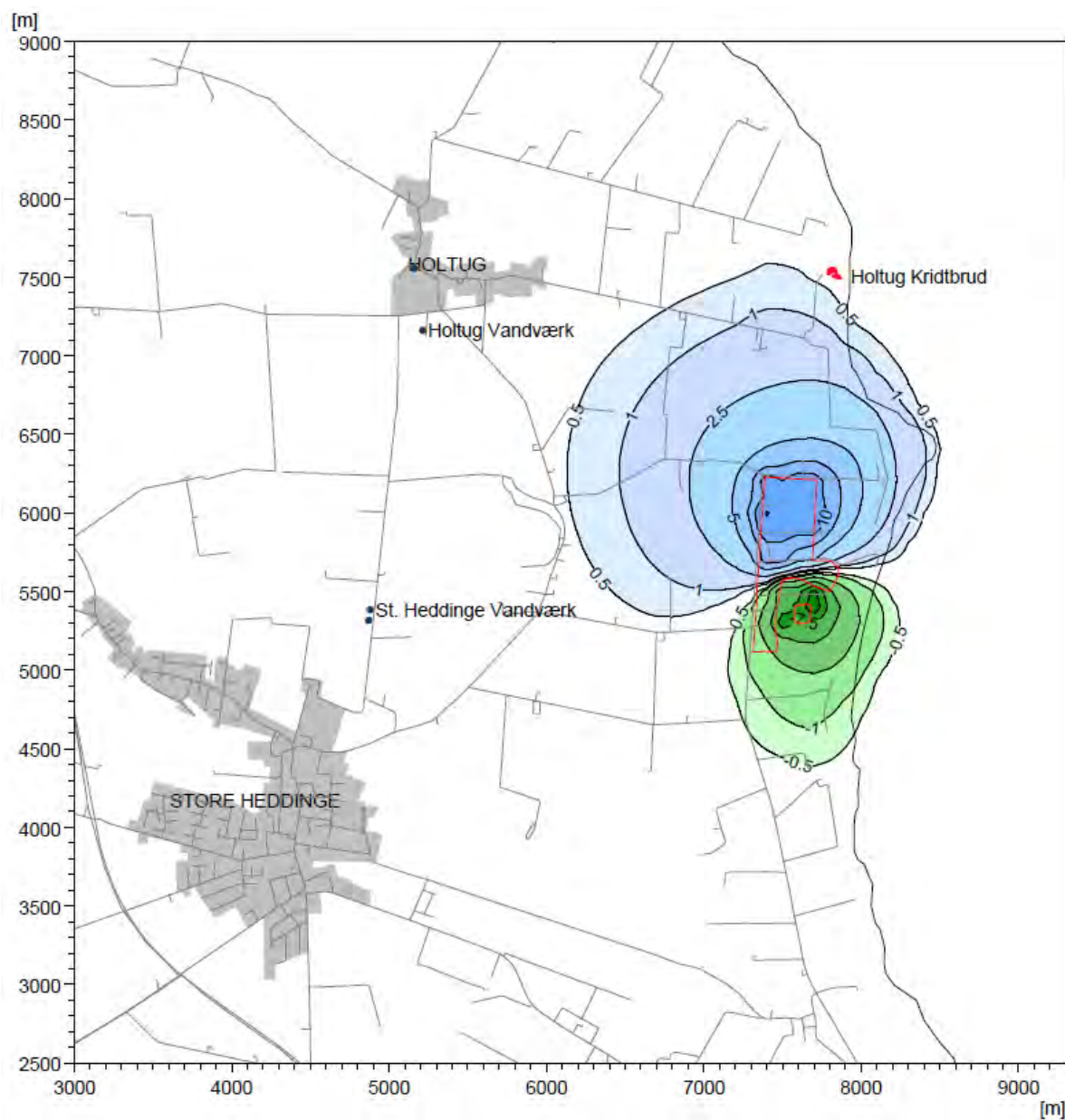
Sænkning af grundvandspotentialet ved fremtidig brudtopografi

Den simulerede forøgede udbredelse og sænkning af grundvandspotentialet, som følge af udpumpning fra det fremtidige nordlige udgravningsområde, er vist på Figur 5.3 og Figur 5.4. Figur 5.3 viser den forøgede sænkning efter 1 år, mens Figur 5.4 viser forøgelse af sænkningen efter 20 år i forhold til den nuværende situation. Sænkningen er således beregnet som differensen mellem det nuværende grundvandspotentiale og det beregnede fremtidige potentiale hhv. start 2019 og slut 2037.

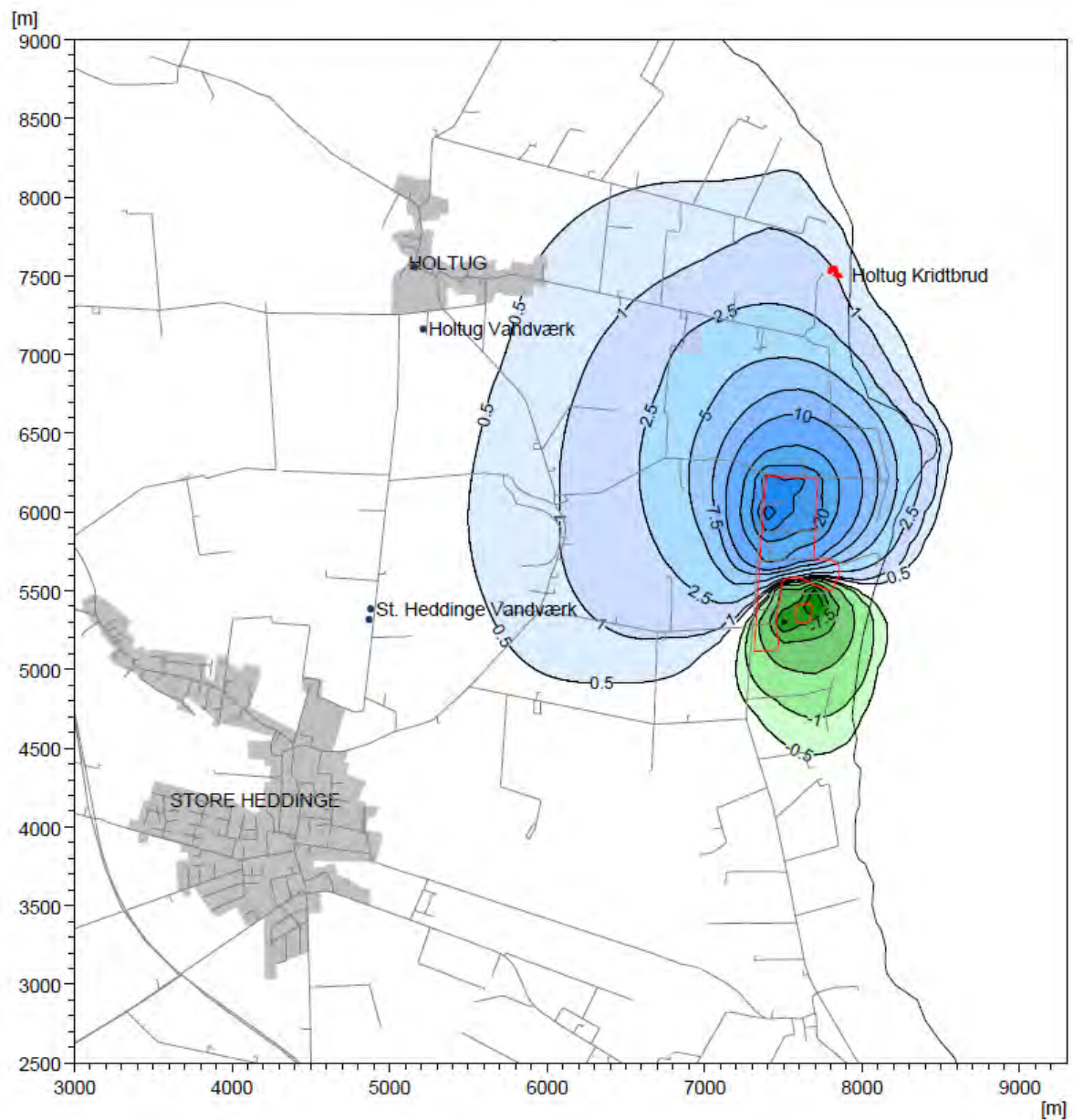
Udpumpningen fra det nye fremtidige graveområde medfører en sænkning af grundvandsspejlet mod nord og en samtidig ses en stigning af grundvandsspejlet mod syd. Stigningen mod syd skyldes, at der ikke længere udpumpes fra eksisterende sydlige graveområde.

Den øgede udpumpning fra kridtbruddet vil medføre, at der i en afstand af ca. 2 km fra bruddet mod vest og nord vil ses en forøget sænkning af grundvandsspejlet på 0,5 m, mens det mod syd stiger. På Figur 5.5 er vist den beregnede tidlige udvikling af det primære grundvandsspejl ved hhv. St. Heddinge Vandværk, Holtug Vandværk og Holtug Kridtbrud. Ved de to vandværkers boreringer simuleres forøgede sænkninger på hhv. 0,35 m og 0,25 m. Ved Holtug Kridtbrud simuleres

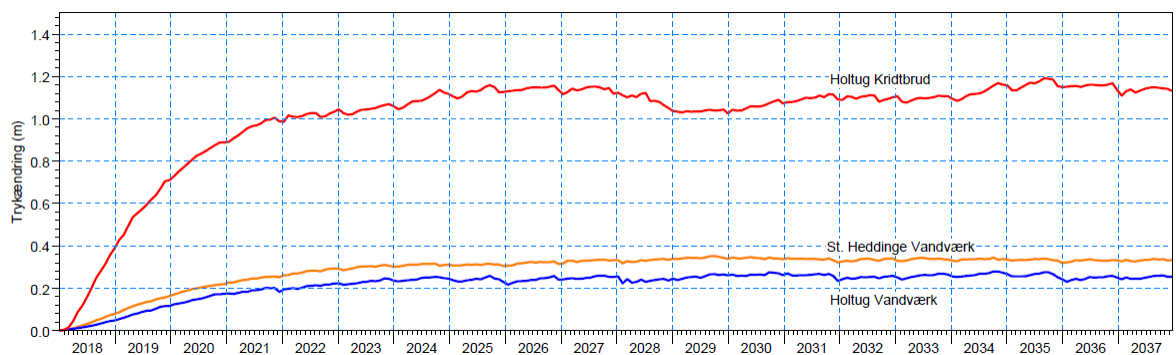
på sigt en forøget sænkning af grundvandsniveauet på ca. 1 m. Det fremgår desuden af figuren, at der går ca. 6-8 år inden den forøgede sænkning af grundvandsspejlet når et stabilt leje.



Figur 5.3 Simuleret ændring af trykniveauet i det primære grundvandsspejl fra start 2018 frem mod start 2019.



Figur 5.4 Simuleret ændring af trykniveauet i det primære grundvandsspejl fra start 2018 frem mod slut 2037.



Figur 5.5 Simuleret sænkning af det primære grundvandsspejl i den 20-årige periode 2018-2037 ved hhv. Holtug Vandværk (rød), St. Heddinge Vandværk (orange) og Holtug Vandværk (blå).

Påvirkning af Holtug Kridtbrud

De udførte beregninger viser, at en forøgelse af udpumpningen fra Stevns Kridtbrud til 1,5 mio. m³ årligt vil medføre en øget sænkning af grundvandspotentialet ved Holtug Kridtbrud på 1 meter efter 20 år. Beregningerne vurderes at være worst case, da det forudsættes, at der udpumpes 1,5 mio. m³ årligt i hele den 20-årige periode.

I forbindelse med tidligere undersøgelser af potentialeforholdene ved Holtug Kridtbrud /7/ er det vurderet, at udpumpningen fra Stevns Kridtbrud ikke påvirker grundvandspotentialet ved Holtug Kridtbrud og at vandstanden i søen i Holtug Kridtbrud er bestemt af grundvandsspejlet. Søen i Holtug Kridtbrud har i årene 2006 og 2009 været udtørret og de tidligere undersøgelser har vist, at årsagen har været underskud af nedbør. Således peger de seneste års opgørelse for perioden 2004-2015 over udpumpede vandmængder fra Stevns Kridtbrud og vandspejlsvariationer i boring DGU nr. 218.1911, heller ikke på nogen sammenhæng.

Det forventes derfor ikke, at udpumpningen fra Stevns Kridtbrud vil have indflydelse på vandstande i søen i Holtug Kridtbrud, som de tidligere undersøgelser /7/ og nye data også understøtter.

6. REFERENCER

- /1/ Storstrøms Amt. Indsatsområde Stevns. fase 1: Videnindsamling. RAMBØLL, januar 2001.
- /2/ Storstrøms Amt. Indsatsområde Stevns. Fase 2. Detailkortlægning: Geofysisk borehulslogging. Opstilling af logstratigrafi for prækvartæret og vurdering af indstrømningshorisonter. RAMBØLL, marts 2002.
- /3/ Fracflow. Final Report. GEUS m.fl., 2002.
- /4/ Rosenbom, A; Roll Jakobsen, P. Kalk, sprækker og termografi. Geologi. Nyt fra GEUS, nr. 3, november 2000.
- /5/ Erichsen, Anne. Strømningsmodel for opsprækket skrivekridt ved Stevns Kridtbrud på Stevns. Specialeafhandling, Geologisk Institut, Københavns Universitet, august 2001.
- /6/ Omya A/S. Opstilling af grundvandsmodel til vurdering af konsekvenser af en udvidelse af råstofgravningen i Stevns Kridtbrud. Rambøll, august 2002.
- /7/ Stevns Kommune. Holtug Kridtbrud. Vurdering af pejleresultater og påvirkning af Holtug Kridtbrud. Niras, 20. januar 2010.
- /8/ Omya A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud. Rambøll, november 2012.

NOTAT

Projekt navn OMYA A/S, Modelberegninger af udvidelse af Stevns Kridtbrud
 Projektnr. 1100036908
 Kunde OMYA A/S
 Notat nr. 2
 Version 1
 Til OMYA A/S, att. Torben Andersen
 Fra Niels Richardt
 Kopi til

Udarbejdet af Niels Richardt
 Kontrolleret af Bibi Neuman
 Godkendt af Niels Richardt

Modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud

Dato 13-11-2019

1 Baggrund

I forbindelse med VVM-redegørelse for udvidelse af Stevns Kridtbrud skal der redegøres for mulige påvirkninger fra den planlagte udvidelse på følsom våd natur i Holtug Kridtbrud beliggende nord for Stevns Kridtbrud. Med det formål at bestemme disse påvirkninger, er der i 2016 udført beregninger med en grundvandsmodel, som Rambøll tidligere har opstillet for OMYA A/S. Grundvandsmodellen er beskrevet i en rapport fra 2016 /1/, og de i 2016 udførte beregninger er beskrevet i en række notater, bla. /2/. Placeringen af Stevns Kridtbrud, den planlagte udvidelse samt Holtug Kridtbrud fremgår af Figur 1.1.

Rambøll
 Hannemanns Allé 53
 DK-2300 København S

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>



Figur 1.1 Placering af Stevns Kridtbrud, den planlagte brududvidelse samt Holtug Kridtbrud.

Grundvandsmodellen består af en lokalmodel, der benyttes til at bestemme den nødvendige udpumpning fra Stevns Kridtbrud ved fremtidige gravescenarier, og en regionalmodel, der benyttes til at beregne sænkningen i grundvandsspejlet og dermed påvirkningerne af grundvandsmagasinet, vandindvindinger i området og følsom våd natur.

Ved anvendelse af modelberegninger i forbindelse med VVM-redegørelser er det almindelig praksis at tillade en modelberegnet påvirkning af det terrænnære vandspejl på 25 cm ved paragraf 3 beskyttet natur og 10 cm ved Natura 2000 beskyttet natur. Da Holtug Kridtbrud er Natura 2000 område, benyttes som udgangspunkt kriteriet på maksimum 10 cm. Den følsomme våde natur i Natura 2000 området ligger nede i Holtug Kridtbrud, der er gravet ned i kalklagene (skrivekridt). Det terrænnære vandspejl i Natura 2000 området er derfor lig med vandspejlet i kalken.

Ved modelberegningerne i 2016 blev der regnet på en ekstrem worst-case situation, idet udvidelsen af Stevns Kridtbrud blev implementeret i modellen som en momentan udgravning og ikke etapevis, og der blev derefter regnet med 20 års konstant udpumpning i den. Beregningerne viste efter 20 år en sænkning på ca. 1,2 m i Holtug Kridtbrud /2/. Dette er langt over, hvad der forventes at være acceptabelt i et Natura 2000 område.

For at opnå et mere nuanceret billede af påvirkningen af våd natur i Holtug Kridtbrud er der i 2019 udført en række supplerende beregninger. Disse skal dels give et mindre ekstremt worst-case billede af sænkningen i Holtug Kridtbrud, dels belyse mulighederne for at undgå uacceptable påvirkninger af den beskyttede natur. Der er derfor gennemført følgende:

1. Beregninger, hvor den fremtidige brududvidelse er delt op i to graveperioder, og den resulterende sænkning er beregnet separat for de to graveperioder.
2. Beregningen af, hvor dybt der kan graves i hver af de to graveperioder uden uacceptable påvirkninger af den beskyttede natur i Holtug Kridtbrud.
3. Beregninger af en afværgeløsning, hvor påvirkninger i Holtug Kridtbrud forhindres ved kunstig infiltration af vand mellem Stevns Kridtbrud og Holtug Kridtbrud.

Resultaterne af beregningerne i ovenstående punkt 1 og 2 rapporteres i dette notat, mens beregningerne i punkt 3 vedrørende kunstig infiltration er afrapporteret i et selvstændigt notat.

2 Modelopsætning og beregninger

Ved modelarbejdet er der som nævnt benyttet det samme modelkoncept, som blev benyttet ved beregningerne af den ekstreme worst-case situation i 2016 /1/, /2/. Modelkonceptet består som ovenfor beskrevet af to numeriske grundvandsmodeller:

- En detaljeret, lokal model, der beskriver strømningsforholdene lokalt omkring udgravningen. Den lokale model benyttes til at estimere grundvandstilstrømningen til udgravningen og dermed den udpumpning, der er nødvendig for at kunne grave tørt i den ønskede dybde.
- En regional model, der anvendes til at vurdere størrelse og udbredelse af grundvandssænkningen i hele påvirkningsområdet. Den regionale model benyttes således til at vurdere konsekvenserne af grundvandssænkningen for de nærliggende vandforsyninger og den omkringliggende natur.

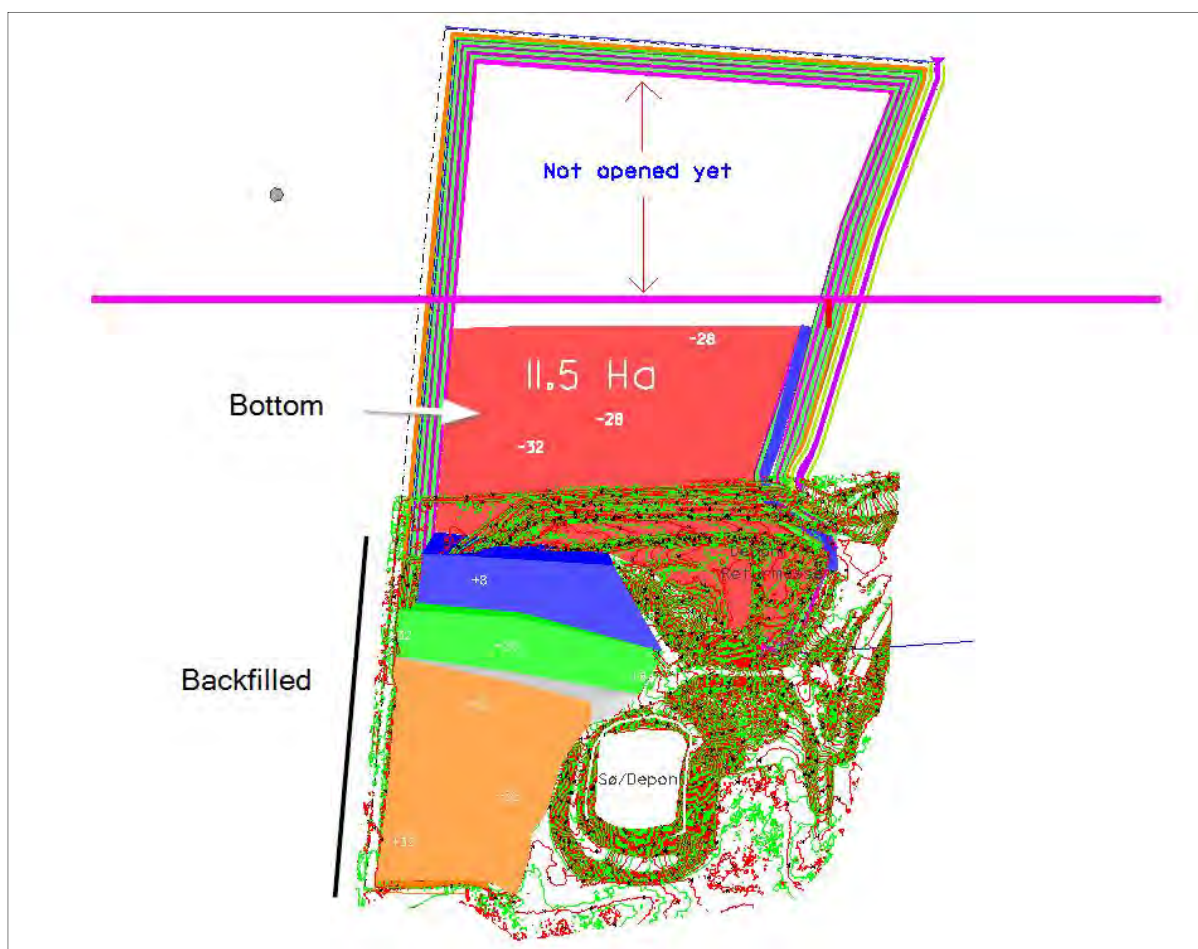
Modelopsætning, kalibrering og validering af to grundvandsmodeller er beskrevet i /1/. Som et led i kalibreringen af den detaljerede, lokale grundvandsmodel blev der beregnet udpumpning fra

kridtbruddet i 2015 med den daværende brudtopografi og sammenlignet med den faktiske, målte udpumpning. Afvigelsen var under 4 %, og det blev på denne baggrund konkluderet, at modellen er anvendelig til at vurdere fremtidige udpumpningsmængder.

2.1 Beregninger, hvor den fremtidige brududvidelse er delt op i to graveperioder

Der er gennemført beregninger, hvor gravningen i brududvidelsen er delt op i to graveperioder. På samme måde som ved beregningerne i 2015 er der regnet med en momentan udgravning til en slutsituation, der dernæst er simuleret igennem en årrække. I stedet for en beregning baseret på én momentan udgravning af hele brududvidelsen er der blot opdelt i de to graveperioder, hvor den forventede sluttopografi i Graveperiode 1 er benyttet ved beregningerne i år 1-20, og den forventede sluttopografi i Graveperiode 2 er benyttet ved beregningerne i år 21-40. Der er altså stadig tale om worst-case beregninger, om end ikke helt så ekstreme som beregningerne fra 2015. I praksis vil udgravningen ske gradvis, og der vil kun lokalt være sænket til de angivne koter. Dette forhold betyder, at grundvandsmodellen også ved en opdeling i to graveperioder forventes at overvurdere konsekvenserne af den udvidede råstofgravning. De to sluttopografier fremgår af Figur 2.1 og Figur 2.2.

I modellen udpumpes aktivt fra de i den pågældende graveperiode aktive dele af bruddet, så der sænkes ned til de i figurene angivne negative koter, dvs. ned til kote -32 m på det dybeste sted i Graveperiode 1 og ned til kote -28 på det dybeste sted i Graveperiode 2.



Figur 2.1 Brudtopografi ved afslutningen af Graveperiode 1. Denne topografi anvendes i modelberegningerne af hele Graveperiode 1 (år 1-20).



Figur 2.2 Brudtopografi ved afslutningen af Graveperiode 2. Denne topografi anvendes i modelberegningerne af hele Graveperiode 2 (år 21-20).

Når den nødvendige udpumpning til tørholdelse af brudtopografien i den givne graveperiode er bestemt ved hjælp af den detaljerede lokalmodel, benyttes denne udpumpning til beregning af påvirkninger i Holtug Kridtbrud med den regionale model. Ved alle påvirkningsberegninger sammenlignes de fremtidige forhold med forholdene i 2015, og sænkningerne beregnes som differensen mellem grundvandspotentialet i 2015 og de beregnede fremtidige potentialer.

2.2 Beregning af hvor dybt der kan graves uden uacceptable påvirkninger

Beregningerne af hvor dybt, der kan graves uden uacceptable påvirkninger i Holtug Kridtbrud, er udført med den samme modelopsætning, som ovenfor beskrevet. Der er så for hver graveperiode gennemført en serie iterative beregninger, hvor der med den detaljerede lokalmodel er beregnet nødvendig udpumpning ved forskellige gravedybder, og de beregnede udpumpningsvolumener er benyttet til at beregne påvirkninger i Holtug Kridtbrud med regionalmodellen. Iterationerne er fortsat ind til der er fundet den beregnede gravedybde for hver graveperiode, der giver en beregnet påvirkning i Holtug Kridtbrud på maksimalt 10 cm.

Hver iterationsberegning med en given gravedybde er desuden foretaget iterativt mellem lokalmodel og regionalmodel, idet regionalmodellen bidrager med randbetingelser til lokalmodellen, som derved skal køres et antal gange i en iterativ udvekslingsproces mellem lokalmodel (beregner indvindingsmængder) og regionalmodel (beregner resulterende randbetingelser til lokalmodellen), før end den beregnede oppumpningsmængde er stabil. Denne fremgangsmåde blev nærmere beskrevet i /1/.

3 Resultater

3.1 Påvirkningsberegninger med gravning til fuld dybde

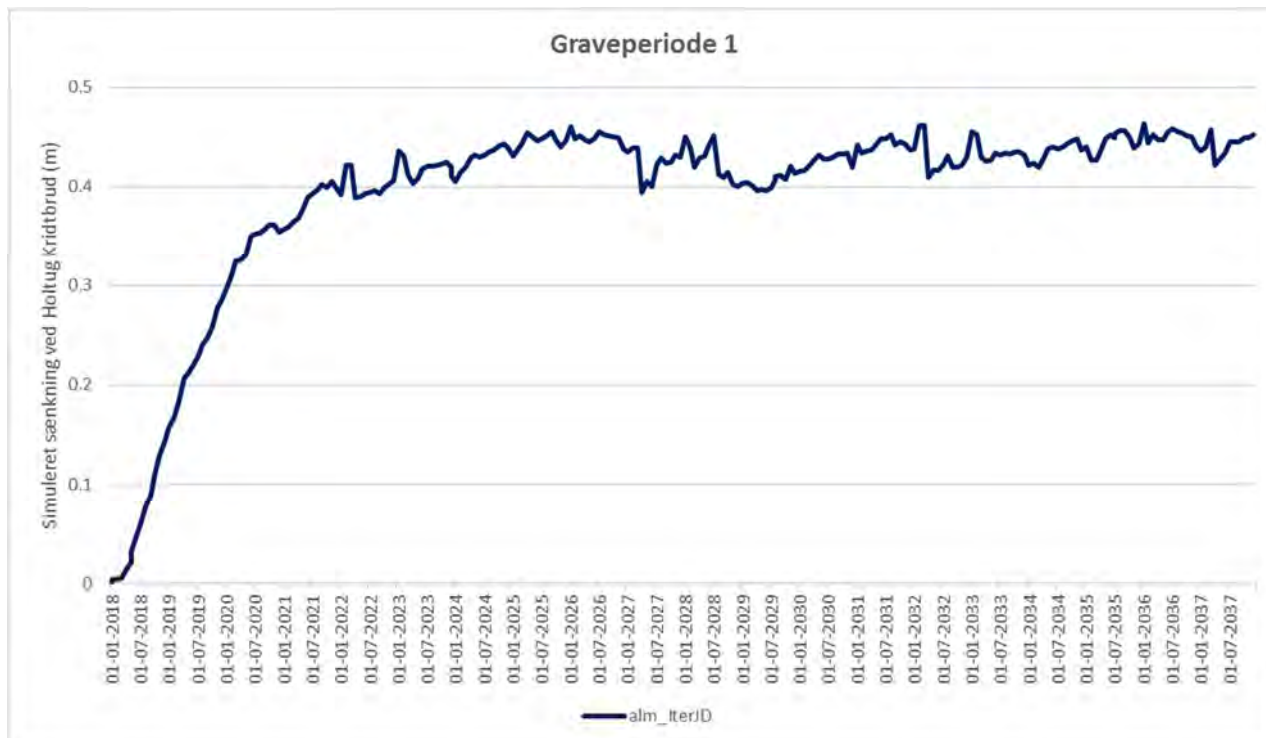
Graveperiode 1

Ved modelberegning af Graveperiode 1 med gravning til fuld dybde, jf. Figur 2.1, beregnes der med den detaljerede lokalmodel en nødvendig udpumpning på 1,227,392 m³/år for at holde den aktive del af brududvidelsen tør.

Når den nødvendige udpumpning i Graveperiode 1 indarbejdes i den regionale model, bliver den beregnede påvirkning i Holtug Kridtbrud som illustreret i Figur 3.1 og Figur 3.2.

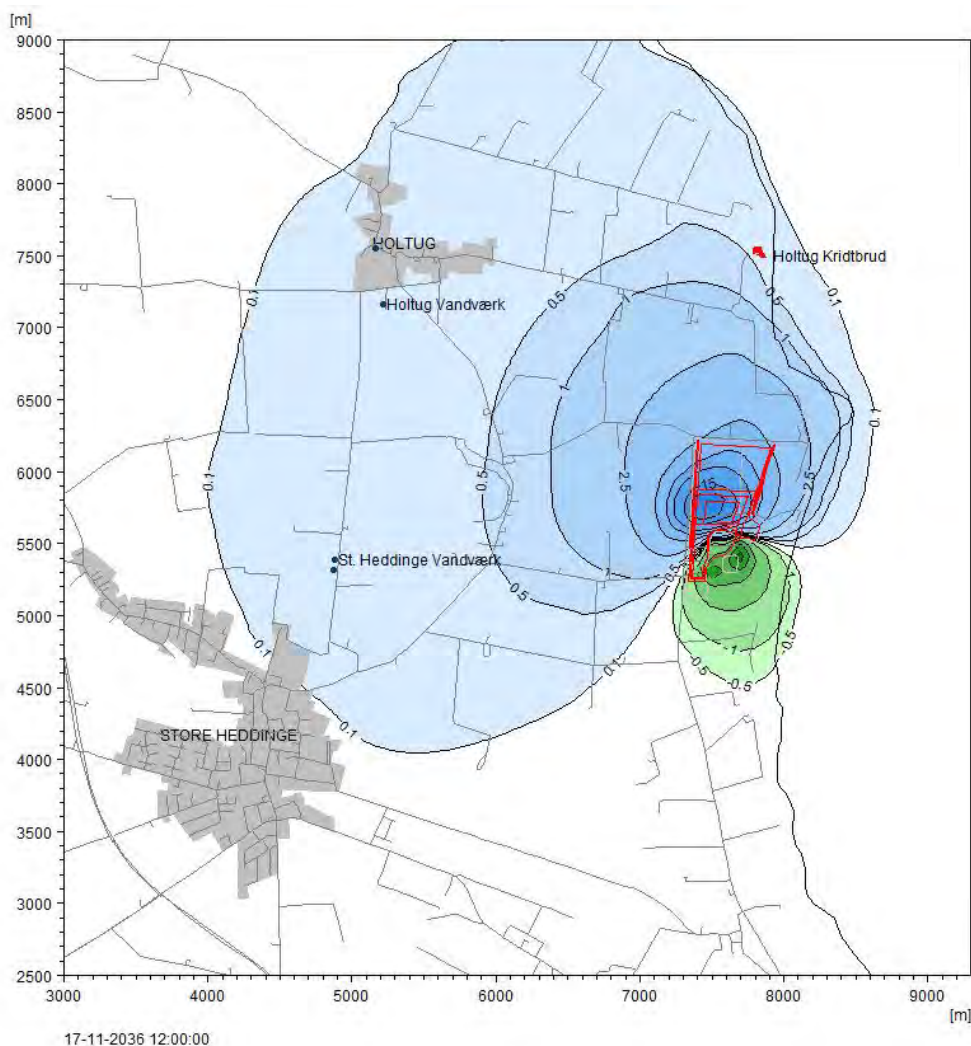
Figur 3.1 er en sænkingskurve, der viser den beregnede sænkning i Holtug Kridtbrud gennem Graveperiode 1's 20 år. Som det fremgår af figuren, stiger sænkningen hurtigt de første år, og inden der er gået 1 år overstiger sænkningen 10 cm.

Efter den hurtige stigning flader kurven ud, og sænkningen stabiliserer sig, så den efter 20 år er ca. 45 cm ved Holtug Kridtbrud.



Figur 3.1 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 1 ved gravning til fuld dybde jf. kortet i Figur 2.1 (største dybde kote -32 m).

Den rumlige udbredelse af sænkningen ved slutningen af Graveperiode 1 er vist i Figur 3.2. Som det fremgår af figuren, er et stort område påvirket af en sænkning på 10 cm eller mere. Det påvirkede område dækker hele landområdet nord for Holtug Kridtbrud, omtrent til kystlinjen. I det nuværende Stevns Kridtbrud og syd herfor ses en negativ sænkning, det vil sige en stigning i grundvandsspejlet. Dette skyldes, at der i Graveperiode 1 ikke længere sker gravning og dermed udpumpning fra det nuværende brud, men udelukkende fra den aktive del af brududvidelsen.



Figur 3.2 Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 1 ved gravning til fuld dybde. Søerne i Holtug Kridtbrud er vist med rød signatur. Ligeledes er graveområderne ved OMYA vist med rød polygon.

Graveperiode 2

Ved modelberegning af Graveperiode 2 med gravning til fuld dybde, jf. Figur 2.2, beregnes der med den detaljerede lokalmodel en nødvendig udpumpning på 1,312,891 m³/år for at holde den aktive del af brududvidelsen tør. Selv om der kun sænkes til kote -28 m i Graveperiode 2 mod kote -32 m i Graveperiode 1, er den nødvendige udpumpning i Graveperiode 2 lidt større end den nødvendige udpumpning i Graveperiode 1. Dette skyldes, at det aktive graveareal, der skal tørholdes i Graveperiode 2 er noget større end det aktive graveareal i Graveperiode 1. Når denne udpumpning indarbejdes i den

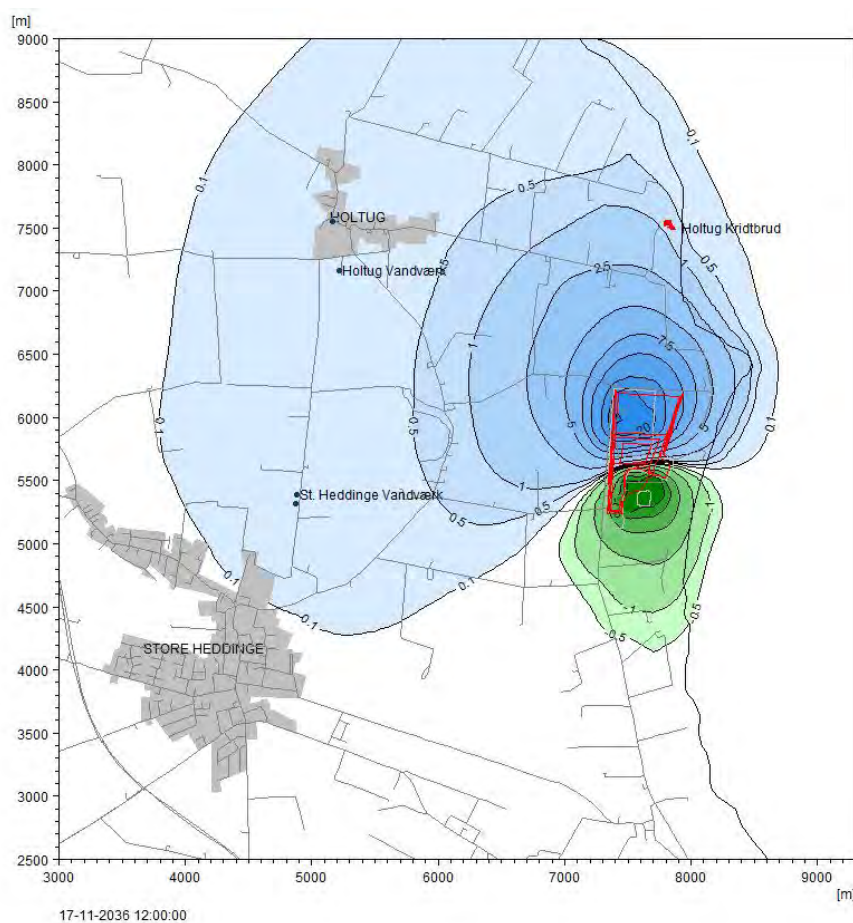
regionale model, bliver den beregnede påvirkning i Holtug Kridtbrud som illustreret i Figur 3.3 og Figur 3.4.

Figur 3.3 er en sænkingskurve, der viser den beregnede sænkning i Holtug Kridtbrud gennem Graveperiode 2's 20 år. Også her stiger sænkningen hurtigt, hvorefter sænkningen stabiliserer sig, så den efter 20 år er ca. 95 cm.

Den rumlige udbredelse af sænkningen ved slutningen af Graveperiode 2 er vist i Figur 3.4. Som det fremgår af figuren, strækker området med en sænkning på 10 cm eller mere sig længere mod nord end i Graveperiode 1.



Figur 3.3 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2 ved gravning til fuld dybde jf. kortet i Figur 2.2 (største dybde kote -28 m).



Figur 3.4 Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 2 ved gravning til fuld dybde. Sørerne i Holtug Kridtbrud er vist med rød signatur.

Årsagen til, at der ses en større sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2 end i Graveperiode 1 er, at den nødvendige udpumpning er lidt større i Graveperiode 2 end i Graveperiode 1, samt at området med aktiv sænkning ligger nærmere Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2 end i Graveperiode 1.

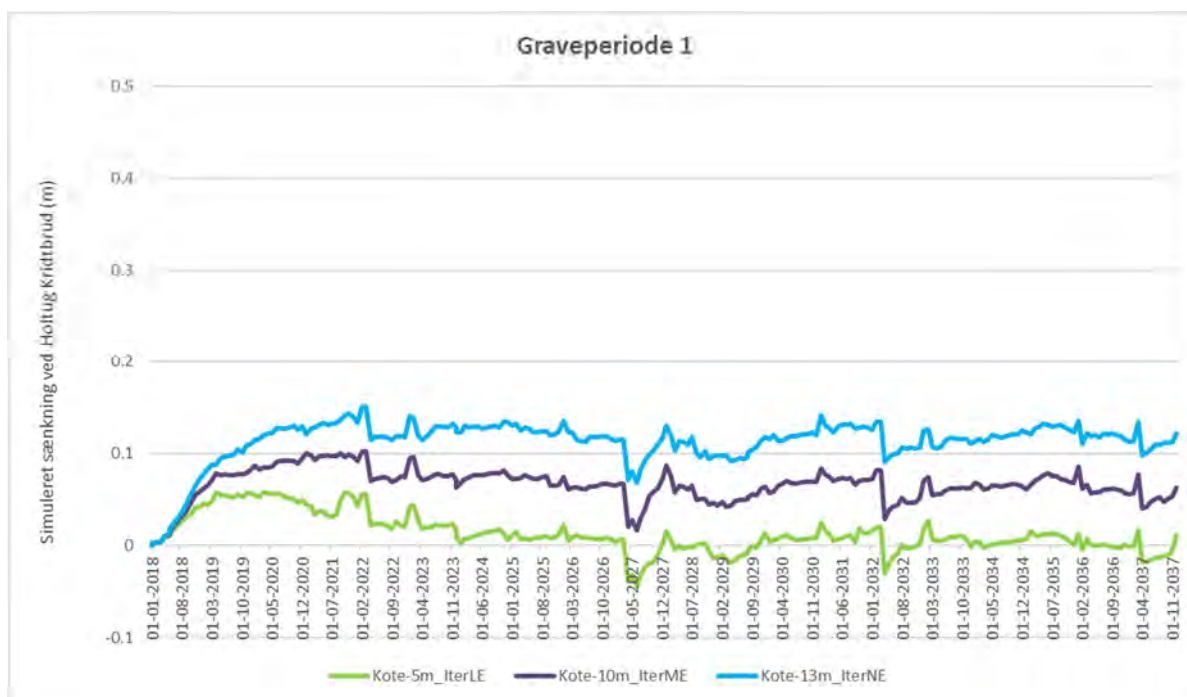
3.2 Beregning af, hvor dybt der kan graves uden uacceptable påvirkninger

For både Graveperiode 1 og Graveperiode 2 er der, som beskrevet i afsnit 2.2, gennemført iterative beregninger med henblik på at belyse, hvor dybt, der kan graves i de to graveperioder, hvis den beregnede påvirkning i Holtug Kridtbrud skal være under 10 cm. Ved alle beregninger er det forudsat, at der graves til samme kote i hele det aktive graveareal. Hvis der i stedet kun graves til denne kote i et delområde, vil den reelle påvirkning altså være mindre end den beregnede.

Figur 3.5 viser sænkningsskurver for Holtug Kridtbrud med forskellige gravedybder i Graveperiode 1. Hvis der graves til kote -5 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år 0 cm (den grønne kurve). Hvis der graves til kote -10 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år 7-8 cm (den violette kurve). Hvis der graves til kote -13 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år 11-12 cm (den lyseblå kurve). Det vil sige, at hvis den beregnede sænkning i Holtug Kridtbrud skal holdes nede på 10 cm, kan der i Graveperiode 1 graves til kote ca. -12 m.

Hvis der slet ikke accepteres en sænkning i Holtug Kridtbrud, kan der graves til kote -5 m.

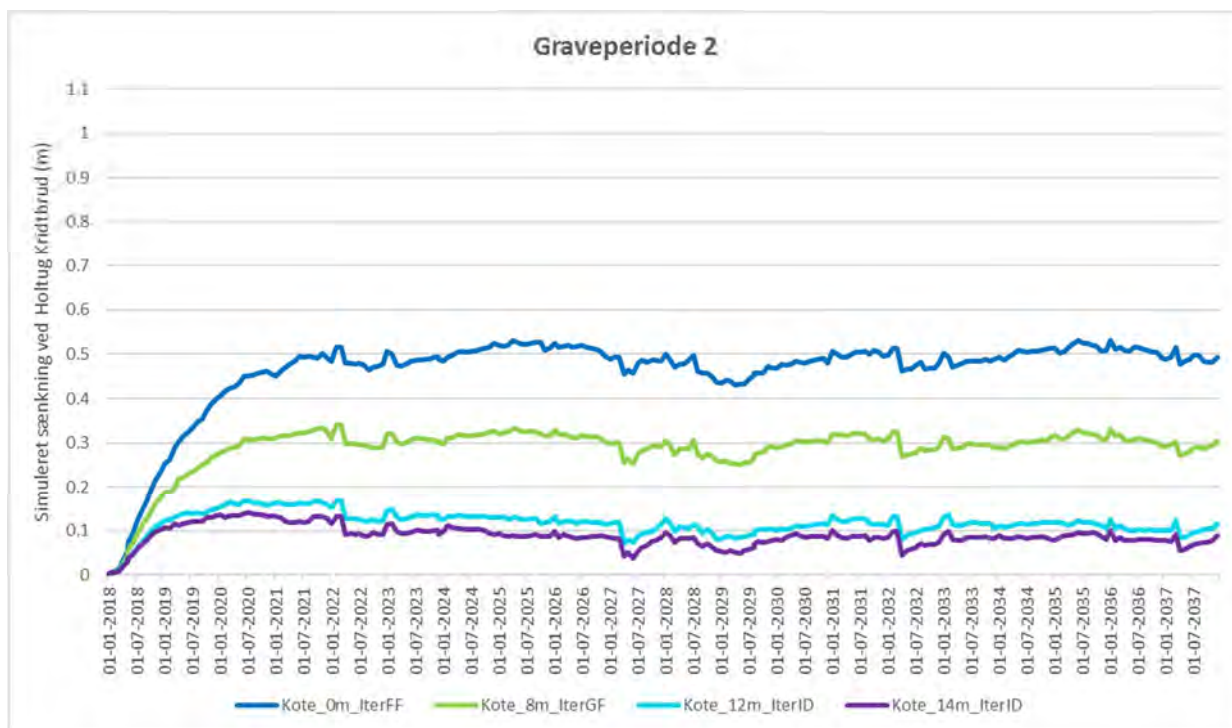
Hvis der skal etableres et anlæg til kunstig infiltration for at kunne tillade gravning til større dybder, vil det først være nødvendigt at starte den kunstige infiltration, når gravningen i Graveperiode 1 når ned til kote -12 m (eller kote -5 m, hvis der slet ikke accepteres en sænkning i Holtug Kridtbrud).



Figur 3.5 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 1 ved gravning til forskellige dybder. Kurverne er baseret på udgravning til en bundkote på hhv. kote - 5 m (lysegrøn), kote -10 m (violet) og kote -13 m (lyseblå).

Figur 3.6 viser sænkingskurver for Holtug Kridtbrud med forskellige gravedybder i Graveperiode 2. Hvis der graves til kote +14 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år i Graveperiode 2 ca. 9 cm (den violette kurve). Hvis der graves til kote +12 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud ca. 11 cm (den lyseblå kurve). Det vil sige, at hvis den beregnede sænkning i Holtug Kridtbrud skal holdes nede på 10 cm, kan der i Graveperiode 2 graves til kote ca. +12 m.

Hvis der slet ikke accepteres en sænkning i Holtug Kridtbrud, kan der stort set ikke graves under grundvandsspejlet i Graveperiode 2. Det betyder i praksis, at det vil være nødvendigt med kunstig infiltration gennem hele Graveperiode 2 ved gravning under grundvandsspejlet.



Figur 3.6 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2 ved gravning til forskellige dybder. Kurverne er baseret på udgravning til en bundkote på hhv. kote +14 m (violet), kote +12 m (lyseblå), kote +8 m (lysegrøn) og kote 0 m (mellemblå).

De meget store forskelle mellem Graveperiode 1 og Graveperiode 2 skyldes, at arealet af det aktive brud er større i Graveperiode 2 end i Graveperiode 1, og især at der i Graveperiode 2 er en kortere afstand fra brudkanten til Holtug Kridtbrud.

4 Referencer

- /1/ OMYA A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud. Rapport udarbejdet af Rambøll, juni 2016.
- /2/ OMYA A/S. Udvidelse af Stevns Kridtbrud, område "Nord-Nordøst". Notat udarbejdet af Rambøll, september 2016.
- /3/ OMYA A/S. Notat vedr. reinfiltration. Udarbejdet af Rambøll, 2019.

Stevns Kommune

NIRAS A/S
Sortemosevej 2
DK-3450 Allerød

Telefon 4810 4200
Fax 4810 4300
E-mail niras@niras.dk

CVR-nr. 37295728
Tilsluttet F.R.I

HOLTUG KRIDTBRUD

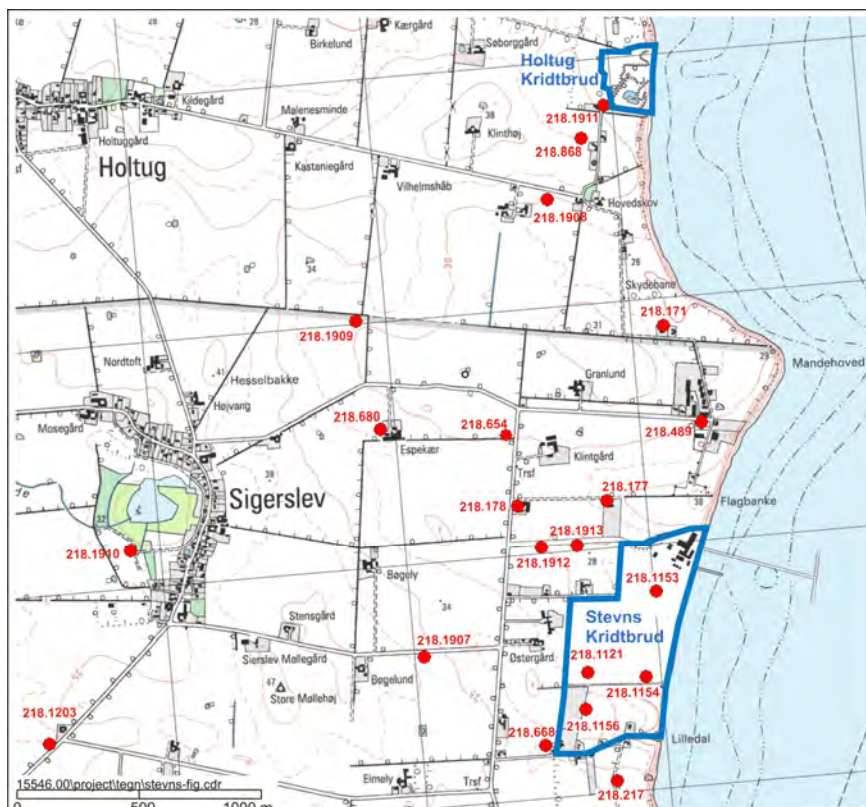
Vurdering af pejleresultater og påvirkning af Holtug Kridtbrud

20. januar 2010



1. Indledning

Firmaet Omya A/S foretager udvinding af kalk/kridt fra Stevns Kridtbrud placeret øst for Sigerslev og meget tæt på kysten. Ca. 1800 m nord for det aktive kridtbrud findes Holtug Kridtbrud, som er et nedlagt kridtbrud og udlagt som Natura-2000 område. Holtug Kalkbrud ligger også umiddelbart ud til kysten. Området er vist i nedenstående figur.



Figur 1. Oversigtskort

I forbindelse med udvinding af kalk/kridt foregår der en grundvands-sænkning i kridtbruddet, således at grundvandet sænkes til ca. havniveau eller lidt under (kote 0 DNN). For at kunne vurdere påvirkningerne fra grundvandssænkningen har Omya A/S siden 1996 foretaget målinger af grundvandsstanden i udvalgte pejleboringer og omfatter i dag ca. 20 boringer samt vandspejlet i søen i Holtug Kridtbrud.

Stevns Kommune har i år modtaget henvendelser fra borgere, som ønsker dokumentation for, om det er grundvandssænkningen i det aktive Stevns Kridtbrud, der har forårsaget tørlægning af søen i Holtug Kridtbrud i sommer 2009.

Dette notat analyserer og beskriver de udførte pejlinger af grundvandsstanden samt vurderer påvirkningerne fra grundvandssænkningen i det aktive kridtbrud på i grundvandsmagasinet og Holtug Kridtbrud.

2. Data

Omya A/S har som beskrevet ovenfor foretaget manuelle pejlinger af udvalgte monitoringsboringer ca. en gang pr. måned fra 1996, enkelte boringer pejlet dog kun en gang i kvartalet. I begyndelsen omfattede pejleprogrammet 4 boringer placeret tæt på det aktive kridtbrud, men er siden løbende udvidet, således der i dag pejles i ca. 20 boringer

beliggende i en afstand op til 2 km fra kridtbruddet. Fra 2003 er vandstanden i søen i Holtug Kridtbrud pejles ca. hver 14. dag og fra 2004 er ligeledes den nærliggende boring DGU ark. Nr. 218.1911 inddraget i monitoringsprogrammet.

Målepunktet i pejleboringerne er nivelleret således at vandstandsmålingerne er omregnet til absolutte vandstandsskoter (DNN).

I nedenstående tabel er vist de monitoringsboringer, der pejles samt afstanden til kridtbruddet og afstanden til havet.

Nr.	DGU ark	Afstand, kridtbrud	Afstand, havet	Pejlestart
1	218.1913	170	500	Aug. 01
2	218.1912	170	650	Aug. 01
3	218.178	350	800	Mar. 04
4	218.177	200	450	Mar. 04
5	218.171	800	160	Mar. 04
6	218.680	900	1400	Mar. 04
7	218.1909	1400	1200	Mar. 04
8	218.1908	1400	400	Mar. 04
9	218.868	1600	250	Mar. 04
10	218.1910	1500	2200	Mar. 04
11	218.1203	1800	2400	Maj. 04
12	218.217	450	150	Mar. 04
13	218.1907	150	1000	Dec. 00
14	218.1153	50	100	Feb. 06
15	218.1154	250	100	Feb. 06
16	218.1156	150	350	Feb. 06
17	218.1121	50	300	Feb. 06
18	218.489	500	150	Apr. 04
19	218.654	700	900	Apr.. 04
20	218.668	250	400	Mar. 05
21	218.1911	2000	100	Jun -2003
22	Holtug Sø	2000	100	Jun -2003

Tabel 1. Liste over monitoringsboringer

Indvindingen til drikkevandsformål i området er begrænset til Lillendal Vandværk, ved boring DGU ark. nr. 218.668, som indvinder ca. 15.000 m³ pr. år umiddelbart syd for det aktive kridtbrud. Indvindingen fra Sigerslev og Holtug Vandværk vurderes ikke ifølge oplysninger fra Stevns Kommune at påvirke vandstanden i det aktuelle område. Disse indvindinger er placeret på den anden side af et vandskel, men det bemærkes dog, at selvom vandindvindingen ligger på den anden side af vandskelet, kan indvindingen dog stadig påvirke monitoringsboringerne i området omkring Holtug Kridtbrud. Indvindingen i Stevns Kridtbrud var ifølge oplysninger for Omya 650.000 m³ i 2009, som blev ledt ud i havet. Vandet oppumpes fra søen i bunden af udgravningen, og oppumpningen er niveaustyret, svarende til ca. havniveau. Ifølge Omya bliver der ikke gravet kridt dybere, idet kridtet her ikke har tilstrækkelig kvalitet. I stedet udvides kridtbruddet lateralt.

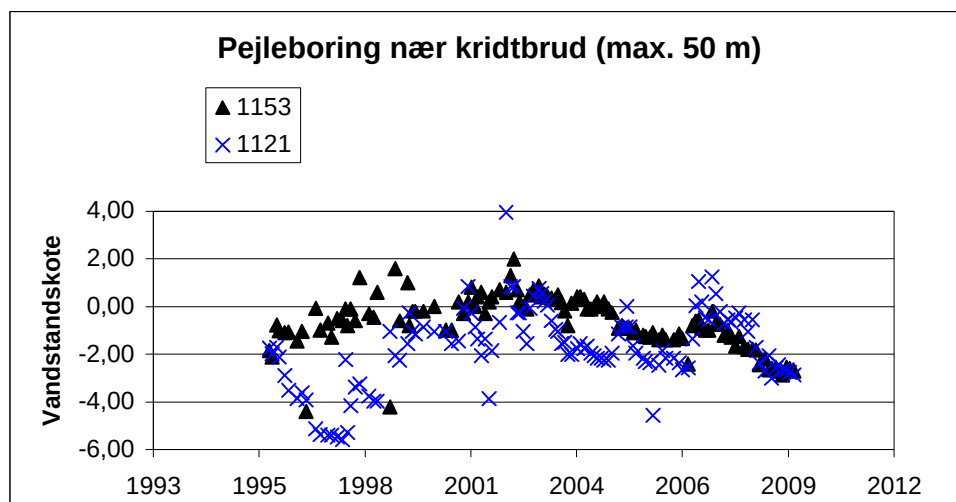
3. Analyse af data

3.1 Præsentation af data

Ved præsentation af pejledata er der valgt at gruppere monitoringsboringerne efter hvor tæt de er placeret på det aktive kridtbrud.

Boringer nær det aktive kridtbrud

Pejlingerne er også vist i nedenstående figur 3.1



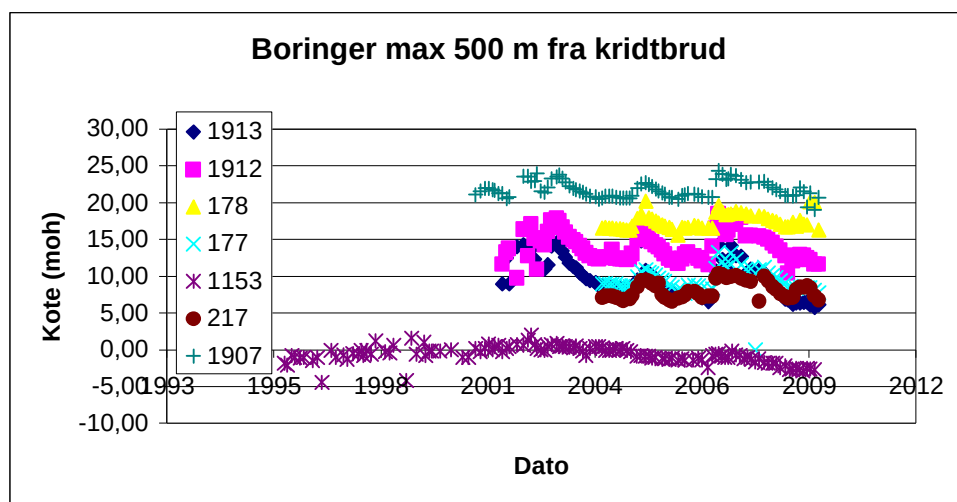
Figur 3.1. Pejleserie i boringer tæt på det aktive kridtbrud

Af ovenstående figur fremgår det, at vandstanden ligger omkring kote -3 - +1 i den betragtede tidsrum. Vandstanden fluktuerer en del i tidsrummet, specielt i boring DGU ark. nr. 218.1121, som er placeret i det sydøstlige hjørne af kridtbruddet. Generelt har vandstanden været lidt stigende i perioden fra 1996 til ca. 2003, hvorefter den er faldet igen,

specielt er vandstanden faldet de sidste ca. 2 år med ca. 3 m i boring DGU ark. nr. 218.1153.

Boringer inden for en radius af 500 m fra det aktive kridtbrud

I figur 3.2 er optegnet pejleresultaterne i de boringer der er placeret i en afstand op til 500 m på det aktive kridtbrud, og som reference er afbildet pejleserien fra boring DGU ark. nr. 218.1153, som ligger tæt på kridtbruddet. Der er ikke medtaget boringer, som kun pejles en gang i kvartalet.

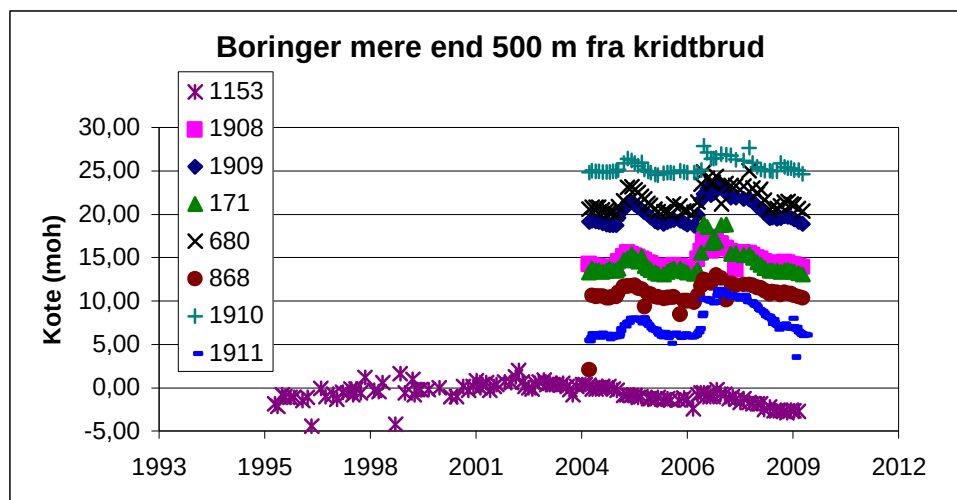


Figur 3.2. Pejleserie i boringer max 500 m fra det aktive kridtbrud

Det fremgår af ovenstående figur, at pejleserierne følges fint ad synkront og vandstanden ligger mellem kote +5 og kote +25 DNN. Det bemærkes endvidere, at der er store udsving i vandstanden i det betragtede tidsrum, op til ca. 8-10 m over 2 år, hvilket er væsentlige større end i boringen tæt på kalkbruddet, hvor vandstanden "kun" fluktuerer ca. 2-3 m over 2 år og max 4-5 m over hele det betragtede tidsrum. Generelt er vandstanden faldet markant i alle boringer i de sidste 2 år, men de er på nogenlunde samme niveau som for 3 år siden, dvs. i 2006.

Boringer med afstand større end 500 m fra det aktive kridtbrud

I figur 3.3 er optegnet pejleresultater i de boringer der er placeret i en afstand større end 500 m fra det aktive kridtbrud, og som reference er afbildet pejleserien fra boring DGU ark. nr. 218.1153, som ligger tæt på kridtbruddet. Der er ikke medtaget boringer, som kun pejles en gang i kvartalet.

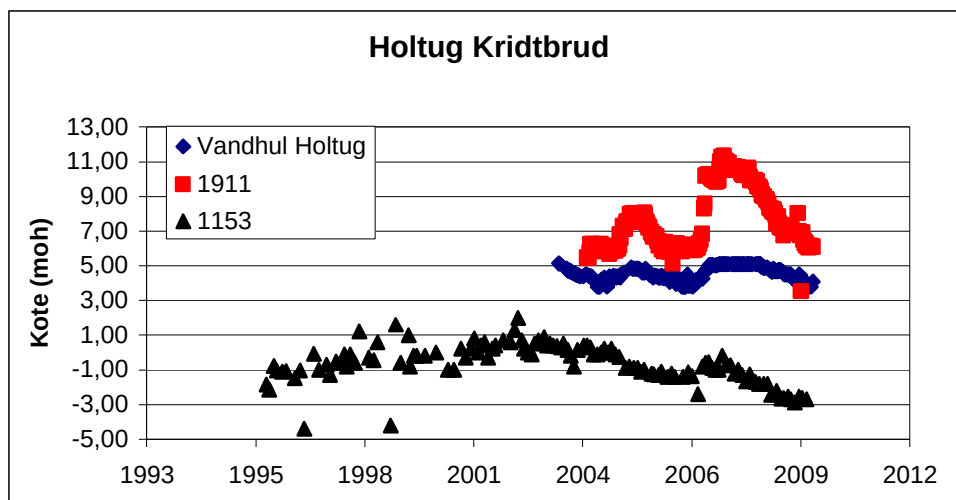


Figur 3.3. Pejleserie i boringer i afstand større end 500 m fra det aktive kridtbrud

Det fremgår af ovenstående figur, at pejleserierne følges fint ad synkront og vandstanden ligger mellem kote +5 og kote +25 DNN. Generelt er billedet det samme som for pejleserierne optegnet i figur 3.2, dvs. at der er markante udsving i vandstanden i den betragtede tidsrum, op til ca. 5-7 m over 2 år, hvilket er væsentlige større end i boringen tæt på kalkbruddet, hvor vandstanden "kun" fluktuerer ca. 2-3 m over 2 år og max 4-5 m over hele det betragtede tidsrum. Generelt er vandstanden også i disse boringer faldet markant i de sidste 2 år, men de er på nogenlunde samme niveau som for 3 år siden, dvs. i 2006. Boring 1911 er beliggende tæt på Holtug Kridtbrud, og vandstanden i denne boring følger pænt de fluktuationer der ses i de øvrige boringer.

Holtug Kridtbrud og boring DGU nr. 218.1911

I figur 3.4 er optegnet pejleresultater fra søen i Holtug Kridtbrud, den nærliggende boring DGU ark. nr. 218.1911 samt som reference er afbildet pejleserien fra boring DGU ark. nr. 218.1153, som ligger tæt på det aktive kridtbrud.

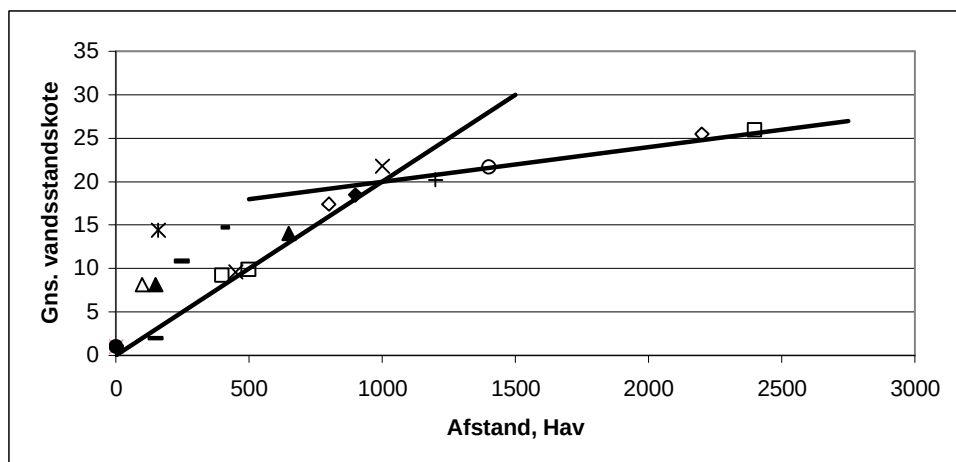


Figur 3.4. Pejleserie i sø og boring i Holtug Kridtbrud

Det fremgår af ovenstående figur, at vandstanden i søen ligger meget stabilt og kun varierer mellem kote +4 og +5 DNN. Dette skyldes, at når vandstanden når på kote +5,1 sker der overløb af søen til havet, og når vandstanden kommer under kote + 3,8, er søen tørret ud. Søen har været tørret ud i perioden medio august til medio oktober i år (2009) samt ligeledes i perioden medio juli 2006 til primo september 2006. I perioden fra ultimo juli 2007 til primo juli 2008 var der overløb fra søen. I samme periode faldt vandstanden i det aktive kridtbrud på ca. 1,5 m, jf. boring 1153, mens faldet i boring DGU ark. nr. 218.1911 er næsten med 2 m.

3.2 Analyse af vandstandskoter og afstand kyst

I nedenstående figur 3.5 er de enkelte pejleboringers gennemsnitlige vandstandskote (for hele måleserien) afbildet med den respektive afstand til havet. Det fremgår af figuren, at for boringer beliggende mindre end ca. 1000 m fra havet stiger vandstanden proportionalt med afstanden, således at vandspejlet tæt på kysten er ca. kote 0, i 500 m's afstanden er koten ca. + 10 og i 1000 m's afstand er vandstandskoten ca. + 20 DNN. For boringer beliggende tæt på kysten er der dog en større spredning i vandstandskoten, mens boringer beliggende i afstand større end 500 m er der en meget klar sammenhæng mellem vandstandskoten og afstanden til kysten. For boringer beliggende i en større afstand end 1000 m viser figur 3.5, at der ligeledes er en lineær sammenhæng mellem afstand og vandspejlskote, men at væksten i grundvandspotentialet i relation til afstanden er mindre, således at vandstandsskoten i boringerne stiger fra ca. kote +20 til kote + 25 i ca. 2200 m's afstand fra kysten.

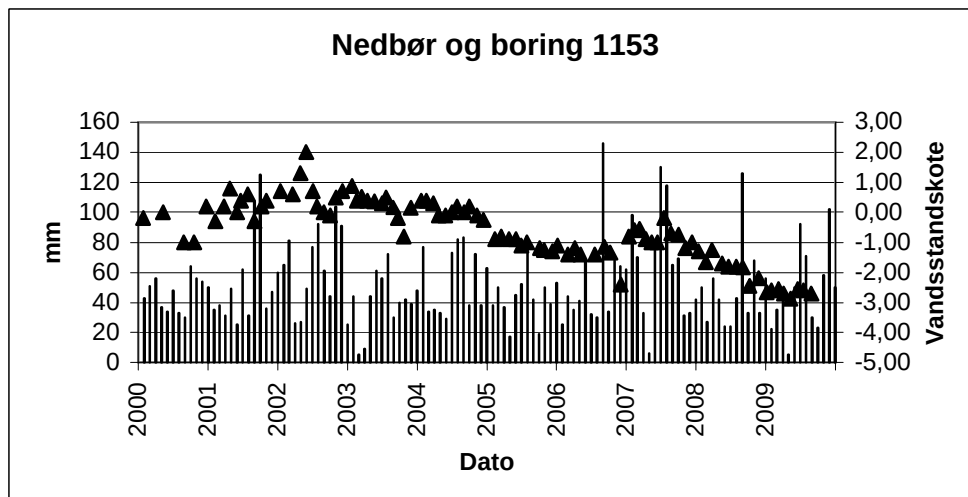


Figur 3.5. Sammenhæng mellem vandstandskoter og afstand til kysten for pejleboringer

Analyse af nedbør i perioden 2000 til 2009

I nedenstående figur 3.7 er vist de gennemsnitlige månedlige værdier for nedbør i regionen (Lolland-Falster og Sydsjælland) sammen med grundvandspotentialet i boring DGU ark. nr. 218.1153, beliggende tæt på det aktive kridtbrud.

Umiddelbart er der ikke en direkte sammenhæng mellem nedbørmængden og variationerne i grundvandsstanden i pejleboringerne inden for de enkelte måneder.

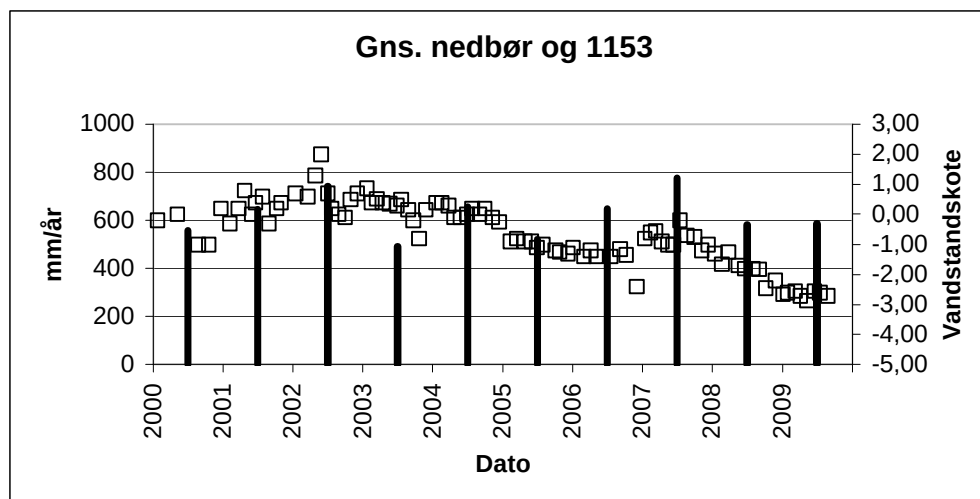


Figur 3.7. Månedlige værdier for nedbør i regionen samt vandstandskoten i boring DGU ark. nr. 218.1153

Endvidere er der i tabel 3.1 listet summen af nedbøren for de enkelte år og i figur 3.8 er årsnedbøren afbildet sammen med grundvandsstanden i boring DGU ark. nr. 218.1153.

År	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nedbør	556	646	742	490	657	521	649	775	582	586

Tabel 3.1. Summen af årsnedbør i regionen (mm /år).



Figur 3.8. Årlige værdier for nedbør i regionen samt vandstandskoten i boring DGU ark. nr. 218.1153

Ved at sammenligne trenden i grundvandsstanden i pejleboringerne og de summen af nedbøren for de enkelt år for nedbøren er der umiddelbart en større sammenhæng. I årene 2001 og 2002 stiger vandspejlet generelt, og i disse 2 år er nedbøren også større end gennemsnittet på 620 mm for regionen. I 2003 falder grundvandsspejlet generelt, og i dette år er nedbøren også væsentlig under gennemsnittet. I 2004 er grundvandsstanden nogenlunde stabil, mens den i det første ½ år af 2005 stiger lidt, hvilket ikke umiddelbart kan ses af nedbøren. I anden ½ del af 2005 og 2006 falder vandstanden igen, og i denne periode er nedbøren specielt i 2005 mindre end gennemsnittet. I 2007 stiger vandstanden markant med ca. 2 m, og i dette år er nedbøren også 25 % højere end gennemsnittet. I 2008 og 2009 har vandstanden igen faldet markant og i begge år har nedbøren været lidt mindre end gennemsnittet. Generelt ser der ud til at være en sammenhæng mellem nedbørmængden samt vandstandsniveauet i de enkelte pejleboringer.

Det skal dog gøres opmærksom på, at de betragtede data for nedbør er gennemsnitsværdier for regionen, og de aktuelle værdier for lokalområdet kan variere en del fra disse tal. Endvidere sker grundvandsdannelsen generelt fra vinternedbøren, men evt. heftige sommerregn ikke umiddelbart har stor indvirkning på grundvandsstanden. Der er i ovenstående analyse ikke taget hensyn til dette faktum.

4. **Diskussion og anbefaling**

Det indsamlede pejleserier fra ca. 20 monitoringsboringer giver et grundlag for vurdering af udviklingen i vandstanden i det kystnære område mellem det aktive Stevns Kridtbrud og det nedlagte Holtug Kridtbrud, som i dag er udlagt som et Natura 2000 område.

Vandstanden i det primære grundvandsmagasin fluktuerer markant hen over den betragtede tidsperiode, specielt i monitoringsboringer der ligger væk fra det aktive kridtbrud. Der er en god overensstemmelse i fluktuationerne mellem boringerne. Vandstanden i det aktive kridtbrud holdes nogenlunde konstant omkring havniveau, hvorimod vandstanden i pejleboringer godt kan fluktuere op til 5-7 m over 2 år. I bunden af Holtug Kridtbrud varierer vandstanden i søen kun ca. 1 m, idet enten tørrer søen ud eller også er der overløb.

Hvis ændringer i indvindingen fra det aktive kridtbrud skulle have forårsaget en tørlægning af søen i Holtug Kridtbrud ville sænkningen være afhængig af afstanden fra det aktive Kridtbrud. Der ville i givet fald kunne iagttages en forskellig påvirkning i monitoringsboringer, således at de ændringerne ville være størst i de boringer, der ligger tættest på oppumpningen og gradvis aftage med større afstand. Det har ved analyse af monitoringsdata ikke været muligt at iagttage disse forhold, derimod ser fluktuationerne i grundvandsstanden ud til at være af samme størrelsesorden for omtrent samtlige monitoringsboringer, undtagen dem der ligger tæt på det aktive kridtbrud.. På baggrund af pejledataene vurderes det, at oppumpningen i det aktive kridtbrud ikke påvirker et større område markant, derimod er der en tydelig sammenhæng mellem grundvandstanden i boringerne og deres respektive afstand til kysten. Samtidig ser der ud til at være en vis relation mellem de årlige nedbørsmængder samt fluktuationerne i boringerne.

Årsagen til at søen i sommer 2009 udtørrede skyldes primært mindre nedbør end gennemsnittet, og dette skete også i sommeren 2006 af samme årsag.

Vandstanden er generelt faldet markant de sidste 2 år i samtlige observationsboringer. Dette fald skyldes bl.a. mindre nedbør end gennemsnittet i 2008 og 2009, men om dette er hele forklaringen eller det skyldes andre faktorer kan ikke umiddelbart afgøres. På den baggrund anbefales det, at monitoringen fortsætter minimum 1 år mere for at vurdere om trenden fortsætter. Det anbefales endvidere at revidere monitoringsprogrammet, bl.a. kan det overvejes at reducere antallet af pejleboringer, idet der er stort sammenfald i pejlingerne for de enkelte boringer.

Udarbejdet af:

Birger Chr. Blem

Kvalitetssikret af:

Anders Korsgaard

NOTAT VEDR. REINFILTRATION

Projekt navn OMYA A/S, Modelberegning af udvidelse af Stevns Kridtbrud
Projektnr. 1100037018
Kunde OMYA A/S
Notat nr. 1
Version 1
Til OMYA A/S, att. Torben Andersen
Fra Bibi Neuman, Niels Richardt
Kopi til

Udarbejdet af Bibi Neuman
Kontrolleret af Niels Richardt
Godkendt af Niels Richardt

1 Baggrund

Dato 11-07-2019

I forbindelse med VVM-redegørelse for udvidelse af Stevns Kridtbrud skal der redegøres for mulige påvirkninger fra den planlagte udvidelse på følsom våd natur i Holtug Kridtbrud beliggende nord for Stevns Kridtbrud. Med det formål at bestemme disse påvirkninger, er der i 2016 og 2019 udført beregninger med en grundvandsmodel, som Rambøll tidligere har opstillet for OMYA A/S. Grundvandsmodellen er beskrevet i en rapport fra 2016 /1/, og beregningerne er beskrevet i notater fra 2016 /2/ og 2019 /3/.

Rambøll
Hannemanns Allé 53
DK-2300 København S

Grundvandsmodellen består af en lokalmodel, der benyttes til at bestemme den nødvendige udpumpning fra Stevns Kridtbrud ved fremtidige gravescenarier, og en regionalmodel, der benyttes til at beregne sænkningen i grundvandsspejlet og dermed påvirkningerne af grundvandsmagasinet, vandindvindinger i området og følsom våd natur.

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

Ved anvendelse af modelberegninger i forbindelse med VVM-redegørelser er det gængs praksis at tillade en modelberegnet påvirkning af det terrænnære vandspejl på 25 cm ved paragraf 3 beskyttet natur og 10 cm ved Natura 2000 beskyttet natur. Da Holtug Kridtbrud er Natura 2000 område, benyttes som udgangspunkt kriteriet på maksimum 10 cm. Den følsomme våde natur i Natura 2000 området ligger nede i Holtug Kridtbrud, der er gravet ned i kalklagene. Det terrænnære vandspejl i Natura 2000 området er derfor lig med vandspejlet i kalken

Ved modelberegningerne i 2016 blev der regnet på en ekstrem worst-case situation, idet udvidelsen af Stevns Kridtbrud blev implementeret i modellen som en momentan udgravning og ikke etapevis, og der derefter blev regnet med 20 års konstant udpumpning i den. Beregningerne viste efter 20 år en sænkning på ca. 1,2 m i Holtug Kridtbrud /2/, altså langt over det ovennævnte kriterium på 10 cm for Natura 2000 våd natur.

For at få et mere realistisk billede af sænkningen i Holtug Kridtbrud er der i 2019 kørt supplerende beregninger, hvor den fremtidige brududvidelse er delt op i to faser, og den resulterende sænkning er beregnet separat for de to faser. Udvidelserne er stadig implementeret i modellen som momentane udvidelser

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

men altså i to trin i stedet for et enkelt trin. OMYA A/S har estimeret en forventet bundtopografi for de to udvidelsestrin, og modellen er kørt, så grundvandet kun sænkes aktivt inden for de aktive graveområder og ned til den angivne bundtopografi. Trin 1 er kørt for år 1-20, og trin 2 er kørt for år 21-40. Beregningerne viste efter 20 år med trin 1 en sænkning i Holtug Kridtbrud på ca. 0,5 m og efter yderligere 20 år med trin 2 en sænkning i Holtug Kridtbrud på ca. 1,0 m /3/. Sænkningerne er i de nye beregninger altså stadigvæk langt over kriteriet på 10 cm. Der er stadig tale om worst-case beregninger, selv om de ikke er lige så ekstreme som beregningerne fra 2016, og den reelle sænkning i Holtug Kridtbrud må forventes at være mindre, særligt i de første mange år under brududvidelsen. Det kan imidlertid ikke udelukkes, at sænkningen i løbet af graveperioden vil tilnærme sig til de modellerede størrelser, og sænkningen i Holtug Kridtbrud vil sandsynligvis overstige kriteriet på 10 cm.

2 Formål

Da der som ovenfor nævnt er en risiko for, at sænkningen i Holtug Kridtbrud vil overstige kriteriet på 10 cm, ønsker OMYA A/S at se på tiltag, der kan afværge sænkningen. Et sådant afværgetiltag kan være kunstig infiltration af vand til kalken nær Holtug Kridtbrud, således at sænkning fra brududvidelsen i Stevns Kridtbrud opvejes af en vandspejlshævning hidrørende fra den kunstige infiltration. Formålet med nærværende opgave er at benytte OMYA A/S's grundvandsmodel til at beregne hvor meget vand, der skal infiltreres nær Holtug Kridtbrud, for at den resulterende vandspejlsændring holdes inden for et acceptabelt niveau.

Der er udpeget en placering for en mulig infiltrationsboring vist med rød cirkel på Figur 3.2, og to mulige placeringer af en pumpeboring, som skal forsyne infiltrationsboringen med vand. Disse to placeringer kaldes A og B, og er vist med blå cirkler på Figur 3.2. Pumpeboringerne er søgt placeret så de forventes at have så lille en sænkningseffekt ved Holtug Kridtbrud som muligt, men samtidigt så de ligger relativt tæt på infiltrationsboringen, så vandet ikke skal transporteres så langt.

Kalkmagasinets transmissivitet ved pumpeboringerne placering er styrende for den sænkning, der beregnes ved de to pumpeboringer. transmissivitetsværdierne i modellen ved de to pumpeboringer placering er kontrolleret op imod transmissiviteter for de to lokaliteter, estimeret ud fra ydelses-sækningsdata fra Jupiter-databasen for de to mest nærliggende boringer, der har sådanne værdier. Der er fundet god overensstemmelse mellem modellens transmissivitetsværdier og de estimerede transmissiviteter ud fra ydelses-sækningsdata, og der er derfor ikke fundet anledning til at ændre på transmissivitetsværdierne i modellen her.

Til estimatet af infiltrationsmængder og resulterende sænkning, er der anvendt OMYA A/S' grundvandsmodel, /1/, /2/, med de senest anvendte brudtopografier og resulterende sænkninger beregnet i 2019 /3/.

3 Graveperiode 1 – år 2020-2040

I den seneste model /3/ simuleres en sænkning ved Holtug Kridtbrud på 54 cm ved udgangen af Graveperiode 1's 20-årige periode, se den mørkeblå kurve på Figur 3.1. Derved skal infiltrationsboringen modvirke denne sænkning med op til ca. 44 cm, således at sænkningen ved Holtug Kridtbrud bliver højst ca. 10 cm.

Ved afprøvning af forskellige nedpumpninger, er det fundet, at der skal infiltreres mellem 5,5 m³/time og 6,25 m³/time ved udgangen af den 20-årige Graveperiode 1, for at modvirke en sænkning ud over

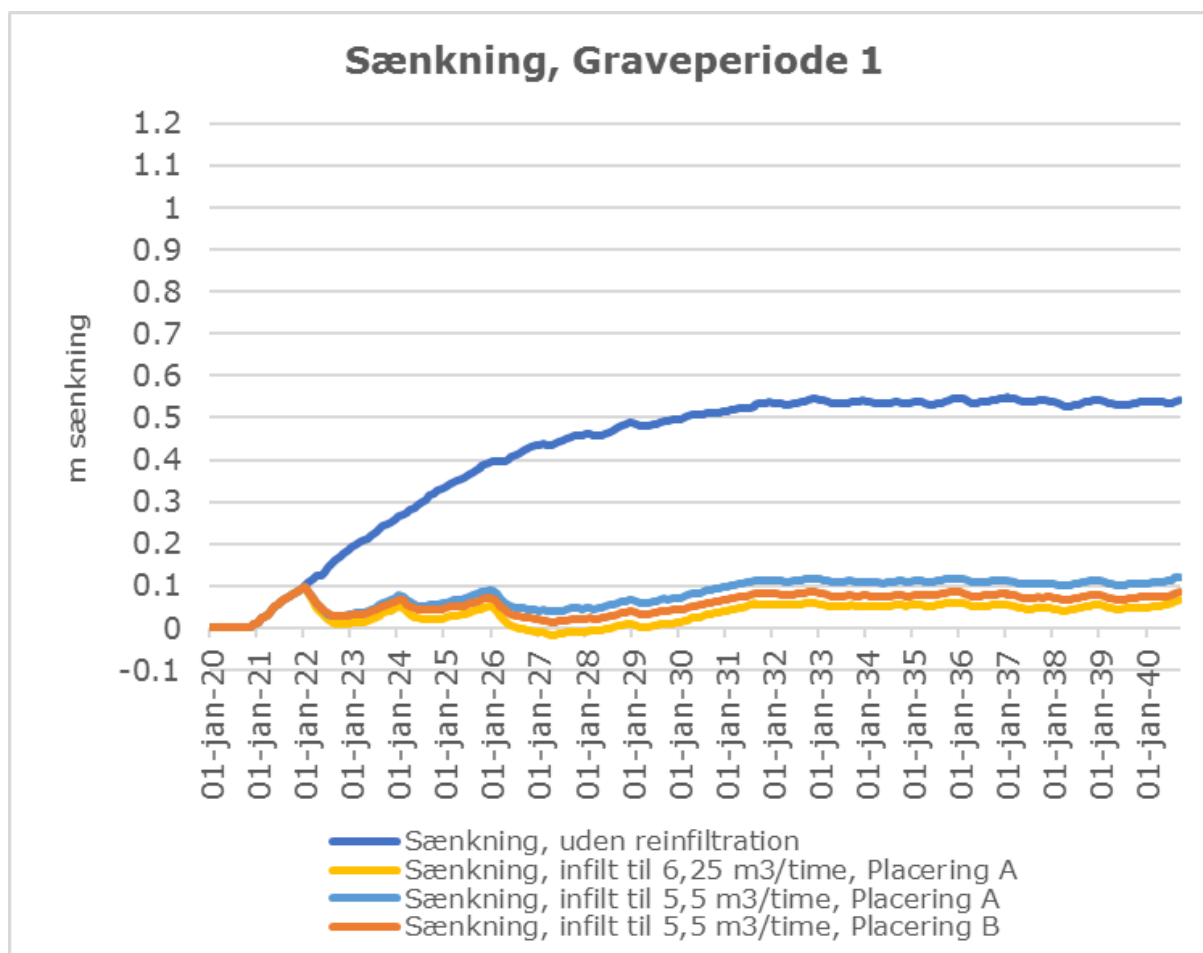
10 cm. De resulterende simulerede sænkningssgrafer ved Holtug Kridtbrud ses af Figur 3.1 med lyseblå (5,5 m³/time) hhv. lys orange farve (6,25 m³/time) for pumpeborings Placering A.

Infiltrationen på op til 6,25 m³/time giver sænkninger, der er klart under 10 cm- i størrelsesorden 5 cm. Infiltrationen på op til 5,5 m³/time giver en sænkning, der overordnet ligger omkring 10 cm, men fluktuerer lidt mellem 10 cm, 11 cm og enkelte gange 12 cm, når Placering A anvendes for pumpeboringen. Modellens usikkerheder på et par cm taget i betragtning, vurderes denne infiltrationsmængde dog også at være acceptabel, set ud fra 10 cm kravet for Natura2000 områder. Når Placering B anvendes for pumpeboringen, er sænkningen klart under 10 cm ved infiltrationen på op til 5,5 m³/time, jf. den mørkeorange kurve på Figur 3.1.

Infiltrationen er implementeret hen over den 20-årige periode som vist i Figur 3.4, hvor infiltrationen først starter efter 2 år, og da med 2,75 m³/time i to år, derpå med 4,13 m³/time i 2 år, og slutteligt stigende til 5,5 m³/time i de resterende 14 år. Samlet set skal der dermed oppumpes og infiltreres 794.974 m³ hen over den 20-årige Graveperiode 1.

Den rumlige udbredelse af sænkningen hhv. stigningen i området i dette scenarie er vist i Figur 3.2 og Figur 3.3 ved slutningen af Graveperiode 1. Med sort er vist sænkningen og stigningen, når oppumpningsboring A anvendes, mens kurverne med gult viser sænkningen og stigningen, når oppumpningsboring B anvendes. Oppumpningen til infiltrationsboringen ser ud til at være acceptabel ved både placering A og B, og oppumpningen forårsager blot, at kurven, der angiver sænkning på 0,5 meter, forskydes lokalt med 200-300 m i nord og nordvestlig retning.

En infiltration af denne størrelsesorden forventes, ud fra analytiske beregninger, at give en stigning i selve infiltrationsboringen på ca. 4 meter, når der infiltreres med 5,5 m³/time (jf. Figur 3.5). Det vurderes, at der er plads til dette i området, top af kalk ligger i ca. kote 26 meter, mens vandspejlet i området fluktuerer mellem ca. kote 5 meter og kote 11 meter. Områdets terrænkote ligger omkring kote 30 m – dog ikke i selve Holtug Kridtbrud, som naturligvis har en lavere terrænkote.



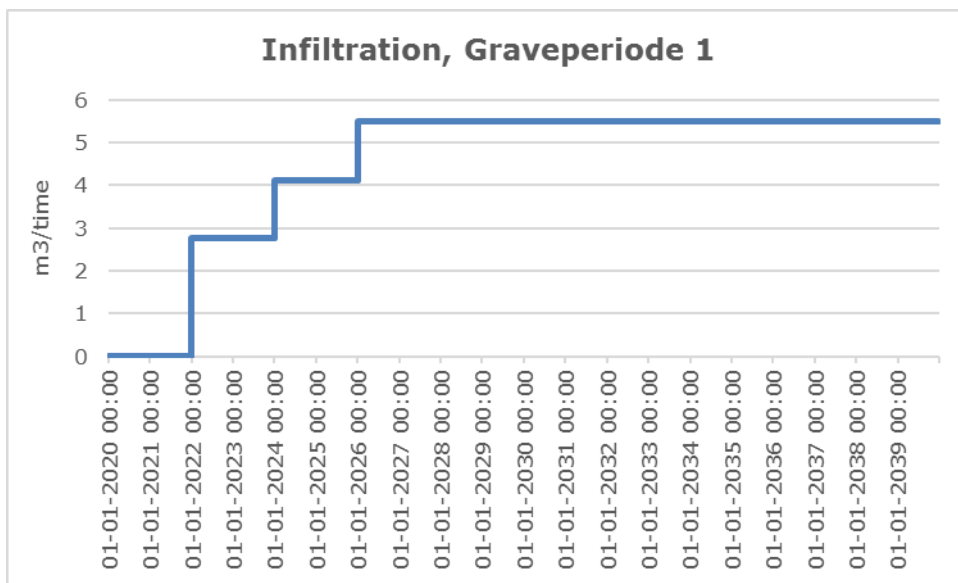
Figur 3.1. Simuleret sænkning ved Holtug Kridtbrud i Graveperiode 1, med og uden infiltration.



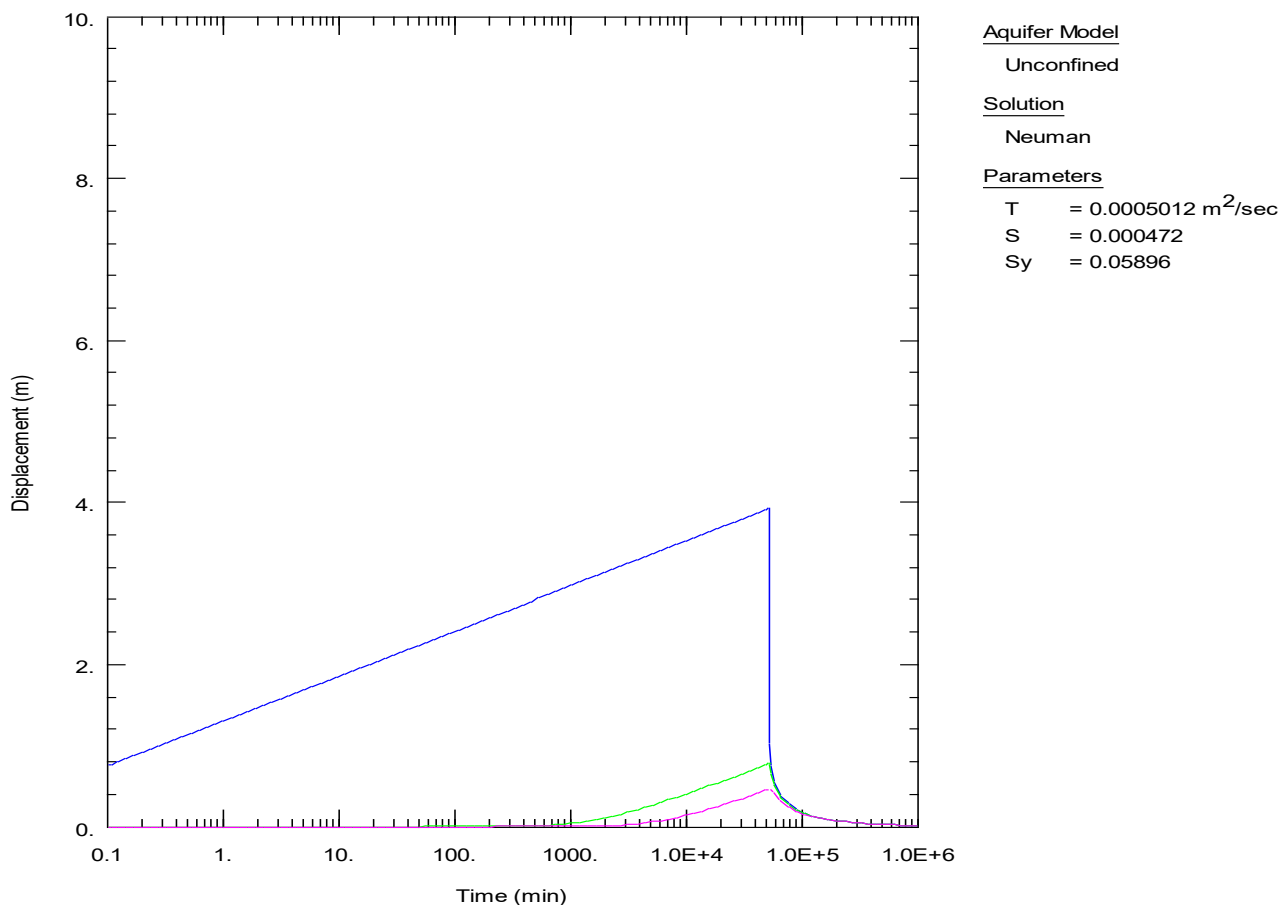
Figur 3.2. Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 1, når der infiltreres op til 5,5 m³/time. Sort linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring A. Gul linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring B. Tynd blå linje: Sænkning i det oprindelige scenarium uden infiltration. Infiltrationsboringen er beliggende ved den røde cirkel.



Figur 3.3. Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 1, når der infiltreres op til $5,5 \text{ m}^3/\text{time}$, set som helhed over hele området. Samme signatur som i Figur 3.2.



Figur 3.4. Infiltrationstidsserie, Graveperiode 1.



Figur 3.5. Analytisk beregning af stigningen i infiltrationsboringen (blå kurve) ved en infiltration på 5,5 m³/time med modellens T-værdi ved infiltrationsboringen. Grøn kurve og pink kurve viser den analytisk beregnede stigning hhv. 50 og 100 m fra infiltrationsboringen.

4 Graveperiode 2 – år 2040-2060

I den seneste model /3/ simuleres en sænkning ved Holtug Kridtbrud på 100-106 cm ved udgangen af Graveperiode 2's 20-årige periode, se den mørkeblå kurve på Figur 4.1. Derved skal infiltrationsboringen modvirke denne sænkning med op til ca. 96 cm, således at sænkningen ved Holtug Kridtbrud bliver højst ca. 10 cm.

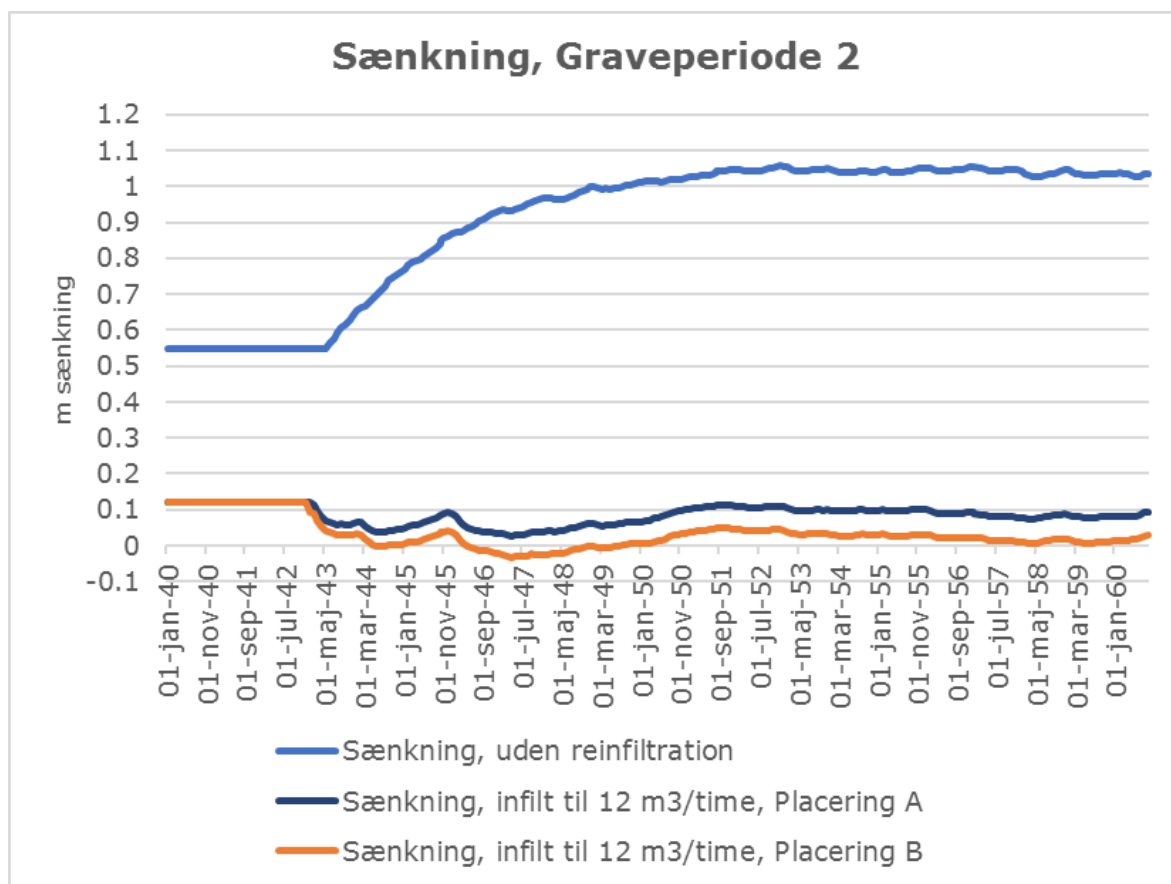
Ved afprøvning af forskellige nedpumpninger, er det fundet, at der skal infiltreres op til 12 m³/time ved udgangen af den 20-årige Graveperiode 2, for at modvirke dette. Den resulterende simulerede sænkningsgraf ved Holtug Kridtbrud ses af Figur 4.1 med mørkeblå farve for pumpeboringens Placering A. Infiltrationen på op til 12 m³/time giver sænkninger, der det meste af tiden ligger under 10 cm, men enkelte gange kommer op på 11 cm. Denne infiltrationsmængde vurderes at være acceptabel, set ud fra 10 cm kravet for Natura2000 områder.

For pumpeboringens Placering B er den resulterende simulerede sænkning vist med orange farve på Figur 4.1. Her ses sænkninger på få cm til ca. 5 cm i perioden.

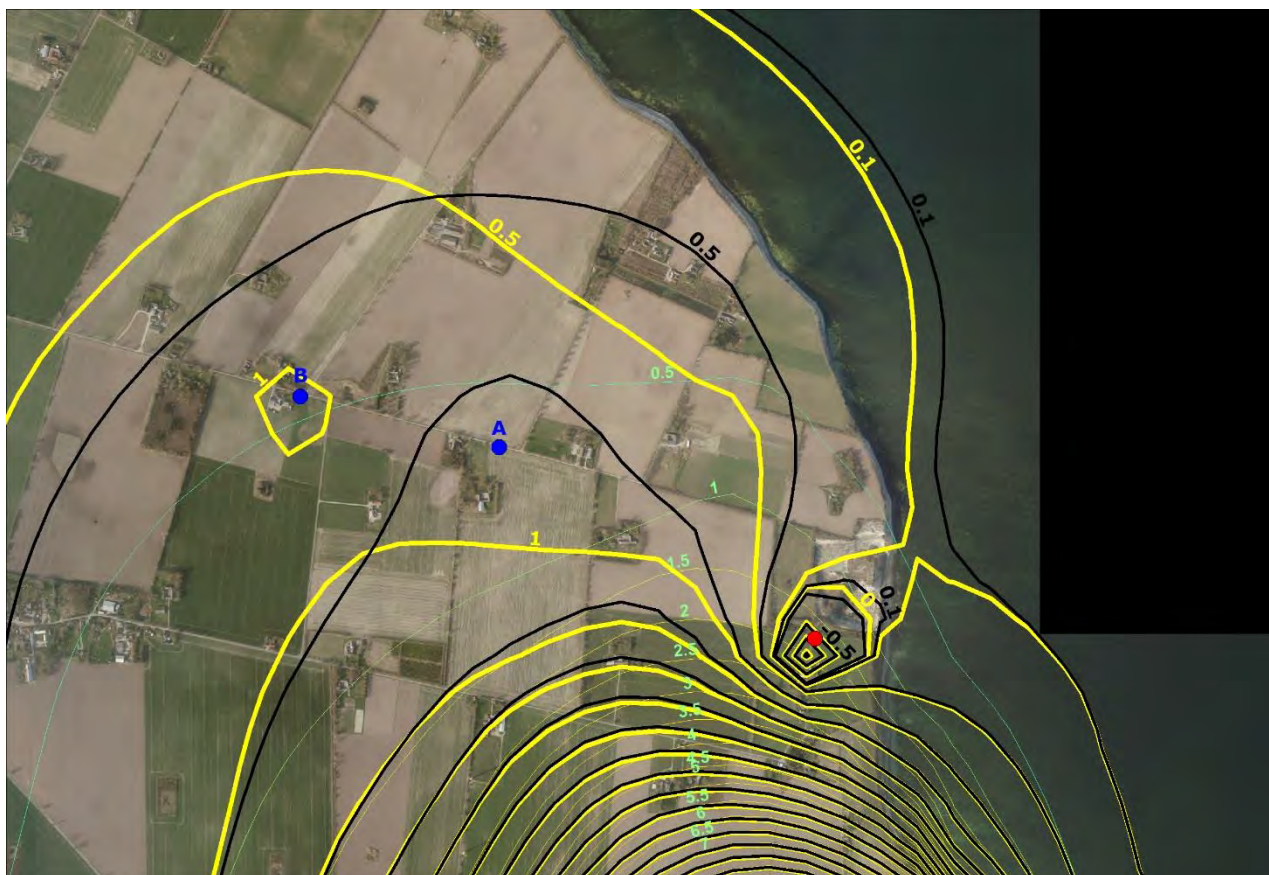
Infiltrationen er implementeret hen over den 20-årige periode som vist i Figur 4.4, hvor infiltrationen starter på det niveau (5,5 m³/time), som blev anvendt i slutningen af Graveperiode 1, og gradvist stiger til 12 m³/time. Samlet set skal der dermed oppumpes og infiltreres 1.874.640 m³ hen over den 20-årige Graveperiode 2.

Den rumlige udbredelse af sænkningen hhv. stigningen i området i dette scenarie er vist i Figur 4.2 og Figur 4.3 ved slutningen af Graveperiode 2. Med sort er vist sænkningen og stigningen, når oppumpningsboring A anvendes, mens kurverne med gult viser sænkningen og stigningen, når oppumpningsboring B anvendes. Oppumpningen til infiltrationsboringen ser ud til at være acceptabel ved både placering A og B, og oppumpningen forårsager ved placering A, at 1 m sænkings-konturlinjen forskydes ca. 200 m mod nord, mens placering B bevirker, at 1 m sænkings-konturlinjen forskydes ca. 100 m mod nordvest, samt at der kommer en lokal sænkning på ca. 1 m i en radius af ca. 50 m omkring pumpeboringen. Desuden forskydes 0,5 m sænkings-konturlinjen lidt.

En infiltration af denne størrelsesorden forventes, ud fra analytiske beregninger, at give en stigning i selve infiltrationsboringen på ca. 8,5 meter, når der infiltreres med 12 m³/time (jf. Figur 4.5). Det vurderes, at der er plads til dette i området, da top af kalk, som tidligere nævnt, ligger i ca. kote 26 meter, mens vandspejlet i området fluktuerer mellem ca. kote 5 meter og kote 11 meter. Områdets terrænkote ligger omkring kote 30 meter.



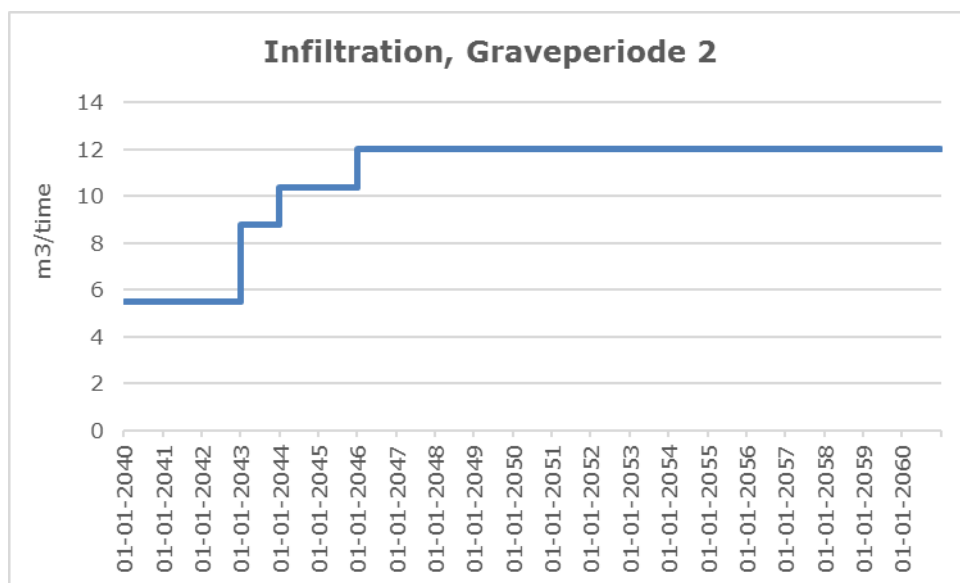
Figur 4.1. Simuleret sænkning ved Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2, med og uden infiltration.



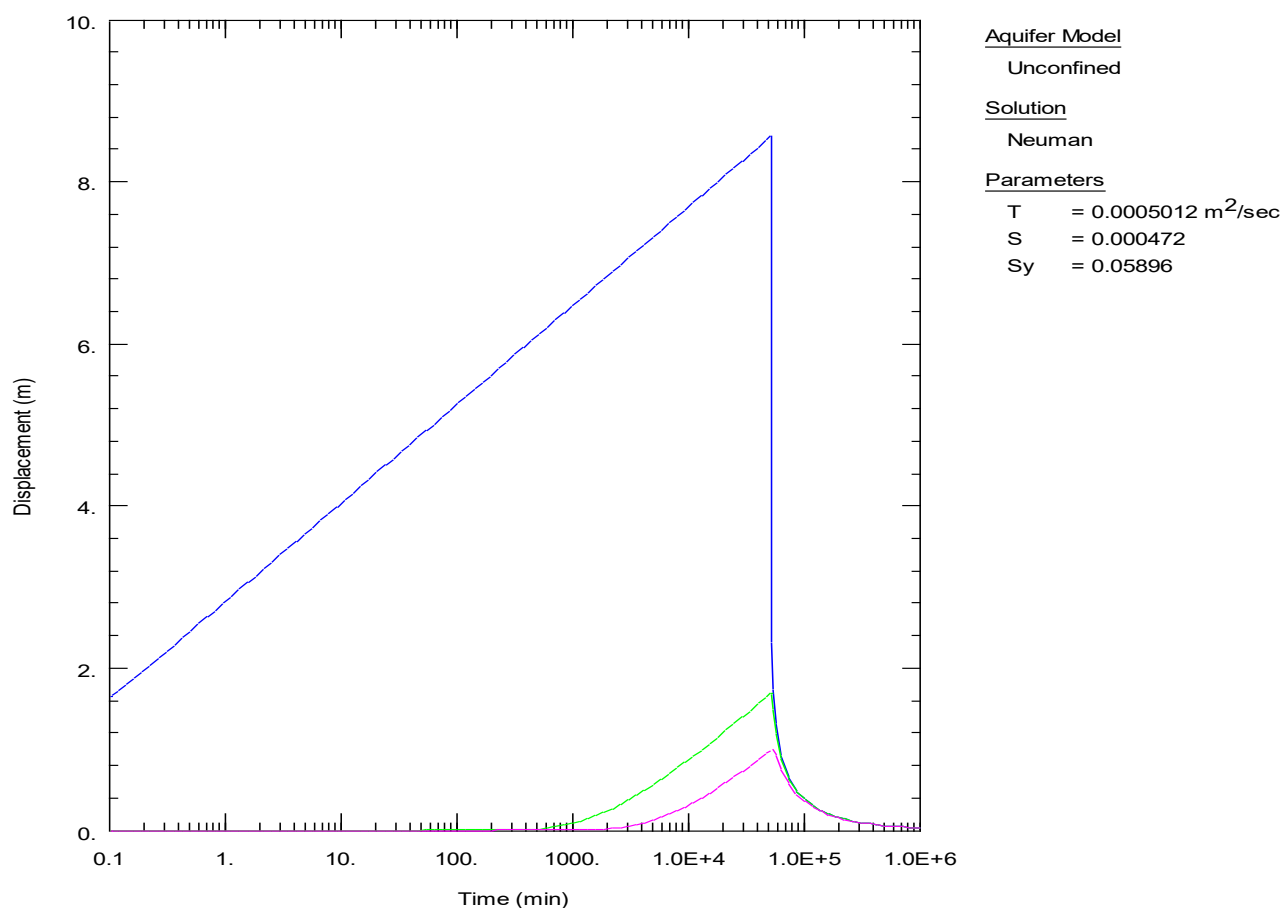
Figur 4.2. Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 2, når der infiltreres op til 12 m³/time. Sort linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring A. Gul linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring B. Tynd blå linje: Sænkning i det oprindelige scenarium uden infiltration. Infiltrationsboringen er beliggende ved den røde cirkel.



Figur 4.3. Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 2, når der infiltreres op til 12 m³/time, set som helhed over hele området. Samme signatur som i Figur 4.2.



Figur 4.4. Infiltrationstidsserie, Graveperiode 2.



Figur 4.5. Analytisk beregning af stigningen i infiltrationsboringen (blå kurve) ved en infiltration på 12 m³/time med modellens T-værdi ved infiltrationsboringen. Grøn kurve og pink kurve viser den analytisk beregnede stigning hhv. 50 og 100 m fra infiltrationsboringen.

5 Konklusion

Simuleringer med grundvandsmodellen for OMYA A/S viser, at den beregnede sænkning ved Holtug Kridtbrud på ca. 54 cm ved udgangen af Graveperiode 1 kan modgås ved at infiltrere en vandmængde stigende fra 0 til 5,5 m³/time i løbet af Graveperiode 1. Den samlede vandmængde, der skal infiltreres er 794.974 m³ hen over den 20-årige Graveperiode 1.

Denne infiltration er beregnet til at give en stigning i infiltrationsboringen på op til ca. 4 meter, og det vurderes, at der er plads til dette i magasinet. Der er afprøvet to placeringer af oppumpningsboringen, A og B, og begge placeringer vurderes anvendelige.

Simuleringer med grundvandsmodellen for OMYA viser også, at den beregnede sænkning ved Holtug Kridtbrud på ca. 106 cm ved udgangen af Graveperiode 2 kan modgås ved at infiltrere en vandmængde stigende fra 5,5 til 12 m³/time i løbet af Graveperiode 2. Den samlede vandmængde, der skal infiltreres er 1.874.640 m³ hen over den 20-årige Graveperiode 2.

Denne infiltration er beregnet til at give en stigning i infiltrationsboringen på op til ca. 8,5 meter, og det vurderes, at der er plads til dette i magasinet. Der er afprøvet to placeringer af oppumpningsboringen, A og B, og begge placeringer vurderes anvendelige også ved denne oppumpningsmængde.

Beregningerne er baseret på den bedst tilgængelige grundvandsmodel for området, der er kalibreret til eksisterende pejledata. Det skal dog erindres, at der i virkeligheden kan forekomme lokale forskelle i bl.a. transmissivitetssværdier, som kan betyde en tættere eller en mere permeabel kalk, end der ligger i modellen. Særligt fordi der er tale om et opsprækket medium, kan der være lokale variationer. De beregnede infiltrationsmængder skal derfor ses som et bedste bud, og skal i sidste ende verificeres i praksis.

Eventuel påvirkning af enkeltindvindere er ikke undersøgt i nærværende notat.

I nærværende projekt er regnet med, at der anvendes 1 infiltrationsboring. Alt afhængig af den lokale tæthed af kalken kan det i praksis vise sig nødvendigt med muligvis to boringer til infiltration. Man må desuden forvente, at boringen/boringerne skal regenereres når boringerne klogger til, idet der infiltreres oxideret vand, som kan give udfældninger af bl.a. jernoxider.

Det kan evt. undersøges, om reinfiltrationen med fordel kan udføres i en gravet rende frem for en boring. Det kan være en billigere løsning, som kan være nemmere at regenerere. Fordele og ulemper ved denne løsning kan evt. undersøges nærmere.

6 Referencer

- /1/ OMYA A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud. Rapport udarbejdet af Rambøll, juni 2016.
- /2/ OMYA A/S. Udvidelse af Stevns Kridtbrud, område "Nord-Nordøst". Notat udarbejdet af Rambøll, september 2016.
- /3/ OMYA A/S. Modelberegninger af påvirkning af Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud. Notat under udarbejdelse.

NOTAT

Projekt navn OMYA A/S, Supplerende modelberegninger
 Projektnr. 1100045586
 Kunde OMYA A/S
 Notat nr. 2
 Version 1
 Til OMYA A/S, att. Torben Andersen
 Fra Niels Richardt

Supplerende overvejelser vedrørende reinfiltration

Dato 23-04-2021

1 Baggrund

I forbindelse med VVM-redegørelse for udvidelse af Stevns Kridtbrud skal der redegøres for mulige påvirkninger fra den planlagte udvidelse på følsom våd natur i Holtug Kridtbrud beliggende nord for Stevns Kridtbrud. Med det formål at bestemme disse påvirkninger er der i flere omgange udført beregninger med en grundvandsmodel, som Rambøll har opstillet for OMYA A/S, bla. /1/, /2/, /3/ og /5/. Ved modelberegninger i 2019 blev der for to graveperioder beregnet den tilladelige gravedybde, hvis der kun må være en påvirkning (sænkning) på 10 cm i Holtug Kridtbrud /3/. Ved de seneste, supplerende beregninger i 2021 er der for de samme to graveperioder beregnet den tilladelige gravedybde, hvis der ikke må være en påvirkning (sænkning 0 cm) i Holtug Kridtbrud, og hvis vandforsyningers fulde udnyttelse af deres indvindingstilladelse også skal medregnes i påvirkningen /5/. De beregnede tilladelige gravedybder fremgår af Tabel 1.

Rambøll
 Hannemanns Allé 53
 DK-2300 København S

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>

Tabel 1: Beregnede maksimale gravedybder ved henholdsvis 10 cm påvirkning og ingen påvirkning i Holtug Kridtbrud.

	Graveperiode 1	Graveperiode 2
Tilladelig gravedybde påvirkning max 10 cm /3/	Kote -12 m	Kote +12 m
Tilladelig gravedybde ingen påvirkning /5/ *	Kote -2 m	Kote +20 m

*) Påvirkningen inkluderer også, at områdets vandforsyninger øger deres indvinding fra det aktuelle niveau til fuld udnyttelse af tilladelserne.

Som det ses i Tabel 1, er der en betydelig forskel på den tilladelige gravedybde ved en påvirkning på 10 cm og ved ingen påvirkning i Holtug Kridtbrud.

Hvis der graves til den ønskede dybde i udvidelsen af Stevns Kridtbrud, vil påvirkningen i Holtug Kridtbrud ved slutningen af graveperiode 1 være ca. 0,5 m og ved slutningen af graveperiode 2 ca. 1 m /3/. Denne sænkning vil kunne afværges ved infiltration af vand til kalken nær Holtug Kridtbrud. Der blev i 2019 beregnet, hvor meget vand, der skal infiltreres for at holde sænkningen i

Holtug Kridtbrud nede på 10 cm /4/. Vandet til infiltration blev forudsat indvundet fra en af to teoretiske indvindingspositioner nordvest for Holtug Kridtbrud. Et eksempel på et resulterende sænkningsskort ses i Figur 1. Det blev beregnet, at for at holde sænkningen nede på 10 cm, skal der infiltreres ca. 5,5 m³/time ved afslutningen af graveperiode 1 og ca. 12 m³/time ved afslutningen af graveperiode 2, hvis indvindingsboringen placeres ved position A, og lidt mindre mængder, hvis indvindingsboringen placeres ved position B.



Figur 1. Visualisering af sænkning ved slutningen af Graveperiode 1, når der infiltreres op til 5,5 m³/time. Sort linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring A. Gul linje: Sænkning når der sker oppumpning ved pumpeboring B. Tynd blå linje: Sænkning i det oprindelige scenarium uden infiltration. Infiltrationsboringen er beliggende ved den røde cirkel. Fra /4/.

OMYA har bedt om at få en vurdering af, hvor meget vand der skal infiltreres, hvis påvirkning i Holtug Kridtbrud skal elimineres helt, dvs. en påvirkning på 0 cm. Dette notat præsenterer denne vurdering.

2 Vurdering af infiltration til fuldstændig afværge af påvirkning i Holtug Kridtbrud

Rambøll vurderer, at det ikke er nødvendigt at udføre nye modelberegninger, men at de omtrentlige mængder, det er nødvendigt at infiltrere for at sikre en påvirkning på 0 cm i Holtug Kridtbrud, kan estimeres på grundlag af de tidligere modelberegninger. På grund af usikkerheder omkring kalkens lokale hydrauliske egenskaber vil der under alle omstændigheder være en vis usikkerhed på de beregnede eller estimerede mængder, og de faktiske mængder i et fremtidigt infiltrationsanlæg vil skulle styres ud fra pejlinger og evt. andre målinger i området.

2.1 Hvor meget skal infiltreres?

I disse vurderinger tages der udgangspunkt i indvinding af vand til infiltration fra en indvindingsboring på position A i Figur 1. Hvis der i stedet indvindes vand til infiltration fra en indvindingsboring på position B i Figur 1, vil de nødvendige mængder vand til infiltration blive en anelse mindre.

I modelberegningerne fra 2019 ses der ved afslutningen af graveperiode 1 en sænkning i Holtug Kridtbrud på ca. 54 cm uden afværgeinfiltration. Med en infiltration på 5,5 m³/time ses en sænkning på ca. 10 cm, og med en infiltration på 6,25 m³/time ses en sænkning på ca. 5 cm. På grundlag af disse modelberegninger kan det estimeres, at med en infiltration på 7 m³/time vil sænkningen i Holtug Kridtbrud være ca. 0 cm. Det vil sige, at der ved afslutningen af graveperiode 1 forventes et behov for infiltration på 7 m³/time for at holde påvirkningen i Holtug Kridtbrud på 0 cm.

Tilsvarende ses der ved afslutningen af graveperiode 2 en sænkning i Holtug Kridtbrud på ca. 106 cm uden afværgeinfiltration, mens der med en infiltration på 12 m³/time ses en sænkning på ca. 10 cm. På grundlag af disse modelberegninger kan det estimeres, at med en infiltration på 14 m³/time vil sænkningen i Holtug Kridtbrud være ca. 0 cm. Det vil sige, at der ved afslutningen af graveperiode 2 forventes et behov for infiltration på 14 m³/time for at holde påvirkningen i Holtug Kridtbrud på 0 cm.

En infiltration på 7 m³/time forventes ud fra analytiske betragtninger at give en stigning i selve infiltrationsboringen på ca. 5 meter, mens en infiltration på 14 m³/time forventes at give en stigning i infiltrationsboringen på ca. 10 meter. Det vurderes, at der er plads til dette i området, da top af kalk ligger i kote ca. 26 meter, mens vandspejlet i området fluktuerer mellem kote ca. 5 meter og kote ca. 11 meter. Områdets terrænkote ligger omkring kote 30 meter.

2.2 Hvornår skal infiltrationen starte?

Modelberegningerne i /5/ viser, at der i graveperiode 1 kan graves til kote -2, uden at der ses påvirkning i Holtug Kridtbrud. Dette gælder, hvis der graves i hele det område, der er udlagt til gravning i graveperiode 1. Hvis der kun graves i dele af dette område, vil der med stor sandsynlighed kunne graves til større dybde uden påvirkning i Holtug Kridtbrud.

Når man i graveperiode 1 begynder at grave til større dybder end kote -2 meter, vil der forventeligt blive behov for infiltration for at opretholde en påvirkning på 0 cm i Holtug Kridtbrud. Rambøll foreslår, at beslutningen om, hvornår en infiltration skal igangsættes, og derefter om hvor stor infiltrationen skal være, baseres på monitorering af vandspejlet i kalken omkring Holtug Kridtbrud.

Som ovenfor nævnt er der store (naturlige) fluktuationer i vandspejlet ved Holtug Kridtbrud. Der er både en stor årstidsvariation og en stor variation fra år til år som følge af variationer i nedbør, temperatur og fordampning. Det giver en naturlig hydrologisk dynamik i Holtug Kridtbrud med skiftende vandstand i søerne og udtørring af disse i tørre somre.

På grund af de naturlige fluktuationer i vandspejl kan man ikke bare identificere en vandspejlskote og fastlægge, at infiltrationsanlægget skal startes, når vandspejlet når under den givne kote. Hermed ville man forstyrre den naturlige hydrologiske dynamik i kalken og i Holtug Kridtbrud. I stedet foreslår Rambøll, at man tilvejebringer en forståelse af de naturlige vandspejlsvariationer og disses kobling til meteorologiske faktorer. Dette gøres ved hjælp af monitoreringsboringer med vandspejlsloggere omkring Holtug Kalkbrud samt indsamling af lokale/semilokale meteorologiske data. Når forståelsen af de naturlige vandspejlsvariationer er på plads, vil man kunne identificere begyndende afvigelse fra det

nuværende mønster og på grundlag heraf træffe beslutning om igangsætning af infiltrationsanlægget. Rambøll foreslår, at monitoringen igangsættes hurtigst muligt, så der også indsamles data, inden gravning i brududvidelsen påbegyndes, og så der er indsamlet en solid tidsserie, inden gravningen i graveperiode 1 når kote -2 meter.

Når behovet for infiltration opstår, vil der i starten forventeligt være behov for væsentligt mindre end de 7 m³/time, der forventes at være behov for ved afslutningen af graveperiode 1. Den korrekte mængde vil kunne fastlægges ud fra monitoringsdata. Når infiltrationen er igangsat, bør den køre med fast daglig mængde, så de naturlige vandspejlsfluktuationer opretholdes. Mængden forventes derefter langsomt at skulle øges i takt med, at der graves til større dybde, og til slut ende på ca. 7 m³/time ved afslutningen af graveperiode 1. I graveperiode 2 vil der fra starten forventeligt være behov for en infiltration på ca. 7 m³/time langsomt stigende til ca. 14 m³/time ved afslutningen af graveperiode 2.

3 Referencer

- /1/ OMYA A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud. Rapport udarbejdet af Rambøll, juni 2016.
- /2/ OMYA A/S. Udvidelse af Stevns Kridtbrud, område "Nord-Nordøst". Notat udarbejdet af Rambøll, september 2016.
- /3/ OMYA A/S. Modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud. Notat udarbejdet af Rambøll, 2019.
- /4/ OMYA A/S. Notat vedr. reinfiltration. Udarbejdet af Rambøll, 2019.
- /5/ OMYA A/S. Supplerende modelberegninger af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud. Notat udarbejdet af Rambøll, 2021.

NOTAT

Projekt navn OMYA A/S, Supplerende modelberegninger
 Projektnr. 1100045586
 Kunde OMYA A/S
 Notat nr. 1
 Version 2
 Til OMYA A/S, att. Torben Andersen
 Fra Niels Richardt

Udarbejdet af Anker Lajer Højberg
 Kontrolleret af Niels Richardt
 Godkendt af Niels Richardt

Supplerende modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud

Dato 13-04-2021

1 Baggrund

1.1 Modelberegninger 2016

I forbindelse med VVM-redegørelse for udvidelse af Stevns Kridtbrud skal der redegøres for mulige påvirkninger fra den planlagte udvidelse på følsom våd natur i Holtug Kridtbrud beliggende nord for Stevns Kridtbrud. Med det formål at bestemme disse påvirkninger, er der i 2016 udført beregninger med en grundvandsmodel, som Rambøll tidligere har opstillet for OMYA A/S. Grundvandsmodellen er beskrevet i en rapport fra 2016 /1/, og de i 2016 udførte beregninger er beskrevet i en række notater, bla. /2/. Placeringen af Stevns Kridtbrud, den planlagte udvidelse samt Holtug Kridtbrud fremgår af Figur 1-1.

Rambøll
 Hannemanns Allé 53
 DK-2300 København S

T +45 5161 1000
 F +45 5161 1001
<https://dk.ramboll.com>



Figur 1-1 Placering af Stevns Kridtbrud, den planlagte brududvidelse samt Holtug Kridtbrud.

Grundvandsmodellen består af en lokalmodel, der benyttes til at bestemme den nødvendige udpumpning fra Stevns Kridtbrud ved fremtidige gravescenarier, og en regionalmodel, der benyttes til at beregne sænkningen i grundvandsspejlet og dermed påvirkningerne af grundvandsmagasinet, vandindvindinger i området og følsom våd natur.

Ved anvendelse af modelberegninger i forbindelse med VVM-redegørelser er det almindelig praksis at tillade en modelberegnet påvirkning af det terrænnære vandspejl på 25 cm ved paragraf 3 beskyttet natur og 10 cm ved Natura 2000 beskyttet natur. Da Holtug Kridtbrud er Natura 2000 område, benyttes som udgangspunkt kriteriet på maksimum 10 cm. Den følsomme våde natur i Natura 2000 området ligger nede i Holtug Kridtbrud, der er gravet ned i kalklagene (skrivekridt). Det terrænnære vandspejl i Natura 2000 området er derfor lig med vandspejlet i kalken.

Ved modelberegningerne i 2016 blev der regnet på en ekstrem worst-case situation, idet udvidelsen af Stevns Kridtbrud blev implementeret i modellen som en momentan udgravning og ikke etapevis, og der blev derefter regnet med 20 års konstant udpumpning i den. Beregningerne viste efter 20 år en sænkning på ca. 1,2 m i Holtug Kridtbrud /2/. Dette er langt over, hvad der forventes at være acceptabelt i et Natura 2000 område.

1.2 Modelberegninger 2019

For at opnå et mere nuanceret billede af påvirkningen af våd natur i Holtug Kridtbrud blev der i 2019 udført en række supplerende beregninger, dels for at give et mindre ekstremt worst-case billede af sænkningen i Holtug Kridtbrud, dels for at belyse mulighederne for at undgå uacceptable påvirkninger af den beskyttede natur.

Med henblik på at give et mindre ekstremt worst-case billede af sænkningen i Holtug Kridtbrud blev der gennemført modelberegninger, hvor udvidelsen af Stevns Kridtbrud blev implementeret i to trin (graveperioder) i stedet for i et enkelt trin /3/. For hver graveperiode blev sænkningen i Holtug Kridtbrud beregnet ved den af Omya A/S ønskede fulde gravedybde, og det blev beregnet, hvor dybt der kan graves, hvis beregningerne maksimalt må vise en sænkning på 10 cm i Holtug Kridtbrud. For graveperiode 1, hvor der graves nærmest det eksisterende kridtbrud, viste beregningerne en sænkning på 45 cm i Holtug Kridtbrud ved gravning til ønsket dybde, og at gravning til kote -12 m vil give en sænkning på 10 cm i Holtug Kridtbrud. I graveperiode 2, hvor der graves længere mod nord, nærmere Holtug Kridtbrud, viste beregningerne en sænkning på 95 cm i Holtug Kridtbrud ved gravning til ønsket dybde, og at gravning til kote +12 m vil give en sænkning på 10 cm i Holtug Kridtbrud.

Der blev også gennemført beregninger for at belyse mulighederne for at undgå uacceptable påvirkninger af den beskyttede natur i Holtug Kridtbrud /4/. Disse beregninger viste, at sænkning i Holtug Kridtbrud kan undgås, selv om der graves til ønsket dybde, ved at infiltrere passende vandmængder til kalken mellem Stevns Kridtbrud og Holtug Kridtbrud.

1.3 Supplerende modelberegninger 2021

Region Sjælland og Stevns Kommune har kommenteret på modelberegningerne fra 2019. Overordnet er der to kommentarer, der peger på et behov for supplerende modelberegninger. Den ene er, at der som udgangspunkt ikke kan accepteres en beregnet påvirkning i Holtug Kridtbrud, heller ikke de 10 cm, der ofte benyttes som grænse for acceptable påvirkninger i Natura 2000 områder.

Den anden kommentar er et ønske om, at der ved beregning af referencescenariet for andre vandindvindinger benyttes den aktuelle indvinding (gennemsnit for 5 seneste år), mens der for gravescenarierne for andre vandindvindinger benyttes den tilladte indvinding, mens Holtug Vandværk

lukkes. Ved at benytte forskellige indvindingsmængder for andre indvindere i referencescenarie og gravescenarier vil differensen mellem referencescenarie og gravescenarie ikke kun vise påvirkningen fra gravning i Stevns Kridtbrud men i stedet den maksimale kumulative påvirkning fra gravning i Stevns Kridtbrud sammen med fuld udnyttelse af andre vandindvinders indvindingstilladelser.

For at honorere Region Sjællands og Stevns Kommunes bemærkninger er påvirkningsberegningerne fra 2019 derfor gentaget, men med ændret indvinding for de øvrige indvindere i området, dvs. oppumpning til vandværker og enkeltindvindere, der ikke er relateret til Stevns Kridtbrud. Alle øvrige forhold og data er som ved beregningerne udført i 2019.

Sænkning forårsaget af den fremtidige brududvidelse er, som ved beregningerne i 2019 opdelt i to graveperioder, og den resulterende sænkning er beregnet separat for de to graveperioder. For hver periode er påvirkningen ved Holtug Kridtbrud beregnet ved forskellige gravedybder, til identificering af den maksimale gravedybde med en acceptabel påvirkning.

2 Modelopsætning og beregninger

Ved modelarbejdet er der som nævnt benyttet det samme modelkoncept, som blev benyttet ved beregningerne 2016 og 2019 /1/, /2/ samt /3/. Modelkonceptet består som ovenfor beskrevet af to numeriske grundvandsmodeller:

- En detaljeret, lokal model, der beskriver strømningsforholdene lokalt omkring udgravningen. Den lokale model benyttes til at estimere grundvandstilstrømningen til udgravningen og dermed den udpumpning, der er nødvendig for at kunne grave tørt i den ønskede dybde.
- En regional model, der anvendes til at vurdere størrelse og udbredelse af grundvandssænkningen i hele påvirkningsområdet. Den regionale model benyttes således til at vurdere konsekvenserne af grundvandssænkningen for de nærliggende vandforsyninger og den omkringliggende natur.

Modelopsætning, kalibrering og validering af to grundvandsmodeller er beskrevet i /1/. Som et led i kalibreringen af den detaljerede, lokale grundvandsmodel blev der beregnet udpumpning fra kridtbruddet i 2015 med den daværende brudtopografi og sammenlignet med den faktiske, målte udpumpning. Afvigelsen var under 4 %, og det blev på denne baggrund konkluderet, at modellen er anvendelig til at vurdere fremtidige udpumpningsmængder.

Lige som ved beregningerne i 2019 er gravningen i den fremtidige brududvidelse delt op i to graveperioder, og der er som tidligere regnet med en momentan udgravning til en slutsituation, der dernæst er simuleret igennem en tyveårig periode. Da det alene er forholdene ved slutsituationen der beregnes, viser beregningerne således den maksimale påvirkning. I praksis vil udgravningen ske gradvis, og der vil kun lokalt være sænket til de angivne koter. Dette forhold betyder, at grundvandsmodellen forventes at overvurdere konsekvenserne af den udvidede råstofgravning.

I modellen udpumpes aktivt fra de i den pågældende graveperiode aktive dele af bruddet, så der sænkes ned til den aktuelle gravedybde.

Når den nødvendige udpumpning til tørholdelse af brudtopografien i den givne graveperiode er bestemt ved hjælp af den detaljerede lokalmodel, benyttes denne udpumpning til beregning af påvirkninger i Holtug Kridtbrud med den regionale model.

2.1 Referencescenariet

Ved alle påvirkningsberegninger sammenlignes de fremtidige forhold med et referencescenarie. I referencescenariet er brudtopografien og udpumpningen i Stevns Kridtbrud lige som ved beregningerne i 2016 og 2019 baseret på de faktiske forhold i 2015. For andre vandindvindere er der anvendt middel af de sidste 5 års indvinding ved beregning af referencescenariet.

2.2 Beregning af hvor dybt der kan graves uden uacceptable påvirkninger

Ved beregning af gravescenarierne er der for andre vandindvindinger end Stevns Kridtbrud anvendt indvindingstilladelser som registreret i Jupiter, eller oplyst af kommunen.

Der er for hver graveperiode gennemført en serie iterative beregninger, hvor der med den detaljerede lokalmodel er beregnet nødvendig udpumpning til tørholdelse af brududvidelserne ved forskellige gravedybder, og de beregnede udpumpningsvolumener er benyttet til at beregne påvirkninger i Holtug Kridtbrud med regionalmodellen. Iterationerne er fortsat ind til der er fundet gravedybder for hver graveperiode, der hhv. ikke medfører en påvirkning og giver en beregnet påvirkning i Holtug Kridtbrud på maksimalt 10 cm.

Hver iterationsberegning med en given gravedybde er desuden foretaget iterativt mellem lokalmodel og regionalmodel, idet regionalmodellen bidrager med randbetingelser til lokalmodellen, som derved skal køres et antal gange i en iterativ udvekslingsproces mellem lokalmodel (beregner indvindingsmængder) og regionalmodel (beregner resulterende randbetingelser til lokalmodellen), før end den beregnede oppumpningsmængde er stabil. Denne fremgangsmåde blev nærmere beskrevet i /1/.

3 Resultater

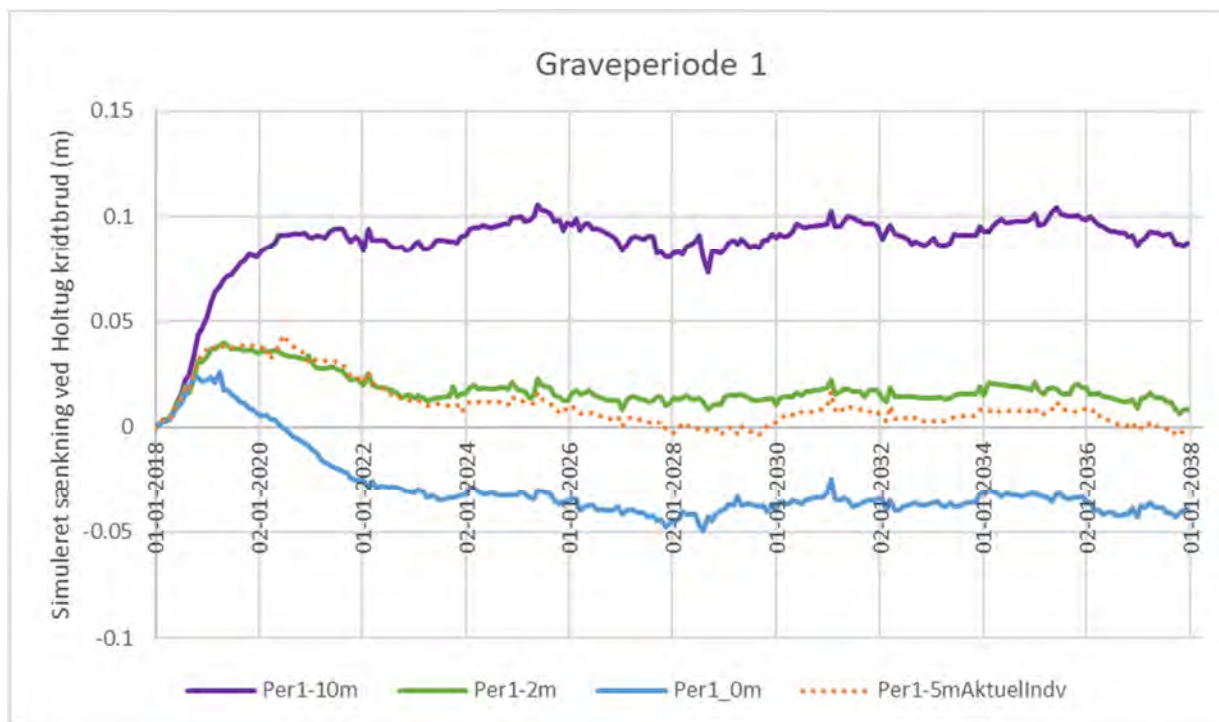
For både Graveperiode 1 og Graveperiode 2 er der gennemført iterative beregninger med henblik på at belyse, hvor dybt, der kan graves i de to graveperioder, hvis der ikke må ske en påvirkning/maksimalt ske en sænkning på 10 cm i Holtug Kridtbrud. Ved alle beregninger er det forudsat, at der graves til samme kote i hele det aktive graveareal. Hvis der i stedet kun graves til denne kote i et delområde, vil den reelle påvirkning altså være mindre end den beregnede.

3.1 Graveperiode 1

Figur 3-1 viser sænkingskurver for Holtug Kridtbrud med forskellige gravedybder i Graveperiode 1. Ved en gravedybde til kote -2m (grøn kurve) sker der en sænkning på 1-2 cm. Graves der derimod til kote 0 m (blå kurve) vil påvirkningen være mindre end i den nuværende situation og grundvandsstanden ved Holtug vil stige ca. 3 cm. Skal der undgås en påvirkningen ved Holtug Kridtbrud efter 20 år er den maksimale gravedybde i brududvidelsen i Graveperiode 1 altså omkring kote -2 m. Hvis der graves til kote -10 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år 9-10 cm (violette kurve), hvis den beregnede sænkning i Holtug Kridtbrud skal holdes nede på 10 cm, kan der altså i Graveperiode 1 graves til kote ca. -10 m.

Som beskrevet ovenfor, er der for de øvrige indvindinger i området anvendt forskellige mængder for reference (middel af de sidste fem år) og gravescenarierne (tilladelser). Tilladelserne for de øvrige indvindinger er imidlertid næsten dobbelt så stor som de aktuelle indvundne mængder i de sidste fem år. Alene skiftet mellem den aktuelle indvinding og tilladelserne vil derfor føre til en påvirkning af

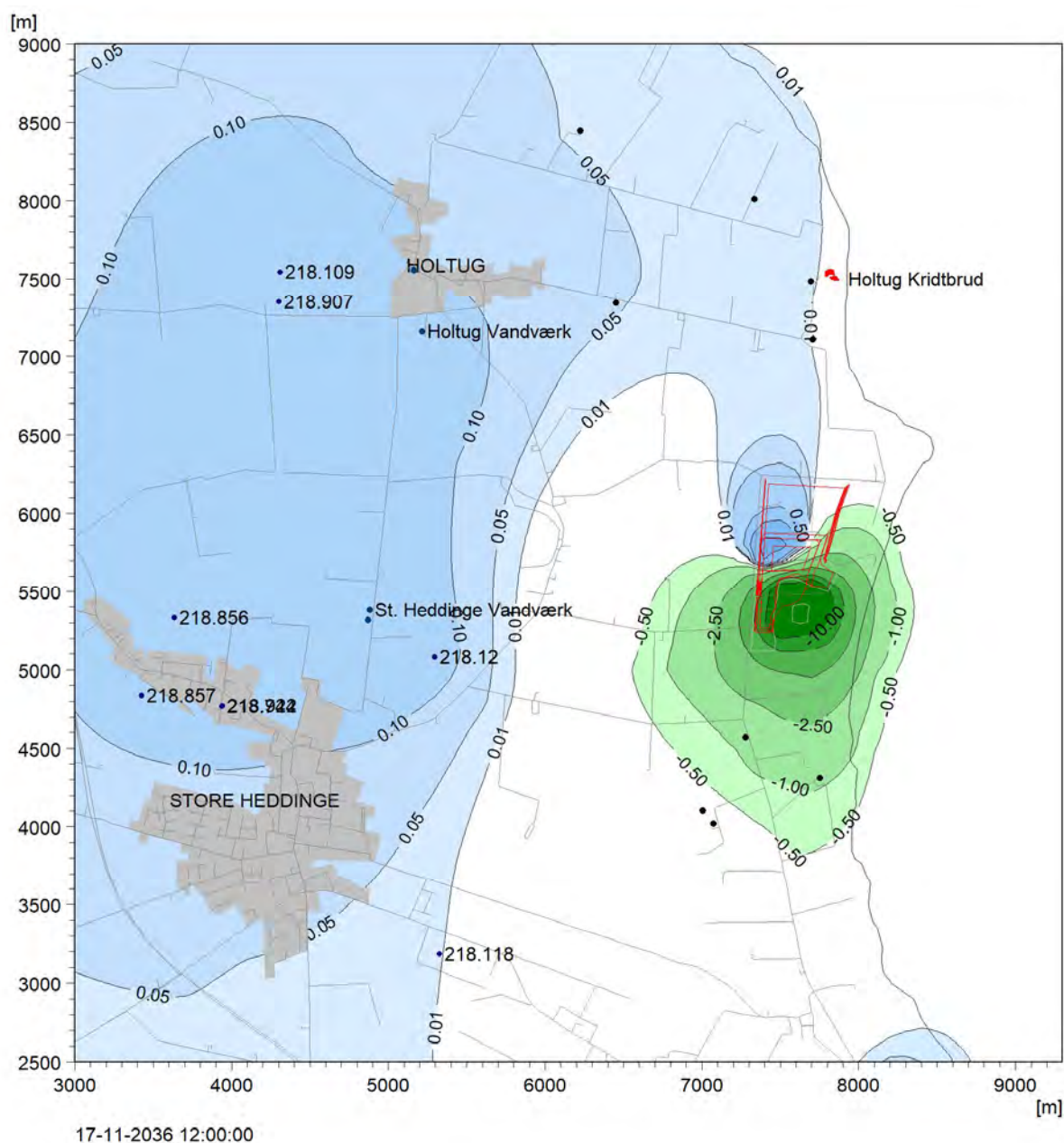
grundvandsstanden ved Holtug Kridtbrud, selv i et scenarie uden ændret udgravning i Stevns Kridtbrud. For at vurdere betydningen heraf, er der gennemført en beregning, hvor der er gravet til kote -5 m, men hvor der i scenariet ligeledes er anvendt den aktuelle indvinding for de øvrige indvindinger, dvs. samme indvinding for både reference og gravescenarier. Resultatet heraf ses ligeledes på Figur 3-1 (orange prikket kurve), hvoraf det fremgår, at en gravedybde til kote -5m ikke vil påvirke grundvandsstanden ved Holtug Kridtbrud, hvis der for gravescenariet ligeledes anvendes aktuelt oppumpede mængder for de øvrige indvinder i områder. Dette er i overensstemmelse med beregningerne gennemført i 2019 /3/.



Figur 3-1 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 1 ved gravning til forskellige dybder og anvendelse af tilladelser for øvrige indvindinger i gravescenarierne. Kurverne er baseret på udgravning til en bundkote på hhv. kote -10 m (violet), kote -2 m (grøn) og kote 0 m (lyseblå). Desuden er vist påvirkning ved gravedybde til kote -5 m (orange, prikket) hvor der lige som ved beregningerne i 2019 anvendes 5 års middel indvinding i både reference og gravescenarierne.

Den rumlige udbredelse af sænkningen ved en udgravning til kote -2m for Graveperiode 1 er vist i Figur 3-2. Som det fremgår, resulterer anvendelsen af hhv. aktuel indvinding i referencescenariet og tilladte indvindingsmængder i gravescenariet i en sænkning for hele området mellem referencescenariet og gravescenariet. Den del af sænkningen, der ikke er relateret til gravningen i Stevns Kridtbrud, er mere end 10 cm mellem Store Heddinge og Holtug. Det fremgår også af figuren, at området, der er påvirket af sænkning på mere end 0,5 m ved gravning til kote -2 m i Graveperiode 1 har en meget beskedne størrelse.

Påvirkningen af andre indvindere, herunder enkeltindvindere er meget beskedne ved gravning til kote -2 m i Graveperiode 1. De største påvirkninger, der ses mellem Store Heddinge og Holtug (mere end 10 cm sænkning) er ikke relateret til gravningen i Stevns Kridtbrud.



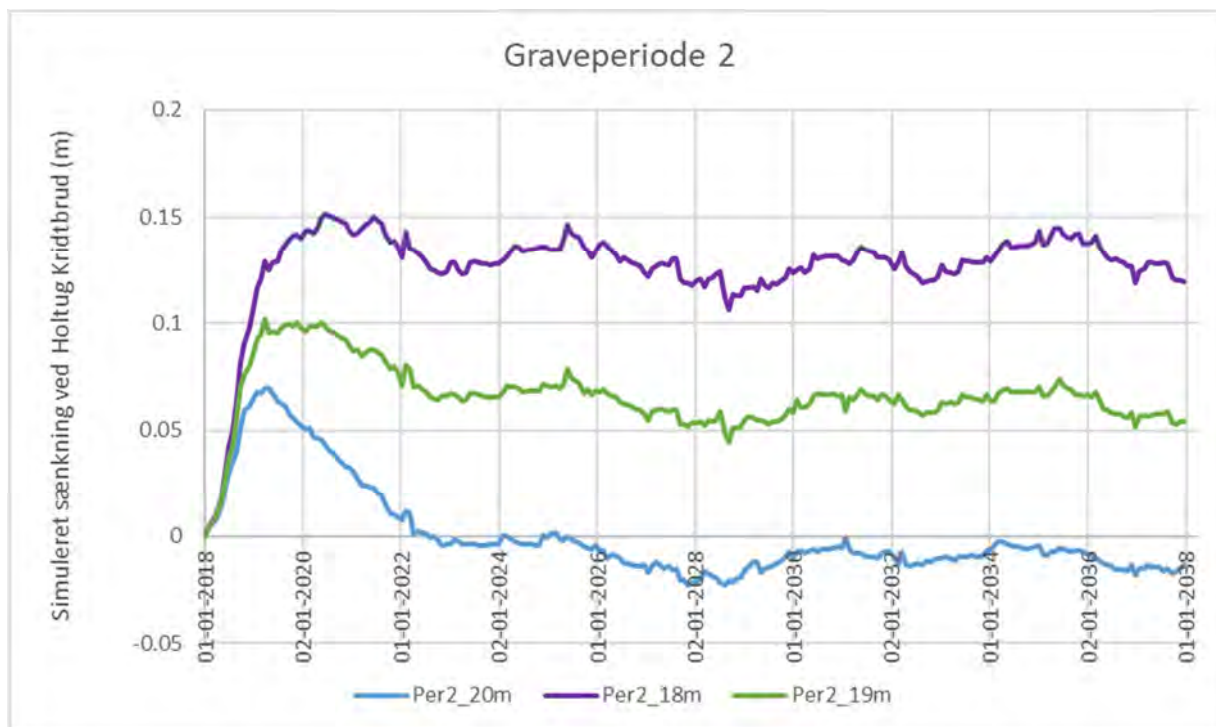
Figur 3-2 Rumlige udbredelse af grundvandssænkningen ved udgravning til kote -2 m i Graveperiode 1. Søerne ved Holtug Kridtbrud er vist med rød signatur. Andre indvindinger er vist med sort priksignatur. Indvindinger forsynet med label (navn eller DGU nr.) indgår i modelberegningerne. Indvindinger uden label er enkeltindvindere eller små, ikke almenne vandforsyninger.

3.2 Graveperiode 2

Figur 3-3 viser sænkingskurver for Holtug Kridtbrud ved forskellige gravedybder i Graveperiode 2. For en justering af gravedybden på 1m beregnes der er en ændring i påvirkningen ved Holtug på ca. 7 cm. Graves der til kote +18 m, er sænkningen i Holtug Kridtbrud efter 20 år ca. 13 cm (violette kurve), mens en gravedybde til kote +19 m, resulterer i en sænkning i Holtug Kridtbrud ca. 6 cm (grønne

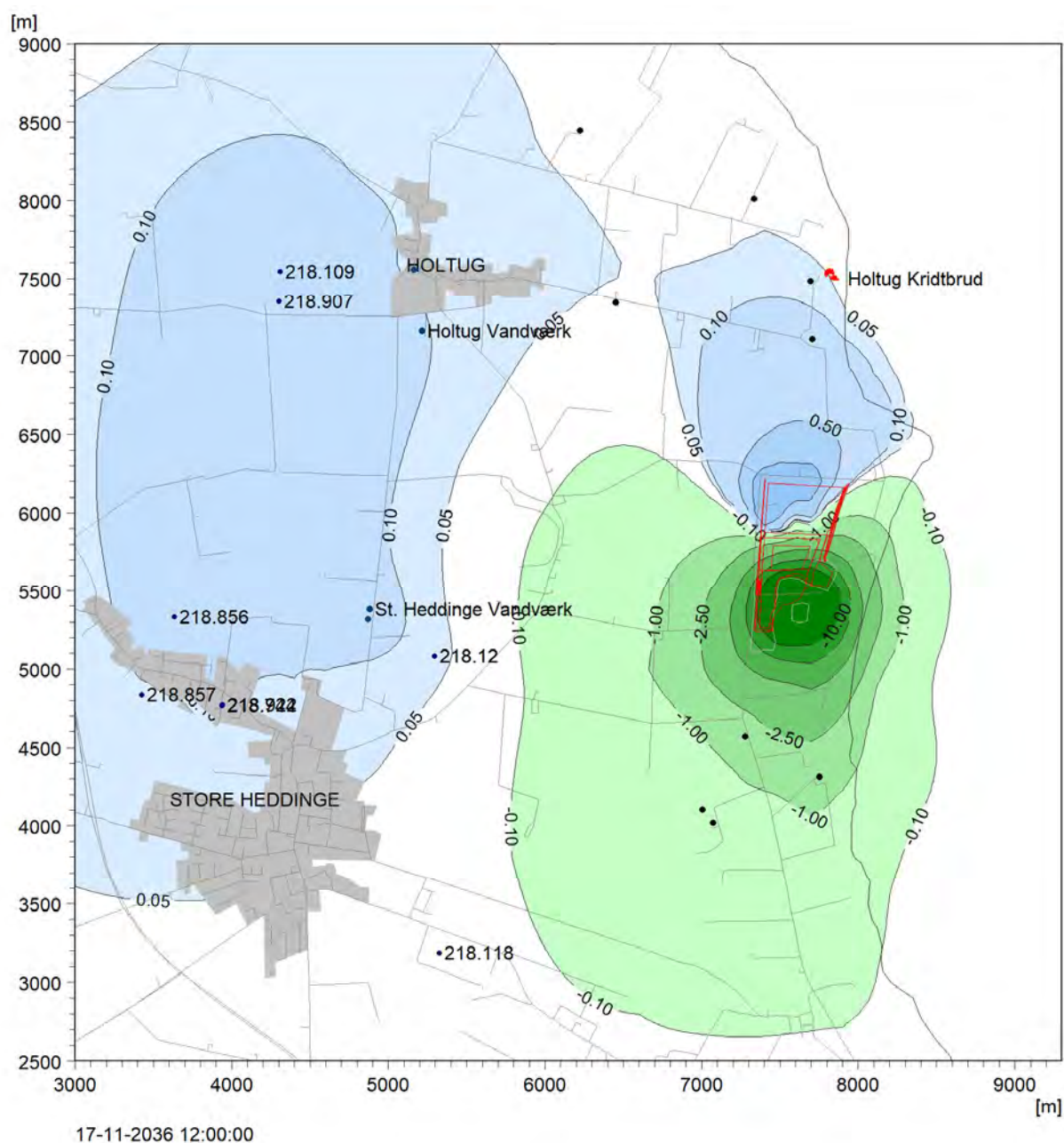
kurve). Det vil sige, at hvis der accepteres en beregnet sænkning i Holtug Kridtbrud på 10 cm, kan der i Graveperiode 2 graves til mellem kote +18 og +19 m.

For en gravedybde til kote +20 m beregnes der samlet set en positiv effekt efter graveperioden på 20 år, dvs. der opnås en negativ sænkning (blå kurve). Det betyder, at sænkningen forårsaget af udgravning ved bruddet kun har meget lokal effekt. Den maksimale gravedybde i brududvidelsen i Graveperiode 2, under hensyntagen til at der ikke må ske en afsenkning ved Holtug, ligger således mellem kote +19 og +20 m.



Figur 3-3 Simuleringer af sænkning i Holtug Kridtbrud i Graveperiode 2 ved gravning til forskellige dybder. Kurverne er baseret på udgravning til en bundkote på hhv. kote +14 m (violet), kote +16 m (grøn) og kote +20 m (blå).

Den rumlige udbredelse af grundvandssænkningen ved udgravning til kote +19 m i Graveperiode 2 er vist i Figur 3-4. I denne gravesituation ses der en beskedne påvirkning af to enkeltindvindere/ikke almene vandforsyninger som følge af gravningen i Stevns Kridtbrud. På Holtug Linievej ses en sænkning på ca. 15 cm, mens der på Holtug Linievej 67 ses en sænkning på ca. 7 cm.



Figur 3-4. Rumlige udbredelse af grundvandssænkningen ved udgravning til kote +19 m i Graveperiode 2. Søerne ved Holtug Kridtbrud er vist med rød signatur. Andre indvindinger er vist med sort priksignatur. Indvindinger forsynet med label (navn eller DGU nr.) indgår i modelberegningerne. Indvindinger uden label er enkeltindvindere eller små, ikke almene vandforsyninger.

Som også konkluderet ved beregningerne i 2019, skyldes de meget store forskelle mellem Graveperiode 1 og Graveperiode 2 flere forhold. Dels er arealet af det aktive brud større i Graveperiode 2 end i Graveperiode 1, og arealet for Graveperiode 2 ligger i kortere afstand til Holtug Kridtbrud. Desuden foregår den nuværende gravning i nuværende brud lige syd for arealet, hvor der graves i Graveperiode 1, hvorved der allerede i den nuværende situation sker en sænkning af potentialet i dette område. Arealet, hvor der graves i Graveperiode 2, ligger længere væk fra det nuværende graveområde og er derfor i mindre grad påvirket af den nuværende grundvandssænkning.

4 Referencer

- /1/ OMYA A/S. Fremtidigt behov for udpumpning ved Stevns Kridtbrud. Rapport udarbejdet af Rambøll, juni 2016.
- /2/ OMYA A/S. Udvidelse af Stevns Kridtbrud, område "Nord-Nordøst". Notat udarbejdet af Rambøll, september 2016.
- /3/ OMYA A/S. Modelberegninger af påvirkning af vådområder i Holtug Kridtbrud ved udvidelse af Stevns Kridtbrud. Notat udarbejdet af Rambøll, 2019.
- /4/ OMYA A/S. Notat vedr. reinfiltration. Udarbejdet af Rambøll, 2019.

Omya A/S
Hærvejen 58A
4660 Store Heddinge
Att. Torben Andersen

TILLADELSE TIL GRUNDVANDSSÆNKNING OG VANDINDVINDING

til

Omya A/S Stevns Kridtbrud

Gyldighedsperiode:
12. september 2022 – 12. september 2042

Emne:	Tilladelse til grundvandssænkning og vandindvinding
Journalnummer:	13.02.01-K08-42-21
Anlæggets art:	Oppumpning i forbindelse med råstofindvinding samt indvindingsboring
Vandkvalitet:	Overfladevand/grundvand
Beliggenhed:	Hærvejen 58A, 4660 Store Heddinge Berørte matrikler. nr. 32a, 33b, 33c, 24a, 34b, 34e, 36b og 36c Sigerslev By, Store Heddinge
Jupiter-ID:	56354
Indvindingsboring:	DGU nr. 218.1002
Beliggenhed boring(er):	Matr.nr. 34b, Sigerslev By, Store Heddinge
Indvindingsmængde:	1.500.000 m ³ overfladevand og 10.000 m ³ grundvand
Gyldighedsperiode:	12. september 2022 – 12. september 2042
Sagsbehandler	Mette Iwanouw Creutzfeldt, mettecre@stevns.dk

INDHOLD

Afgørelse	3
Tilladelsens Vilkår.....	3
Gyldighed og formål	3
Indvinding	3
Indretning af indvindingsboring	4
Kontrol og indberetning	4
Bestemmelser	4
Sagsfremstilling	4
Baggrund for ansøgningen	4
Påvirkning af Natura 2000-områder, beskyttede arter, beskyttet natur og vandløb	7
Vandområdeplan	9
Drikkevandsinteresser og sårbarhed	10
Geologi og hydrogeologi	10
Forureningskilder	11
Vandkvalitet.....	11
Nærliggende vandindvindinger	11
Planforhold	12
Stevns kommunes samlede vurdering	12
afgørelse i henhold til miljøvurderingsloven	13
Tilsynsmyndighed	14
Erstatningsregler.....	14
Ibrugtagning.....	14
Referencer	14
Annoncering.....	15
Partshøring	15
Klagevejledning	15
BILAG 1 – Graveperiode 1 og boring for ansøgt grundvandssænkning og vandindvinding	16
BILAG 2 - Beskyttet natur og grunde med registreret jordforurening	17
BILAG 3 - Boringer til udtagning af prøver til grundvandskemisk analyse	18
BILAG 4 - Beregnet grundvandssænkning ved udgravning til kote -2 (DVR90) i Graveperiode 1.	19
BILAG 5 - Tillæg til eksisterende tilladelse	20

AFGØRELSE

Stevns Kommune meddeler hermed, i henhold til vandforsyningslovens /1/ §§ 20, 21 og 26, Omya A/S tilladelse til indvinding af op til 1.500.000 m³ overfladevand pr. kalenderår i forbindelse med lokal grundvandssænkning til brug for tørgravning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, samt indvinding af 10.000 m³ grundvand pr. kalenderår fra boring DGU nr. 218.1002.

Den samlede tilladelse gives på betingelse af, at vilkårene jf. afsnittet "Tilladelsens vilkår" overholdes.

Tilladelsen gives for en 20 årig periode og træder i kraft ved Region Sjællands tilladelse til indvinding af råstoffer /12/ på matrikel nr. 32a, 33b, 33c, 24a, 34e, 36b, 34b og 36c, Sigerslev By, Store Heddinge, og svarende til den del af gravearealet, som er afgrænset i nærværende tilladelse, bilag 1, i det følgende benævnt Graveperiode 1.

Nærværende tilladelse har sammenhængende vilkår med tidligere meddelt indvindingstilladelse for råstofområde syd for det ansøgte graveareal (jf. bilag 1), der er gældende i perioden 30. juni 2013 til 30. juni 2033.

Vandindvindingstilladelsen bortfalder ved udløbet af tilladelse til indvinding af råstoffer på de nævnte matrikler og under henvisning til de meddelte vilkår.

TILLADELSENS VILKÅR

Tilladelsen meddeles på følgende vilkår:

Gyldighed og formål

1. Tilladelsen kan kun udnyttes, hvis der opnås tilladelse til råstofindvinding.
2. Tilladelsen er gældende 20 år fra den dato, hvor tilladelsen offentliggøres.
3. Tilladelsen omfatter den indvinding af grundvand, der er en følge af:
 - a) Etablering af et nyt 11,5 ha stort råstofgraveområde i nordlig forlængelse af Stevns Kridtbruds eksisterende brudområde jf. Graveperiode 1, bilag 1
 - b) Sænkning af grundvandsstanden i forbindelse med tørholdelse af kridtbruddet ved fremtidig gravning under grundvandsspejlet i Graveperiode 1 jf. pkt. a)
 - c) Oppumpning af grundvand fra indvindingsboring tilhørende Omya A/S, beliggende ved Stevns Kridtbrud.

Indvinding

4. Den tilladte vandindvindingsmængde i forbindelse med tørgravning af råstoffer er maksimalt 1.500.000 m³ pr. kalenderår.
5. Indvindingen i den del af kridtbruddet, der svarer til arealet for Graveperiode 1, jf. bilag 1 må ikke medføre, at grundvandsspejlet sænkes til et dybere niveau end kote -2 meter DVR90 indenfor dette graveområde.
6. Den tilladte indvindingsmængde på 1.500.000 m³ er den samlede maksimale indvindingsmængde for Graveperiode 1 i henhold til nærværende tilladelse, samt den særskilte oprindelige tilladelse for vandindvinding i det eksisterende graveområde syd herfor, gældende i perioden 30. juni 2013 til 30. juni 2033 /17/. Den samtidige indvinding i henhold til de to tilladelser sker under forudsætning af, at grundvandssænkning gradvist reduceres i graveområdet omfattet af den oprindelige tilladelse, i takt med, at vandindvindingen flyttes mod nord til Graveperiode 1, der er omfattet af nærværende tilladelse.
7. Der må herudover højst indvindes 10.000 m³ pr. kalenderår fra Omya's egen boring DGU nr. 218.1002 (se BILAG 1).



Indretning af indvindingsboring

8. Boringen skal være indrettet i overensstemmelse med kravene i boringsbekendtgørelsen /18//, herunder etablering af et fredningsbælte på mindst 5 meter omkring boringen.
9. Der skal på et synligt sted i boringens overbygning sættes et fugtbestandigt skilt med boringens DGU nr. og en beskrivelse af pejlepunkt, der skal være kotesat.

Kontrol og indberetning

10. Omya A/S skal ved egenkontrol sikre og til enhver tid kunne dokumentere, at grundvandssænkning i graveområdet ikke medfører sænkning af grundvandsspejlet indenfor graveområdet til et dybere niveau end fastsat i tilladelsens vilkår 5.
11. Procedure for egenkontrol i forhold til vandspejlskoten jf. tilladelsens vilkår 5 beskrives af Omya A/S med godkendelse af Stevns Kommune.
12. De oppumpede/indvundne vandmængder indberettes en gang om året til Stevns Kommune. Indberetning af vandmængder baseres på måling af udledt vand fra grundvandssænkningen samt måling af indvundet vand fra vandindvindingsboringen.
13. De oppumpede vandmængder registreres med vandmåler (m^3 måler, elektronisk ultralydsmåler eller mekanisk vingehjulsmåler) – hvis anden vandmåler type anvendes, skal den godkendes af Stevns Kommune.
14. Der udtages vandprøver til grundvandsanalyser 1 gang årligt i boringerne DGU nr. 218.1907 og DGU 218.1908 jf. bilag 3 med et analyseomfang svarende til boringskontrol jf. drikkevandsbekendtgørelsens bilag 8 /2/, dog er pesticider og nedbrydningsprodukter heraf undtaget.

BESTEMMELSER

Vi gør opmærksom på følgende bestemmelser, der er fastsat i vandforsyningsloven, miljøbeskyttelsesloven og i bekendtgørelser til disse. Bestemmelserne kan ikke påklages.

1. Væsentlige udbedringer eller ændringer af vandindvindingsanlæg kræver tilladelse, jf. vandforsyningsloven § 21, stk. 3 /1/.
2. Der skal indberettes, hvor meget vand der er indvundet. Årets indvinding fra 1. januar til 31. december indberettes til kommunen senest den 1. februar året efter, jf. drikkevandsbekendtgørelsens § 20 /2/.
3. Kommunen kan tilbagekalde eller ændre tilladelsen uden erstatning, hvis de forudsætninger, som lå til grund for afgørelsen, viser sig urigtige eller ændres væsentligt, jf. vandforsyningslovens § 26 stk. 3 /1/.
4. Overtrædelse af tilladelsens vilkår fastsat efter vandforsyningsloven kan straffes /1/.
5. Kommunalbestyrelsen kan til enhver tid bestemme type af anordning til måling af det indvundne vand, jf. vandforsyningslovens /1/ § 58, stk. 2.
6. Kommunen fastsætter kravene til kontrol af vandkvaliteten jf. drikkevandsbekendtgørelsen /2/.

SAGSFREMSTILLING

Baggrund for ansøgningen

Omya A/S har den 28. februar 2017 ansøgt om indvinding af 1.500.000 m^3 overfladevand årligt fra søer i forbindelse med råstofgravning under grundvandsspejlet ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, Hærvejen 58a, St. Heddinge. Denne ansøgning omfattede tillige indvinding af 100.000 m^3 grundvand årligt fra virksomhedens egen boring med DGU nr. 218.1002, hvilket imidlertid blev reduceret til 10.000 m^3 årligt.

Der er i perioden 2017 – 2021 foretaget en række undersøgelser og vurderinger af konsekvenserne ved udvidelse af den eksisterende råstofindvinding, herunder påvirkninger af grundvandsspejlet i og omkring kridtbruddet. De samlede vurderinger fremgår af Miljøkonsekvensrapport med tilhørende bilag /13/ for udvidelse af Stevns Kridtbrud dateret 3. maj 2021 og modtaget af Stevns Kommune oktober måned 2021.

På baggrund af den nu foreliggende Miljøkonsekvensrapport forventer Region Sjælland at udarbejde råstofindvindingstilladelse for udvidelse af Stevns Kridtbrud. Tilladelse til grundvandssænkning og -indvinding følger råstofstilladelsen, idet nærværende tilladelse omfatter Graveperiode 1 jf. /13/ med henvisning til de undersøgte konsekvenser for omgivelserne ved sænkning af grundvandsstanden til nærmere angivne koter indenfor Graveperiode 1, jf. bilag 1.

Andre tilladelser

Stevns Kommune har pr. 30. juni 2013 givet tilladelse til indvinding af 1.500.000 m³ overfladevand/år fra to pumpesøer i Stevns Kridtbrud med det formål at sænke grundvandsstanden i bruddet således, at der kan tørgraves ved sænkning af grundvandet ned til kote -28 //17/. Denne tilladelse er givet for en 20-årig periode gældende fra den 30. juni 2013 til 30. juni 2033. Vilklarene i denne tidligere tilladelse skærpes i forbindelse med nærværende tilladelse, således at der er sikret indbyrdes afhængighed i den periode, hvor tilladelserne er samtidigt gældende. De skærpede vilkår for den tidligere tilladelse er vedlagt som bilag 5 i nærværende tilladelse.

DET ANSØGTE (PROJEKTET)

Omya A/S har i ansøgning af 28. februar 2017 ansøgt Region Sjælland om tilladelse til råstofindvinding under grundvandsspejlet ved udvidelse af Stevns Kridtbrud i nordlig retning – mere præcist omfatter ansøgningen indvinding af maksimalt 350.000 m³ kridt pr. år på matrikel 34e, 36b, 32a, 24a, 33a-b og dele af matrikel 36c og 32c Sigerslev By, Store Heddinge i Stevns Kommune, se bilag 1.

Det nye råstofindvindingsareal er oplyst til 28,8 ha, hvoraf 26,2 ha er brudareal. Ansøgningen omfatter ikke åbning af et nyt brud, idet der alene ansøges om at rykke indvindingen i det eksisterende brud nordpå, i takt med at det nuværende brud tømmes.

Der er ansøgt om tilladelse til at indvinde råstoffer både over og under grundvandsspejlet, og der er derfor samtidigt søgt om ny tilladelse til indvinding og bortledning af grundvand i samme årlige mængde som i dag – den ansøgte indvindingsmængde er fordelt på 10.000 m³ grundvand fra boring DGU nr. 218.1002 (se bilag 1) tilhørende Omya A/S og 1,5 mio. m³ overfladevand i forbindelse med grundvandssænkning ved selve råstofindvindingen.

Tilladelsen til råstofindvinding er ansøgt for en samlet periode på 40 år med oplyst maksimal gravedybde til kote -32 (DVR90) i råstofområdet nord for det eksisterende brud. Fuld udnyttelse af råstofindvindingstilladelsen forudsætter således grundvandssænkning til det samme niveau, idet det ikke er muligt for virksomheden at vådgrave råstoffet.

I forbindelse med de miljøkonsekvensberegninger, der ligger til grund for ansøgning om tilladelse til grundvandssænkning og vandindvinding, er råstofindvindingsarealet opdelt i to graveperioder af hver 20 års varighed med tilhørende konsekvensberegninger. Som redegjort for i Stevns Kommunes vurdering, begrænses nærværende tilladelse til grundvandssænkning til kote -2 (DVR90) i graveperiode 1, svarende til det afgrænsede råstofindvindingsareal i bilag 1.

Som en del af det materiale, der ligger til grund for ansøgningen, er der gennemført en lang række modelberegninger og simuleringer af den påvirkning af grundvandsspejlet, som flytning af råstofindvindingen, og dermed også grundvandssænkningen vil medføre. Herunder har modelsimuleringerne taget højde for den eksisterende påvirkning fra anden vandindvinding i området, herunder vandværker og enkeltindvindere m.m., der ikke er relateret til Stevns Kridtbrud – for derved at kunne vurdere den samlede (kumulative) effekt på grundvandsspejlet. Modelberegningerne dokumenter effekten på omgivelserne hvad angår den ændrede grundvandssænkning med særlig fokus på følsom våd natur ved det nu nedlagte Holtug Kridtbrud (Natura 2000-område nr. 182) beliggende 1,2 km nord for det ansøgte område. Holtug Kridtbrud rummer en mindre, lavbundet sø, der er grundvandsfødt, og således følsom overfor påvirkning af grundvandsspejlet. Seneste modelberegninger jf./13/ - bilag 6 dokumenterer, at der sker en forskydning af grundvandets sænkningstragt i nordlig retning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud med påvirkning af vandspejlet ved Holtug Kridtbrud. Der er i disse modelberegninger (*supplerende modelberegninger af 13. april 2021, /13/ - bilag 6*) anvendt to forskellige forudsætninger for de nuværende indvindingsforhold i forbindelse med simulering af effekten ved grundvandssænkning som følge af en fremtidig råstofindvinding:

Referencescenarie 1 - Ingen indvinding ved Holtug Vandværk, der ikke længere er aktivt (indvindingsboringer er sløjft i 2020). For resterende indvindinger er anvendt maksimale tilladte indvindingsmængder svarende til indvindingstilladelser for Store Heddinge Vandværk og enkelte andre indvindere, herunder markvandingsboringer. Det fremgår af bilag 4, hvilke indvindere ud over Stevns Kridtbrud, der (med dette udgangspunkt) indgår i beregning af grundvandssænkningen. I referencescenariet er anvendt brudtopografi og udpumpningsmængde i Stevns Kridtbrud, svarende til de faktiske forhold i 2015.

Referencescenarie 2 - Gennemsnitlig faktiske indvindingsmængder for de seneste 5 år for indvindere, der ikke er relateret til Stevns Kridtbrud, herunder faktisk indvinding fra Holtug Vandværk og Store Heddinge Vandværk og enkeltindvindere. I referencescenariet er anvendt brudtopografi og udpumpningsmængde i Stevns Kridtbrud, svarende til de faktiske forhold i 2015.

Ved anvendelse af referencescenarie 1 dokumenterer beregningerne jf. /13/ at vandspejlet ved Natura 2000-område nr. 182/Holtug Kridtbrud ikke påvirkes (0 - påvirkning), så længe grundvandssænkningen i Graveperiode 1 ikke sker til et dybere niveau end kote -2 (DVR90). Beregningerne dokumenterer desuden, at der i Graveperiode 2 ikke må grundvandssænkes til et dybere niveau end ca. kote +20 (DVR90), hvis påvirkning af vandspejlet ved Holtug Kridtbrud skal undgås.

Ved anvendelse af referencescenarie 2 kan der jf. /13/ - bilag 6 grundvandssænkes ned til kote -5 (DVR90) uden at vandspejlet ved Holtug Kridtbrud påvirkes.

Der er i ansøgningsmaterialet redegjort for påvirkningen af vandspejlet ved Holtug Kridtbrud ved fuld udgravningsdybde (kote -32 DVR90 i Graveperiode 1 og kote -28 DVR90 i Graveperiode 2) med tilsvarende grundvandssænkning. Endvidere er der, som forudsætning for den ønskede grundvandssænkning, redegjort for, hvorledes en negativ påvirkning af Holtug Kridtbrud kan undgås gennem fortsat monitorering af vandspejlet i området og iværksættelse af afværgeforanstaltninger. Afværgeprogrammet ville indebære reinjektion af grundvand ved etablering af nye boringer og skulle afbøde en evt. grundvandssænkning ved Holtug Kridtbrud. Afværgeprogrammet skulle imidlertid kun iværksættes, såfremt der på baggrund af den løbende monitorering af grundvandsspejlet blev vurderet at være en risiko for påvirkning af vandspejlet i Holtug Kridtbrud.

Der er i forbindelse med ansøgningsmaterialet ikke beskrevet en endelig plan for afværgeprogrammet, herunder et endeligt design for reinfiltrationen. Det ansøgte projekt om tilladelse til råstofindvinding og grundvandssænkning svarende til fulde gravedybder til hhv. kote -32 (DVR90) og kote -28 (DVR90) er således baseret på monitorering af grundvandsspejlet og forventet iværksættelse af et afværgeprogram i forlængelse af tilladelsen.

Der er i ovenstående modelberegninger lagt til grund, at den fremtidige situation i graveperioderne sker gennem en momentan udgravning og grundvandssænkning, og ikke etapevis som det reelt vil være tilfældet. Med denne tilgang anses den beregnede sænkning af grundvandsspejlet i nærområderne til den udvidede del af kridtbruddet at give et konservativt (worst case) billede. Det forudsættes imidlertid også i disse simuleringer, at det nuværende brudområde vil være retableret, og at der dermed ikke sker nogen selvstændig sænkning her. Der er jf. /13/ - bilag 2 foretaget en modelberegnet sænkning af trykniveauet for det primære grundvandsspejl ved den nuværende brudtopografi svarende til situationen i 2015 (/13/ - bilag 2, afsnit 5.3, figur 5.2). Denne modelberegning viser, at grundvandssænkningen ikke påvirker vandspejlet ved Holtug Kridtbrud og dokumenterer således, at der ved den nuværende indvinding ikke sker en påvirkning Natura 2000-område nr. 182/Holtug Kridtbrud.

Seneste modelberegninger jf./13/ - bilag 6 dokumenterer som nævnt, at der sker en forskydning af grundvandets sænkningstragt i nordlig retning ved udvidelse af Stevns Kridtbrud, herunder er det afdækket, at der kan ske en påvirkning af vandspejlet ved Holtug Kridtbrud når grundvandsspejlet indenfor de ansøgte graveområder (svarende til Graveperiode 1 og Graveperiode 2) sænkes. Påvirkningen af grundvandsspejlet i nærområderne til Stevns Kridtbrud foreligger imidlertid som selvstændige og adskilte modelberegninger for hhv. nuværende og ansøgt indvinding/grundvandssænkning, og ansøgningsmaterialet indeholder således ikke modelsimuleringer, der afdækker den kumulative effekt ved samtidig grundvandssænkning i henhold til oprindelig tilladelse //17// og det ansøgte.

Påvirkning af Natura 2000-områder, beskyttede arter, beskyttet natur og vandløb

Tilladelse til sænkning af grundvandsstanden efter Vandforsyningslovens § 26, er omfattet af § 7 i Habitatbekendtgørelsen/5/, og der skal derfor foretages en vurdering af, om grundvandssænkningen kan påvirke et Natura-2000 område eller bilag IV arter væsentligt.

Internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000-områder)

Der er i forbindelse med Miljøkonsekvensrapporten /13/ redegjort for projektets påvirkning af Natura 2000 områderne nr. 206 Stevns Rev og nr. 182 Holtug Kridtbrud.

Projektet kan potentielt påvirke habitatnaturtyper og arter i både H206 Stevns Rev og H183 Holtug Kridtbrud.

Natura 2000 område nr. 206 er udelukkende et marint habitatområde (H206), der strækker sig langs Stevns kyst fra Rødvig i syd og til det nordligste af Magleby Skov i nord. Grundvandssænkningen i det ansøgte råstofgraveområde vil medføre behov for udledning af oppumpet grundvand til havet og dermed potentiel påvirkning af Natura 2000 området. På baggrund af den ansøgte vandindvindingsmængde vil udledningsmængden af blandet overflade- og grundvand ikke blive større end i dag. Der er i Miljøkonsekvensrapporten /13/ redegjort for fremtidig belastning af Stevns Rev og vurderet, at det ændrede indvindingsscenarie ikke vil medføre en påvirkning af vandkvaliteten i dette habitatområde – herunder være til hinder for målopfyldelsen om god kemisk og god økologisk tilstand i vandområdet. Udpegningsgrundlaget i henhold til udkast til Natura 2000 plan 2022-2027 for H206 Stevns Rev fremgår af Tabel 1. I forhold til gældende Natura 2000 plan 2016-2021 er udkast til Natura 2000 plan 2022-2027 tilføjet naturtypen "bugt" og arten "marsvin".

Tabel 1. Udpegningsgrundlag for Stevns Rev iht. /15/.

Udpegningsgrundlag for Stevns Rev – Habitatområde H206		
Naturtyper:	Sandbanke	Bugt
	Rev	
Arter:	Marsvin	

Omkring 1,2 km nord for det ansøgte råstofgraveområde ligger Natura 2000-område nr. 182 Holtug Kridtbrud, der er et lille område på ca. 5 ha. kun omfattende habitatområde H183 Holtug Kridtbrud. Den sydlige del af Holtug Kridtbrud rummer en mindre, lavvandet kransnålalge-sø, hvis vandstand er observeret svingende afhængigt af grundvandsstanden i området. Søen har hydraulisk kontakt til det omkringliggende primære grundvandsmagasin i kalken og således påvirket af både grundvandssænkninger og -stigninger. Udpegningsgrundlaget i henhold til Natura 2000 plan 2016-2021 og udkast til Natura 2000 plan 2022-2027 for H183 Holtug Kridtbrud fremgår af Tabel 2.

Tabel 2. Udpegningsgrundlag for Holtug Kridtbrud iht. /15/.

Udpegningsgrundlag for Holtug Kridtbrud – Habitatområde H183		
Naturtyper:	Kransnålalge-sø	Kalkoverdrev
Arter:	Stor vandsalamander	

Som beskrevet under det ansøgte, viser en lang række modelberegninger, at der ved grundvandssænkning til ønsket gravedybde kan ske en sænkning af grundvandsspejlet (og dermed vandspejlet i kransnålalgesøen) som potentielt kan skade udpegningsgrundlaget i et sådant omfang, at gunstig bevaringsstatus for stor vandsalamander og kransnålalgesøen (3140) ikke med vished kan opretholdes i habitatområdet.

Bilag IV-arter

Beskyttelsen af bilag IV-arter jf. habitatbekendtgørelsen /5/ gælder også uden for ovennævnte habitatområder. I forbindelse med habitatvurderingen /13/, er der givet en vurdering af forekomster af IV-arter, bl.a. i forbindelse med områdets vandhuller, overdrev og moser. Der er herunder vurderet potentielle yngle- og rasteområder for følgende arter:

- Flagermus (bredøret flagermus, brunflagermus, dværgflagermus, troldflagermus og vandflagermus)
- Stor vandsalamander
- Spidssnudet frø
- Springfrø
- Markfirben

Konsekvenser for bilag IV-arter i området i forbindelse med grundvandssænkning vurderes først og fremmest at være relateret til vandhullerne i området. Ser man bort fra Holtug Kridtbrud, vurderes de forekommende søer (vandhuller) i området ikke at stå i kontakt med det primære grundvandsspejl og således uden konsekvenser for bilag IV-arter, der ikke har yngle- og rasteområder ved Holtug Kridtbrud.

Beskyttet natur og vandløb:

Der er i /13/ redegjort for den nærmeste beskyttede natur i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 /8/. Herunder findes der tre vandhuller umiddelbart nord for udgravningen (se bilag 1). Disse vil ikke blive fjernet i forbindelse med Graveperiode 1, jf. det afgrænsede areal i bilag 1, men ligger inden for den beregnede sænkningstragt, der vil opstå som konsekvens af grundvandssænkning i Graveperiode 1, jf. bilag 3. Imidlertid har vandhullerne koter omkring +28 DVR90, hvor det primære grundvandsspejl, der påvirkes af sænkningstragten, ligger dybere (omkring kote +20 DVR90). Der vurderes dermed ikke at være hydraulisk kontakt mellem grundvandsspejl og vandhullerne, der således ikke vil blive påvirket. En mindre del af et beskyttet overdrev langs Hærvejen ved adgangsvejen til Omya i projektområdet (se bilag 1) vil ligge inden for graveområdet, men af samme årsag ikke blive berørt af grundvandssænkningen i Graveperiode 1.

I større afstand fra det ansøgte graveområde (se bilag 2) er der derudover registreret 11 andre mindre vandhuller samt Sigerslev Mose med en større sø og omkringliggende mose- og engarealer beliggende ca. 1,3 km vest for kridtbruddet, foruden det målsatte vandløb "Bækken" med udløb til mosen. Grundvandsspejlet i boring DGU

nr. 218.1910, der er beliggende umiddelbart syd for Sigerslev Mose og filtersat i kalkmagasinet 22 – 42 m u.t. er i 2021 pejlet svarende til koteintervaller på mellem +24,0 og +26,53. Vandspejlet i mosen findes jf. terrænmodellen i knap kote +28,4, og der konkluderes på det grundlag ikke at være hydraulisk kontakt mellem det primære grundvandsmagasin og mosen.

Desuden ligger der beskyttet natur i forbindelse med Flædemosen ca. 1,5 km sydvest for bruddet. Der er ikke fundet nyere pejlinger i borer tægt på Flædemosen, men boringen med DGU nr. 218.618, der også er filtersat i det primære (kalk-) magasin, her 15,5 – 30 m u.t. har oprindeligt vist et vandspejl ved kote +25,42. Vandspejlet i Flædemosen er jf. terrænmodellen ca. i kote +35,2 og vurderes også her at være hydraulisk uafhængig af det primære grundvandsspejl. Jf. /13/ er det således i overensstemmelse med bl.a. disse observationer den generelle konklusion, at hverken vandhuller eller de nævnte mosearealer er grundvandsfødt, idet grundvandsspejlet ligger dybere end disse. Da overfladevand og grundvand, ved den nævnte beskyttede natur i nærområderne, ikke står i indbyrdes kontakt, vil de derfor ikke blive påvirket af den ansøgte grundvandssænkning ved råstofgravning.

Vandhullet i habitatområde H 183 Holtug Kridtbrud (Natura 2000-område nr. 182) er udover at være beskyttet som habitatnaturtype også beskyttet af Naturbeskyttelseslovens § 3. Dette vandhul er, som beskrevet ovenfor, grundvandsfødt og vandspejlet i søen vil ifølge /13/ blive påvirket ved den ansøgte råstofindvinding.

Vandområdeplan

Ifølge Vandområdeplan 2015-2021 /6/ findes der en regional grundvandsforekomst inden for projektområdet (DK_2.4_12_406). Forekomsten har god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand og målsætning om samme.

I høringsmateriale for Vandområdeplan 2021-2027 /16/ findes der 1 regional grundvandsforekomst (DK204_dkms_3623_kalk) inden for projektområdet. Forekomsten har god kvantitativ tilstand og målsætning om samme, men ringe kemisk tilstand i forhold til pesticider og påvirkning af drikkevand. På grund af den ringe kemiske tilstand har forekomsten risiko for manglende målopfyldelse i form af god kemisk tilstand i 2027.

Det vurderes ikke, at grundvandssænkningen i forbindelse med kalkindvindingen og den deraf følgende vandspejlspåvirkning medfører påvirkning af grundvandsstanden, som kan medføre en væsentlig beskadigelse af terrestriske økosystemer, der er afhængige af grundvandsforekomsten i området. Dette er dokumenteret med modelberegningerne i /16/, og nærværende tilladelse begrænser på baggrund heraf det ansøgte, således at der ikke er risiko for påvirkning af tilstand eller mulighed for målopfyldelse.

Grundvandssænkningen medfører i begrænset omfang saltvandsindtrængning i selve kridtbruddet, mens sænkningen pågår. Monitoring af grundvandets kvalitet gennem flere år omkring kridtbruddet viser ikke tegn på, at den hidtidige grundvandssænkning har medført saltvandsindtrængning af betydning uden for kridtbruddet i retning væk fra kysten. Grundvandsstrømningen ændres lokalt omkring det afsænkede område, således at strømning sker mod kridtbruddet fra alle sider frem for den naturlige grundvandsstrømning vinkelret mod kysten. Saltvandsindtrængningen og den ændrede grundvandsstrømning vil være som den nuværende, blot forskudt mod nord, og vurderes ikke at have et omfang, der kan bringe grundvandsforekomsten eller overfladevandområder i fare for tilstandspåvirkning/-ændring eller bringe dem i risiko for ikke at kunne nå de opsatte miljømål.

I hele det område, som påvirkes af grundvandssænkningen, dannes der grundvand, dvs. grundvandsgradienten er nedadrettet. Da sænkningen ikke medfører, at grundvandsgradienten vendes, og dermed potentielt øger nedstrømning af pesticider, vurderes grundvandssænkningen ved udvidelse af kridtbruddet ikke at påvirke pesticidindholdet i grundvandet. Grundvandsforekomstens tilstand og mulighed for målopfyldelse er således upåvirket.

I både Vandområdeplan 2015-2021 og høringsmateriale for Vandområdeplan 2021-2027 er der mere end 3 km til nærmeste målsatte vandløb, "Bækken", som udspringer i Store Heddinge og løber mod vest. Der er mere end

5 km til nærmeste målsatte sø, som ligger nordøst for projektområdet. Grundvandssænkningen vurderes på baggrund af modelberegningerne i /13/ ikke at medføre nogen direkte eller indirekte risiko for påvirkning af tilstand eller mulighed for målopfyldelse for overfladevandområder.

Ud for projektområdet er Køge Bugt udpeget som målsat kystvand. Ifølge Vandområdeplan 2015-2021 /6/ har Køge Bugt moderat økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Ifølge høringsmateriale til Vandområdeplan 2021-2027 /16/ har Køge Bugt moderat økologisk tilstand og ikke-god kemisk tilstand.

Grundvandssænkningen i forbindelse med kridtbrydningen vurderes ikke direkte at påvirke Køge Bugt. Det op-pumpede vand skal imidlertid ledes ud i Køge Bugt, men der vurderes ikke derved at ske en indirekte påvirkning, idet der er tale om en fortsat udledning af grundvand, som har pågået i ca. 20 år, og som derfor må anses for at være en opretholdelse af de nuværende forhold. Dermed vurderes bugtens tilstand og mulighed for målopfyldelse hverken at blive påvirket direkte eller indirekte af grundvandssænkningen.

Drikkevandsinteresser og sårbarhed

Områder med særlige drikkevandsinteresser (OSD) er områder, hvor grundvandet skal beskyttes af hensyn til den nuværende og fremtidige drikkevandsforsyning. Dette indebærer blandt andet, at særligt grundvandstruende aktiviteter ikke må placeres inden for disse områder. Selve kridtbruddet er beliggende inden for områder med drikkevandsinteresser (OD), mens der mod vest ved Sigerslev er tale om et OSD. Grænsen til OSD ligger knap 600 m vest for udvidelsen af kridtbruddet. OSD er her tillige udpeget som nitratfølsomt indvindingsområde (NFI), der afspejler, at grundvandsmagasinet er sårbart overfor nitrat – foruden at det er udpeget som indsatsområde.

Geologi og hydrogeologi

Den østlige del af Stevns Kommune domineres af moræneflader og af Stevns Klint. Danienkalken udgør prækvartæroverfladen i størstedelen af kommunen. Geologien i det ansøgte råstofgraveområde består øverst af ca. 3-15 m kvartære aflejringer, overvejende moræneler. Herunder træffes der stedvist et tyndt lag danienkalk, som overlejrer skrivekridt. Ved råstofindvindingen foretages en indledende afrømning af muldrag, moræneler og ikke brugbar kalk (gråkridt).

Grundvandsstrømningen i de øverste kvartære aflejringer vurderes primært at være vertikal. Det er desuden jf. /13/ vurderet, at 80 % af den horisontale strømning foregår i de øverste 10 m af prækvartæret, som derved udgør det primære grundvandsmagasin. Det naturlige grundvandsspejl i indvindingsområdet er beliggende mellem kote +10 til +25 (DVR90) og stigende med afstanden fra kysten. Den naturlige grundvandsstrømning sker således ud mod kysten, men påvirkes ved grundvandssænkningen, således at strømningen vil ske fra alle retninger ind mod kridtgraven, hvor oppumpningen foregår.

Det ansøgte forudsætter, at råstofindvindingen kan ske ved tørgravning, og dermed at grundvandsspejlet kan sænkes i takt med, at der graves dybere. Der pågår i dag en grundvandssænkning i forbindelse med råstofindvinding ved det nuværende brudareal, der vil blive neddroset og indstillet i takt med, at indvindingen rykkes mod nord. Grundvandsspejlets sænkningstragt ved bruddet forskydes således tilsvarende, og der vil ske en ændret påvirkning af grundvandsspejlet i det omkringliggende opland.

Der er i ansøgningsmaterialet ikke foretaget en simulering af saltvandsindtrængning (densitetsbetinget strømning) fra havet til det primære grundvandsmagasin, som følge af grundvandssænkningen. Sænkningstragten ved det nævnte udgravningsniveau og graveområdet for Graveperiode 1 vil dog, med henvisning til /13/ - bilag 6, være begrænset til et område inden for kystlinjen, og det vurderes, at omfanget af indtrængende saltvand ikke forværres så længe den nævnte gravedybde overholdes.

Forureningskilder

Forureningskilder er i miljøvurderingsprocessen for udvidelse af Stevns Kridtbrud (/13/, herunder afgrænsningsnotat) ikke udpeget som en miljøparameter, der skal belyses nærmere.

Der er registreret flere forureningslokaliteter i nærområderne til Stevns Kridtbrud jf. /7/. Kortlægninger på vidensniveau 2, ligger dog koncentreret ved Sigerslev mere end 1 km fra bruddet, og mod sydvest omkring skovarealerne ved Louisenborg samt ved St. Heddinge, se bilag 2. Grundet afstanden fra kridtbruddet forventes sænkningen af grundvandsspejlet ikke at påvirke forureningerne ved disse lokaliteter.

Vandkvalitet

Der foreligger oplysninger om grundvandskvaliteten fra eksisterende analyseprogram i boring DGU nr. 218.1907 og DGU 218.1908, der ligger hhv. ca. 400 m sydvest og ca. 1600 m nord for det eksisterende kridtbrud (se bilag 3). Der er pr. marts måned 2022 oplyst om årlige analyser for perioden 2009 – 2021, der dækker et analyseprogram svarende til boringskontrol for almindelige grundvandskemiske komponenter, dvs. ekskl. miljøfremmede stoffer. I DGU nr. 218.1908 ses et relativt stabilt indhold af klorid gennem hele perioden på omkring 30 mg/l ligesom hverken nitrat- eller sulfatudvikling tyder på en påvirkning af grundvandskvaliteten i monitoringsperioden som følge af grundvandssænkningen. Kloridindholdet i DGU nr. 218.1907, der ligger nærmest bruddet, er generelt højere, og har vist større udsving gennem monitoringsperioden med de højeste koncentrationer på mere end 60 mg/l. Der synes dog heller ikke her at være en overordnet tendens i nitrat- og sulfatudvikling.

Baseret på ovenstående monitoring af grundvandskvaliteten over 12 år vurderes grundvandssænkningen ikke at have medført frigivelse af uønskede stoffer til grundvandet.

Der foreligger ikke længerevarende og opdaterede tidsserier med analyseresultater for øvrige boringer – dog er det jf. /13/ oplyst, at der i Omya's boringer nær produktionsanlægget er truffet forhøjet kloridindhold, sandsynligvis som følge af, at den eksisterende oppumpning medfører saltvandsindtrængning til selve kridtbruddet.

I Omya's boring med DGU nr. 218.1002, som er omfattet af nærværende indvindingstilladelse, er der ikke oplyst om nyere grundvandskemiske analyser. En boringskontrol fra 2006 viser et kloridindhold på 42 mg/l - et niveau, der også genfindes i analyser fra før 2006.

Nærliggende vandindvindinger

St. Heddinge Vandværk overtog i 2019 Holtug Vandværk, beliggende ca. 3 km nordvest for kridtbruddet. De nærliggende indvindingsoplande til almene vandforsyninger forventes derfor fremtidigt og i perioden for den ansøgte råstofindvinding at være begrænset til St. Heddinge Vandværk, som er beliggende godt 3 km vest for Stevns Kridtbrud. Der indvindes her vand fra 4 aktive indvindingsboringer fordelt på to kildepladser nord for St. Heddinge. Indvindingsoplandet strækker sig herfra i vestlig retning og berører ikke det ansøgte område. Den nuværende tilladelse til indvinding ved St. Heddinge Vandværk er på 300.000 m³/år.

Derudover findes en del enkeltindvindere eller små ikke almene vandforsyninger omkring kridtbruddet, se også bilag 4.

Grundvandssænkningen ved Stevns Kridtbrud har kumulative effekter sammen med grundvandssænkning forårsaget af vandindvinding på Store Heddinge Vandværk og øvrig indvinding. Der er jf. de seneste modelberegninger /13/ - bilag 6 givet en vurdering af den kumulative påvirkning af grundvandsspejlet ved samtidig indvinding i forbindelse med grundvandssænkning for Graveperiode 1 samt anden indvinding, se bilag 4. Det er med henvisning til bilag 4 (samt /13/ - bilag 6) vurderet, at påvirkningen af andre indvindere, herunder enkeltindvindere er meget beskeden ved sænkning til kote -2 (DVR90) i Graveperiode 1 – og at de største påvirkninger, der ses

mellem Store Heddinge og Holtug (mere end 10 cm sænkning) ikke er relateret til oppumpningen i Stevns Kridtbrud.

En egentlig undersøgelse af den eventuelle påvirkning af enkeltindvindere i forbindelse med grundvandssænkning ved bruddet foreligger ikke.

Planforhold

Der vurderes ikke at være forhold i forbindelse med nærværende tilladelse til fortsat indvinding af overfladevand og grundvand ved Stevns Kridtbrud, der strider imod den kommunale, regionale og statslige planlægning.

STEVNS KOMMUNES SAMLEDE VURDERING

Det ansøgte omfatter tilladelse til indvinding og sænkning af grundvandet til hhv. kote -32 (DVR90) og kote -28 (DVR90), fordelt på to graveperioder af hver 20 års varighed (benævnt hhv. Graveperiode 1 og Graveperiode 2). Det er i det ansøgte dokumenteret, at denne grundvandssænkning ikke kan ske uden at påvirke følsom våd natur ved Holtug Kridtbrud (N2000-område nr. 182), med mindre der etableres foranstaltninger til at afværge en for naturtypen negativ påvirkning af grundvandsspejlet.

Det er Stevns Kommunes vurdering, at der på baggrund af ansøgningsmaterialet ikke foreligger et tilstrækkeligt grundlag for at sikre 0-påvirkning af Natura 2000 området/habitatområdet ved Holtug Kridtbrud, og dermed ikke på det foreliggende grundlag kan gives tilladelse til tørholdelse af kridtbruddet ved grundvandssænkning til de ønskede ansøgte gravedybder. Denne vurdering baseres på det forhold, at en tilladelse ikke må tage udgangspunkt i en fortløbende monitoring af vandspejlspåvirkning, og på baggrund heraf designe og igangsætte afværgeforanstaltninger, når monitoringen viser, at det nu er tid til at afværge. Det er således Stevns Kommunes vurdering, at der inden en fuld tilladelse kan gives, skal foreligge et så klart vidensgrundlag, at konkrete afværgeforanstaltninger kan opsættes, som grundlag for tilladelsen. En tilladelse på baggrund af opfølgende monitoring og påtænkt afbødning ville jf. EU-domstolens praksis ikke være i overensstemmelse med habitatdirektivets artikel 6, stk. 3 /14/. En tilladelse til grundvandssænkning svarende til den fulde gravedybde over den samlede råstofindvindingsperiode vil således kun kunne gives ved en præcis og dokumenteret effekt af et forhåndsbeskrevet afværgeprogram.

Da ansøgningsmaterialet dokumenterer, at der kan opretholdes en 0-påvirkning af habitatområde H183 Holtug Kridtbrud så længe grundvandssænkningen ikke sker til større dybde end kote -2 (DVR90) indenfor arealet, der svarer til Graveperiode 1 (jf. bilag 1), gives der tilladelse til vandindvinding og grundvandssænkning på dette vilkår. Det er herunder Stevns Kommunes vurdering, at tilladelsen skal baseres på den kumulative effekt på grundvandsspejlet ved indregning af tilladte og ikke de faktiske indvindingsmængder for de indvindere, der ikke er relateret til Stevns Kridtbrud.

Det er endvidere Stevns Kommunes vurdering, at tilladelsen kan gives til samtidig indvinding i det eksisterende kridtbrud og graveområdet svarende til Graveperiode 1 jf. bilag 1, under forudsætning af, at den samlede indvinding i forbindelse med grundvandssænkning ikke overstiger 1.500.000 m³/år - samt at der stilles skærpede vilkår til den eksisterende tilladelse /17/ jf. nærværende tilladelses bilag 5. Det er i nærværende tilladelse dermed forudsat, at den samlede indvinding ved Stevns Kridtbrud ikke må medføre sænkning af grundvandsspejlet ved Holtug Kridtbrud. Uanset at der i ansøgningsmaterialet ikke er foretaget modelberegninger af den kumulerede effekt på grundvandsspejlet ved samtidig indvinding i det nuværende og det ansøgte graveområde, er det vurderingen, at en begrænsning af tilladelserne til samlet indvinding på 1.500.000 m³/år og fremtidig sænkning til kote -2 (DVR90) indenfor arealet svarende til Graveperiode 1 jf. bilag 1 vil sikre, at Holtug Kridtbrud ikke påvirkes. Der er i denne vurdering lagt to forudsætninger til grund med henvisning til ansøgningsmaterialet:

- 1) Vilkåret om maksimal sænkning til kote -2 (DVR90) i det ansøgte graveområde er jf. /13/ baseret på et worst case scenarium med momentan sænkning i arealet for Graveperiode 1, der set i forhold til

nuværende graveområde ligger nærmere Holtug Kridtbrud.

- 2) Det er jf. beregnet grundvandspotentiale fra 2015 (/13/, bilag 2) dokumenteret, at grundvandssænkningen i det eksisterende graveområde ikke påvirker Holtug Kridtbrud, herunder kan der i henhold til eksisterende tilladelse /17/ grundvandssænkes ned til kote -28 (DVR90).

De to særskilte modelberegninger jf. pkt. 1) og pkt. 2) dokumenterer således hver for sig en 0-påvirkning af Holtug Kridtbrud. Endvidere er modelberegningen jf. pkt. 1) et worst case scenarium. Det er på dette grundlag Stevns Kommunes vurdering, at en fordeling af indvindingen mellem de to graveområder i den periode, hvor tilladelserne er samtidigt gældende, ikke vil medføre en grundvandssænkning i større afstand fra de to graveområder (herunder berøre Holtug Kridtbrud), idet den samlede tilladte indvinding i denne periode vil være fordelt over et større areal og dermed være mindre intens nærmest Holtug Kridtbrud.

Idet ovenstående sættes som vilkår for tilladelsen, vurderer Stevns Kommune sammenfattende, at

- Der kan gives tilladelse til årlig indvinding og bortledning af op til 1.500.000 m³ overfladevand i forbindelse med grundvandssænkning og årlig indvinding af maksimalt 10.000 m³ grundvand fra Omya's boring, DGU nr. 218.1002
- Den tilladte indvindingsmængde på 1.500.000 m³/år omfatter den samlede maksimale indvindingsmængde for Graveperiode 1 i henhold til bilag 1 i nærværende tilladelse - samt den særskilte oprindelige tilladelse for indvinding i det eksisterende graveområde i perioden frem til 30. juni 2033. Den samtidige indvinding i henhold til de to tilladelser sker under forudsætning af, at grundvandssænkningen gradvist reduceres i graveområdet omfattet af den oprindelige tilladelse, i takt med, at vandindvindingen flyttes mod nord til Graveperiode 1, der er omfattet af nærværende tilladelse
- Indvindingen ikke vil påvirke Natura 2000 områderne nr. 206 Stevns Rev og nr. 182 Holtug Kridtbrud, herunder naturtyper og arter på udpegningsgrundlagene
- Indvindingen ikke vil påvirke arter opført på habitatdirektivets bilag IV
- Indvindingen ikke vil forringe tilstanden af overfladevandområder og grundvandsforekomster eller påvirke mulighed for opfyldelse af miljømål herfor som fastsat i vandområdeplanen
- Indvindingen ikke vil påvirke området grundvandsmagasin væsentligt i forhold til vandkvalitet og grundvandsspejl
- Indvindingen ikke vil have væsentlig negativ indvirkning på natur, miljø og omkringliggende indvinding af grundvand
- Den samlede indvinding fra kridtbruddet og området øvrige indvindinger (kumulative effekt) ligeledes ikke vil have nogen væsentlig negativ påvirkning på natur og miljø.
- Indvindingen ikke vil påvirke øvrige indvindere i området

Den maksimale grundvandssænkning er fastsat ud fra, at der ikke må ske en væsentlig påvirkning af den omkringliggende natur, at indvindingen ikke må medføre væsentlig påvirkning af vandspejlet omkring almene vandforsyninger og andre indvindere, samt at indvindingen ikke må påvirke drikkevandets kvalitet.

AFGØRELSE I HENHOLD TIL MILJØVURDERINGSLOVEN

Region Sjælland er VVM-myndighed for projektet, jf. Miljøvurderingslovens § 17, stk. 2 /4/. Regionen har vurderet, at den af Omya A/S ansøgte råstofindvinding i Stevns Kridtbrud er miljøvurderingspligtig. Omya A/S har derfor udarbejdet en miljøkonsekvensrapport /13/.

TILSYNSMYNDIGHED

Stevns Kommune er tilsynsmyndighed.

ERSTATNINGSREGLER

Ansøger er erstatningspligtig efter reglerne i vandforsyningslovens /1/ § 28 for skader, der volder i bestående forhold ved forandring af grundvandsstanden, dvs. reducere vandføringen i vandløb eller vandstanden i søer og moser, herunder vådområder omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven /8/. Hvis det sker, vil lodsejer blive pålagt at medvirke til at forbedre sommervandføringen eller -vandstanden efter nærmere retningslinjer fra kommunen.

Vandindvindingen ved Stevns Kridtbrud må ikke sænke grundvandet, så områdets øvrige indvindinger får problemer med at indvinde vand eller med, at kvaliteten af vandet forringes væsentligt. Andre indvindere kan i det tilfælde kræve erstatning.

Hvis der opstår uenighed om erstatningen, afgøres spørgsmålet af en taksationsmyndighed. Det er den, der søger erstatning, som skal indbringe sagen for taksationsmyndigheden. Kommunen dækker i første omgang udgifterne til taksationsmyndigheden bortset fra vederlag til formand og sekretær. Taksationsmyndigheden kan dog pålægge parterne helt eller delvist at refundere kommunens udgifter.

Jf. vandforsyningslovens § 26, stk. 3 kan godkendelsen tilbagekaldes eller ændres uden erstatning, hvis de forudsætninger, som lå til grund for afgørelsen, viser sig urigtige eller ændres væsentligt.

IBRUGTAGNING

Tilladelsen kan udnyttes når tilladelsen er offentliggjort.

REFERENCER

- /1/ Vandforsyningsloven, Lov om vandforsyning m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 602 af 10. maj 2022.
- /2/ Drikkevandsbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg nr. 2361 af 26 november 2021.
- /3/ Miljøbeskyttelsesloven, Lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 358 af 28. marts 2021.
- /4/ Miljøvurderingsloven, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. lovbekendtgørelse nr. 425 af 18. maj 2021.
- /5/ Habitatbekendtgørelsen, Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter nr. 2091 af 21. november 2021
- /6/ Miljøministeriet, Miljøstyrelsen: MiljøGIS for Vandområde-planerne 2015-2021. <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>
- /7/ Jordforureningsloven, Lov om forurennet jord, jf. lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017.
- /8/ Naturbeskyttelsesloven, Lov om naturbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 240 af 13. marts 2019.
- /9/ Forvaltningsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014.
- /10/ Offentlighedsloven, Lov om offentlighed i forvaltningen, jf. lovbekendtgørelse nr. 145 af 24. februar 2020.
- /11/ Miljøoplysningsloven, Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, jf. lovbekendtgørelse nr. 980 af 16. august 2017.
- /12/ Tilladelse til råstofindvinding, udvidelser af Stevns Kridtbrud, Region Sjælland, dateret 2022
- /13/ Udvidelse af Stevns Kridtbrud. Miljøkonsekvensrapport. OMYA A/S. 3. Maj 2021
- /14/ Habitatdirektivet. Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter
- /15/ Udkast til natura 2000 plan 2022-2027. Miljøstyrelsen.
- /16/ Miljøministeriet, Miljøstyrelsen: MiljøGIS for høring af vandområdeplaner 2021-2027. Miljøgis (mim.dk)
- /17/ Tilladelse til OMYA A/S, Hærvejen 58A, Store Heddinge til indvinding af overfladevand i forbindelse med grundvandssænkning til brug for tørgravning i Stevns Kridtbrud – gældende for perioden 30. juni 2013 til 30. juni 2033.
- /18/ Bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af borer og brønde på land. BEK nr. 1260 af 28. oktober 2013.

ANNONCERING

Afgørelsen vil blive offentliggjort på kommunens hjemmeside den 12. september 2022.

PARTSHØRING

Denne tilladelse blev den 30. juni 2022 sendt i partshøring hos Omya A/S.

Svarfrist for eventuelle bemærkninger var sat til den 22. august 2022.

Der er i høringsperioden indkommet mindre bemærkninger, som er indarbejdet i tilladelsen.

KLAGEVEJLEDNING

Afgørelsen efter vandforsyningslovens §§ 20, 21 og 26 /1/ og miljøbeskyttelseslovens § 24 /3/ kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, jf. vandforsyningslovens § 75 og miljøbeskyttelseslovens § 91.

Klageberettigede er afgørelsens adressat samt enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i vandforsyningslovens /1/ § 80 og miljøbeskyttelseslovens § 98 /3/ nævnte organisationer.

Klageberettigede er enhver med retslig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50 /4/.

Hvordan klages der

En eventuel klage over denne afgørelse skal ske til Miljø- og Fødevareklagenævnet via Klageportalen, som findes på www.borger.dk eller www.virk.dk.

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af sagen, at der indbetales et gebyr. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside www.nmkn.dk.

Klagefrist

Klagefristen udløber 4 uger efter afgørelsen er meddelt. En eventuel klage i henhold til ovenstående, skal derfor være modtaget senest den 10. oktober 2022.

Denne afgørelse kan endvidere indbringes for domstolene. En eventuel sag skal være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt, eller – hvis afgørelsen påklages – inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger.

Der er mulighed for at se det materiale, der har indgået i sagens behandling. Reglerne for hvilket materiale kommunen må udlevere er fastlagt i forvaltningsloven /9/, offentlighedsloven /10/ og miljøoplysningsloven /11/.

Kopi af denne tilladelse er sendt til:

Naturfredningsforeningen; dn@dn.dk

Naturfredningsforeningen, Stevns; stevns@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund; post@sportsfiskerforbundet.dk

Forbrugerrådet; fbr@fbr.dk

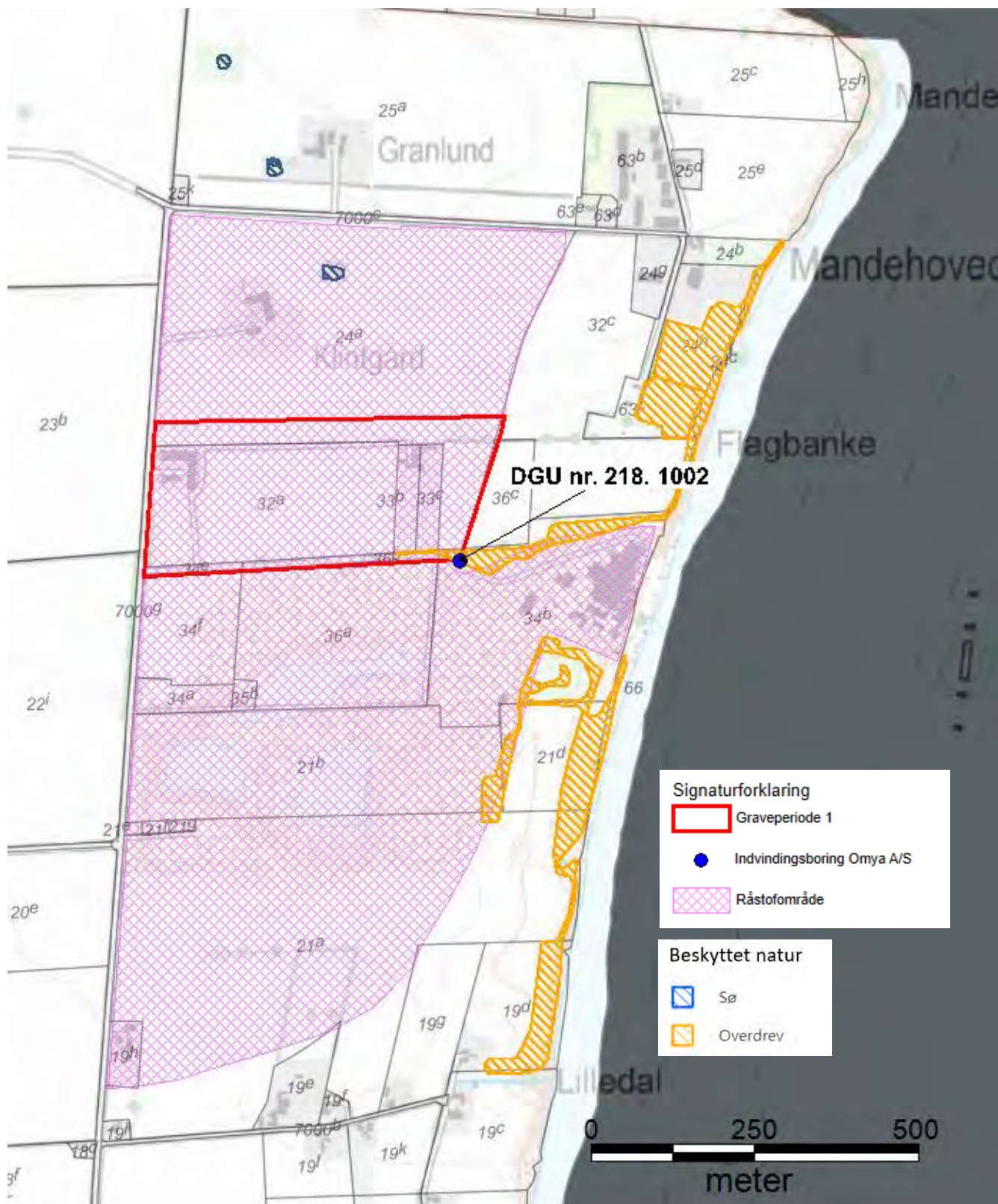
Naturstyrelsen; NST@Nst.dk og Torben Hviid; tohvi@nst.dk

Region Sjælland; regionsjaelland@regionsjaelland.dk og mabis@regionsjaelland.dk

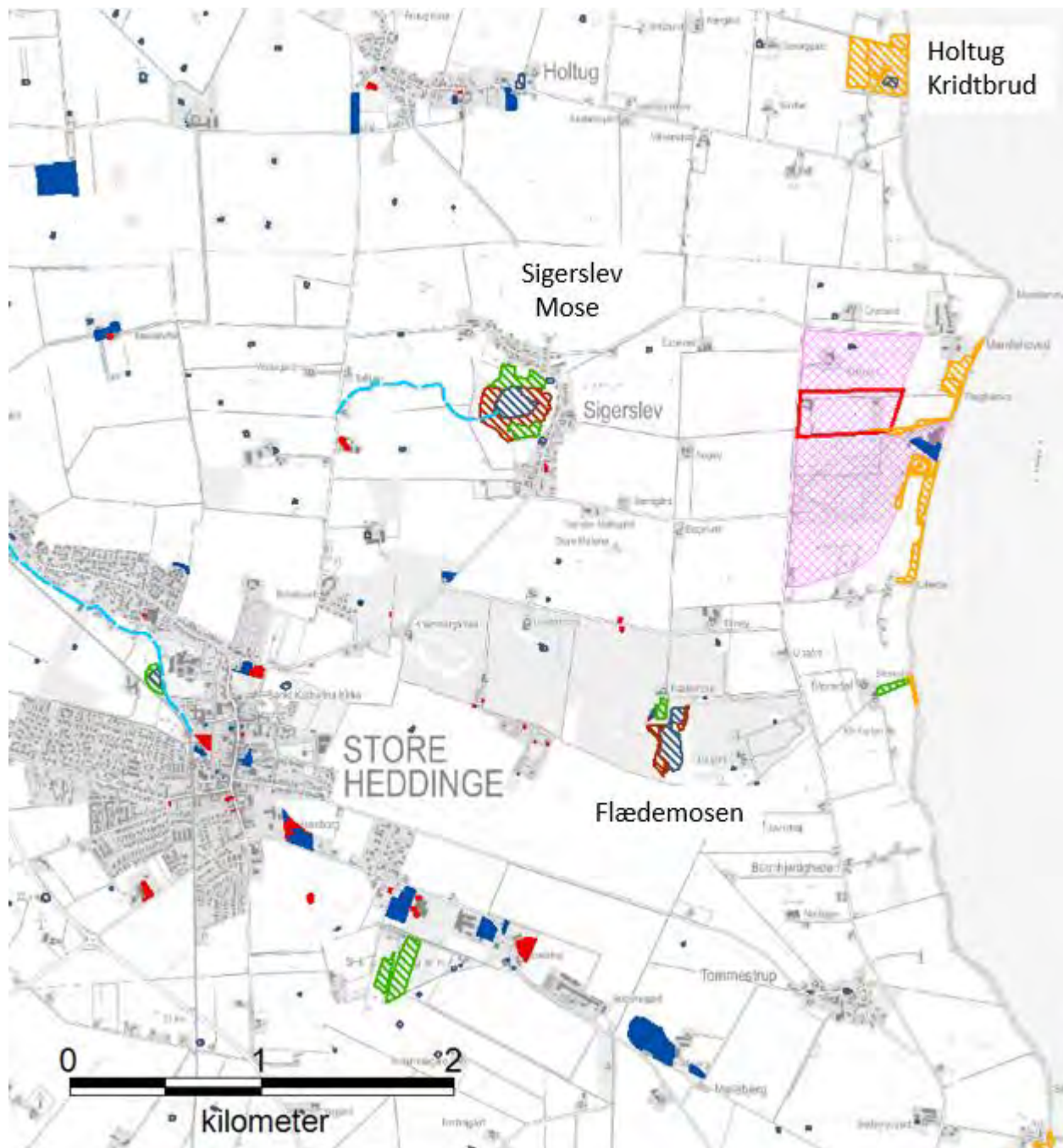
Fødevarestyrelsen; 22@fvst.dk

St. Heddinge Vandværk; Storevand@Storevand.dk

BILAG 1 – GRAVEPERIODE 1 OG BORING FOR ANSØGT GRUNDVANDSSÆNKNING OG VANDINDVINDING



BILAG 2 - BESKYTTET NATUR OG GRUNDE MED REGISTRERET JORDFORURENING



Råstofindvinding

-  Graveperiode 1
-  Råstofområde

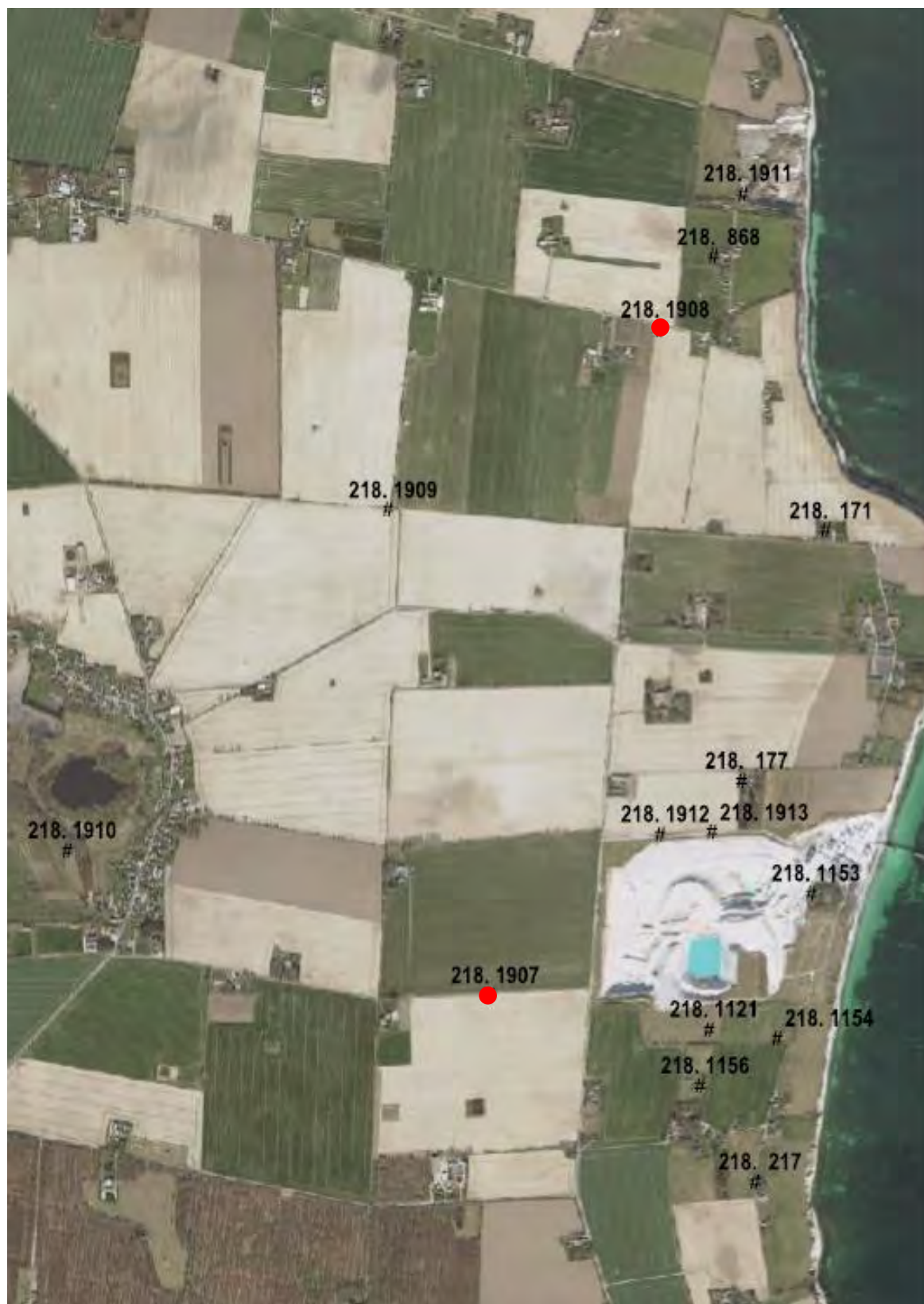
Jordforurening

-  Vidensniveau 1
-  Vidensniveau 2

Beskyttet natur

-  Eng
-  Overdrev
-  Hede
-  Strandeng
-  Mose
-  Sø
-  Beskyttede vandløb

BILAG 3 - BORINGER TIL UDTAGNING AF PRØVER TIL GRUNDVANDSKEMISK ANALYSE



BILAG 4 - BEREGNET GRUNDVANDSSÆNKNING VED UDGRAVNING TIL KOTE -2 (DVR90) I GRAVEPE-RIODE 1.

Vandspejlspåvirkning



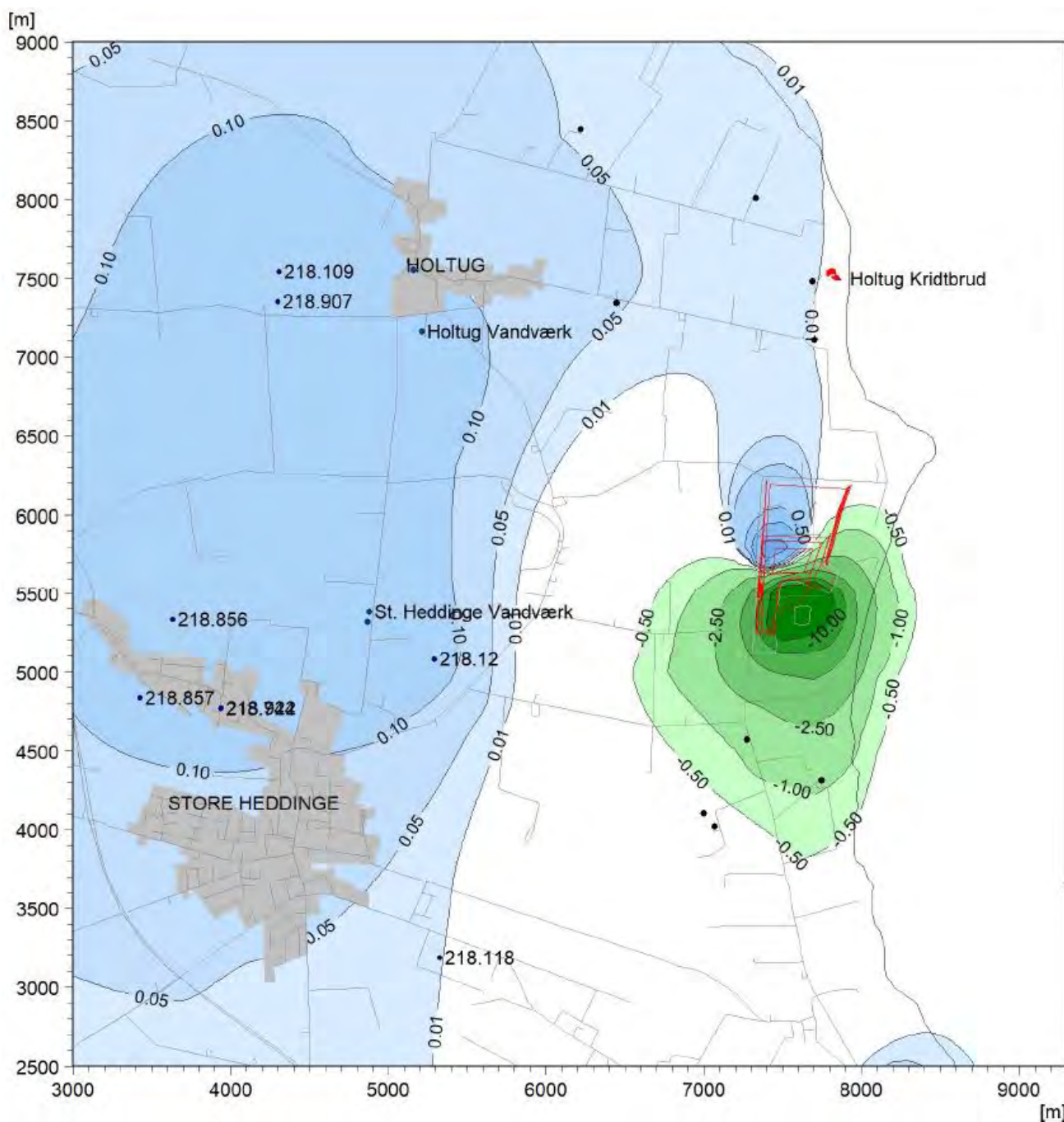
Sænkning

Stigning

Andre indvindere end Stevns Kridtbrud

• XXX.XXX Indgår i beregning

• Indgår ikke i beregning



BILAG 5 - TILLÆG TIL EKSISTERENDE TILLADELSE**TILLÆG TIL EKSISTERENDE TILLADELSE – ”TILLADELSE TIL
OMYA A/S, HÆRVEJEN 58A, 4660 STORE HEDDINGE TIL INDVIN-
DING AF OVERFLADEVAND I FORBINDELSE MED GRUND-
VANDSSÆNKNING TIL BRUG FOR TØRGRAVNING I STEVNS
KRIDTBRUD”**

til

OMYA A/S

Gyldighedsperiode:
12. september 2022 – 30. juni 2033

Emne:	Tillæg til eksisterende tilladelse - ”Tilladelse til Omya A/S, hærvejen 58a, 4660 store Heddinge til indvinding af overfladevand i forbindelse med grundvands-senkning til brug for tørgravning i Stevns Kridtbrud”
Journalnummer:	13.02.01-K08-9-16
Beliggenhed:	Hærvejen 58A, 4660 Store Heddinge
Gyldighedsperiode:	12. september 2022 - 30. juni 2033
Sagsbehandler	Mette Creutzfeldt, e-mail: mettecre@stevns.dk

INDHOLD

Afgørelse	22
Vilkår	22
Gyldighed og formål	22
Indvinding	22
Sagsfremstilling	22
vurdering	22
Tilsynsmyndighed	22
Referencer	22
Annoncering	23
Partshøring	23
Klagevejledning	23

AFGØRELSE

Stevns Kommune meddeler hermed, i henhold til vandforsyningslovens /1/ §§ 20 og 26, tillæg med skærpet vilkår til eksisterende tilladelse "Tilladelse til Omya a/s, Hærvejen 58a, 4660 store Heddinge til indvinding af overfladevand i forbindelse med grundvandssænkning til brug for tørgravning i Stevns Kridtbrud" /17/.

VILKÅR

Tillægget meddeles med følgende vilkår:

Gyldighed og formål

15. Tillægget er gældende fra 12. september 2022 år og udløber den 30. juni 2033.

Indvinding

16. Den tilladte indvindingsmængde på 1.500.000 m³ er den samlede maksimale indvindingsmængde for graveområdet i henhold til denne tilladelse og den særskilte tilladelse for indvinding ved udvidelse af graveområdet mod nord. Den samtidige indvinding i henhold til de to tilladelser sker under forudsætning af, at grundvandssænkning indstilles i graveområdet omfattet af denne tilladelse i takt med, at vandindvindingen flyttes til graveområdet mod nord, der er omfattet af den anden tilladelse.

SAGSFREMSTILLING

Stevns Kommune har den 30. juni 2013 givet tilladelse til indvinding af 1.500.000 m³ overfladevand/år fra to pumpesøer i Stevns Kridtbrud med det formål at sænke grundvandsstanden i bruddet således, at der kan tørgraves ved sænkning af grundvandet. I forbindelse med udvidelse af Stevns Kridtbrud mod nord har Omya A/S den 28. februar 2017 ansøgt om indvinding af 1.500.000 m³ overfladevand årligt i forbindelse med råstofgravning under grundvandsspejlet i det nye nordlige område.

Indvinding i det nye graveområde (Graveområde Nord) vil i en overgangsperiode ske samtidig med indvindingen i det nuværende graveområde (Graveområde Syd). Grundvandssænkning er nødvendig for, at indvinding kan finde sted i begge graveområder.

Vilkårene i tilladelsen af den 30. juni 2013 /17/ skærpes i forbindelse med den nye tilladelse til grundvandssænkning i det nye nordlige graveområde, således at der er sikret indbyrdes afhængighed i den periode, hvor tilladelserne er samtidigt gældende, og så den samlede indvindingsmængde ikke overstiger 1.500.000 m³/år.

VURDERING

Stevns Kommune vurderer, at da der er tale om et skærpet vilkår vil

- sænkningen ikke påvirke områdets grundvandsmagasin yderligere
- sænkningen ikke have negativ indvirkning på natur, miljø og omkringliggende indvinding af grundvand
- den samlede belastning (kumulative effekt) fra den samtidige indvinding i Graveområde Syd og Graveområde Nord ligeledes ikke have nogen negativ påvirkning

TILSYNSMYNDIGHED

Stevns Kommune er tilsynsmyndighed.

REFERENCER

- /19/ Vandforsyningsloven, Lov om vandforsyning m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 602 af 10. maj 2022.
- /20/ Tilladelse til OMYA A/S, Hærvejen 58A, Store Heddinge til indvinding af overfladevand i forbindelse med grundvandssænkning til brug for tørgravning i Stevns Kridtbrud – gældende for perioden 30. juni 2013 til 30. juni 2033.
- /21/ Tilladelse til grundvandssænkning og vandindvinding til Omya A/S Stevns Kridtbrud – gyldighedsperiode 12. september 2022 til 12. september 2042

- /22/ Miljøvurderingsloven, Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), jf. lovbekendtgørelse nr. 425 af 18. maj 20217.
- /23/ Forvaltningsloven, jf. lovbekendtgørelse nr. 433 af 22. april 2014.
- /24/ Offentlighedsloven, Lov om offentlighed i forvaltningen, jf. lovbekendtgørelse nr. 145 af 24. februar 2020.
- /25/ Miljøoplysningsloven, Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, jf. lovbekendtgørelse nr. 980 af 16. august 2017.

ANNONCERING

Afgørelsen vil blive offentliggjort på kommunens hjemmeside den 12. september 2022.

PARTSHØRING

Dette tillæg blev den 30. juni 2022 sendt i partshøring hos Omya A/S. Svarfrist for eventuelle bemærkninger var sat til den 22. august 2022.

Der er i høringsperioden indkommet mindre bemærkninger, som er indarbejdet i tilladelsen.

KLAGEVEJLEDNING

Afgørelsen efter vandforsyningslovens § 20 /1/ kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, jf. vandforsyningslovens § 75.

Klageberettigede er afgørelsens adressat samt enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i vandforsyningslovens/1/ § 80 nævnte organisationer.

Klageberettigede er enhver med retslig interesse i sagens udfald samt af landsdækkende foreninger og organisationer, der som formål har beskyttelsen af natur og miljø eller varetagelsen af væsentlige brugerinteresser inden for arealanvendelsen og har vedtægter eller love, som dokumenterer deres formål, og som repræsenterer mindst 100 medlemmer, jf. miljøvurderingslovens § 50/4/.

Hvordan klages der

En eventuel klage over denne afgørelse skal ske til Miljø- og Fødevarerklagenævnet via Klageportalen, som findes på www.borger.dk eller www.virk.dk.

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevarerklagenævnets behandling af sagen, at der indbetales et gebyr. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside www.nmkn.dk.

Klagefrist

Klagefristen udløber 4 uger efter afgørelsen er meddelt. En eventuel klage i henhold til ovenstående, skal derfor være modtaget senest den 10. oktober 2022.

Denne afgørelse kan endvidere indbringes for domstolene. En eventuel sag skal være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt, eller – hvis afgørelsen påklages – inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger.

Der er mulighed for at se det materiale, der har indgået i sagens behandling. Reglerne for hvilket materiale kommunen må udlevere er fastlagt i forvaltningsloven/9/, offentlighedsloven /10/og miljøoplysningsloven/11/.

Kopi af denne tilladelse er sendt til:

Naturfredningsforeningen; dn@dn.dk

Naturfredningsforeningen, Stevns; stevns@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund; post@sportsfiskerforbundet.dk

Forbrugerrådet; fbr@fbr.dk

Naturstyrelsen; nst@nst.dk og Torben Hviid; tohvi@nst.dk

Region Sjælland; regionsjaelland@regionsjaelland.dk og mabis@regionsjaelland.dk

Fødevarestyrelsen; 22@fvst.dk

Store Heddinge Vandværk; storevand@storevand.dk

OMYA A/S STEVNS KRIDTBRUD

Hærvejen 58 A
4660 St. Heddinge

20. NOVEMBER 2020

JOURNALNUMMER
05.01.10-G00-4-16

TILLADELSE TIL NY VEJADGANG TIL MANDEHOVED FRA OMYA A/S STEVNS KRIDTBRUD

Stevns Kommune giver hermed tilladelse til, at der i forbindelse med en forventet udvidelse af graveområdet på Stevns Kridtbrud mod nord og nordøst etableres ny vejadgang til den offentlige vej Mandehoved.

Stevns Kommune giver samtidig tilladelse til at den eksisterende overkørsel mod Hærvejen nedlægges.

Tilladelsen til den nye adgang til offentlig vej gives jf. lov om offentlige veje § 49.

Tilladelsen er givet på baggrund af det fremsendte projekt for etablering af adgangsvej dateret d. 5. november 2020. Projektet er vedlagt som bilag til orientering.

Stevns Kommune tilbyder i forbindelse med tilladelsen at være sparringspartner i den egentlige anlægsproces når arbejdet med at anlægge den dobbeltrettede cykelsti påbegyndes. Dette for at sikre at arbejdet planlægges og udføres så trafikanter i området oplever mindst mulig gene samt at bistå OMYA A/S med at få søgt de korrekte gravetilladelser mv.

Sagens oplysninger:

I forbindelse med den planlagte udvidelse af graveområdet på Stevns Kridtbrud mod nord og nordøst har OMYA A/S Stevns Kridtbrud ansøgt om tilladelse til etablering af ny vejadgang til Mandehoved. Samtidig vil den eksisterende vejadgang til Hærvejen blive nedlagt.

Det fremgår endvidere af projektbeskrivelsen, at Omya A/S vil anlægge en Dobbeltrettet cykelsti langs den offentlige vej Mandehoved for at skabe bedre trafik-sikkerhed for de bløde trafikanter på Mandehoved, når den tunge trafik på Mandehoved forøges.

OMYA A/S har tidligere oplyst, at der i 2015 kørte ca. 950 biler (lastbiler og sættevognstog) fra virksomheden. Dette tal forventes at være steget ubetydeligt i den mellemliggende periode. OMYA A/S oplyser endvidere, at spidsbelastningen på den nye tilkørselsvej vil være op til 36 biler pr. dag i korte perioder.

20. NOVEMBER 2020

Lovhjemmel:

§ 49. Nye adgange og udvidelse af eksisterende adgange til offentlige veje og stier må ikke etableres uden vejmyndighedens tilladelse.

Stk. 2. Den, der ansøger om en ny adgang eller udvidelse af en eksisterende adgang til en offentlig vej eller sti, afholder udgifterne til etablering, medmindre andet er aftalt mellem vejmyndigheden og ansøgeren.

Stk. 4. Skønnes det påkrævet af vejtekniske eller færdselsmæssige grunde, kan vejmyndigheden som betingelse for tilladelse efter stk. 1 stille krav til placering, udformning og benyttelse af adgangen. Vejdirektoratet kan på samme måde fastsætte betingelser for sit samtykke efter stk. 3. Vejmyndigheden kan kræve selv at udføre de krævede foranstaltninger for ansøgerens regning.

Stk. 5. Vejmyndigheden kan gøre tilladelsen betinget af, at den offentlige vej ombygges med midterrabat, kanalisering, lyssignal og lign., når det på grund af en adgang efter stk. 1 skønnes trafikalt nødvendigt.

Stk. 6. Vejmyndigheden kan kræve, at udgifterne til foranstaltningerne efter stk. 5 helt eller delvis afholdes af en anden vejmyndighed, når en offentlig vej eller offentlig sti tilsluttes den offentlige vej. Vejmyndigheden kan i særlige tilfælde kræve, at udgifterne til foranstaltningerne efter stk. 5 afholdes af vedkommende ejer eller bruger, når der gives tilladelse til etablering af en adgang fra en privat ejendom eller fra en privat fællesvej til en offentlig vej og disse udgifter står i et rimeligt forhold til de fordele, som ansøgeren opnår ved tilladelsen.

Stk. 7. Vejmyndigheden skal sikre, at arbejdet udføres billigst muligt ved gennemførelse af proceduren i [§ 137](#), når den udfører arbejde for ansøgers regning. Vejmyndigheden kan i dette tilfælde medregne et administrationstillæg efter [§ 30](#).

Begrundelse:

Det er kommunens vurdering, at det fremsendte projekt for etablering af den nye vejadgang til Mandehoved fra ejendommen generelt ikke vil medføre øget trafik på Mandehoved i et sådant omfang, at det vil give anledning til trafikale problemer.

Den oplyste spidsbelastning svarer til 4 – 5 biler i timen på en 8 timers arbejdsdag.

Beskrivelsen af det planlagte anlæg af dobbeltrettet cykelsti langs Mandehoved tilgodeser de anlægstekniske krav, der er beskrevet i gældende vejregler for anlæg af dobbeltrettede cykelstier.

De beskrevne krydsningsfaciliteter ved endepunkterne af den dobbeltrettede cykelsti, som er følgende:

- Tilslutning til ny vejadgang mod Mandehoved samt
- Tilslutning af dobbeltrettet cykelsti i krydset Hærvejen/Mandehoved/Espekærvej

20. NOVEMBER 2020

vurderes ligeledes at være udført efter forskrifterne for anlæg af dobbeltrettede cykelstier i åbent land.

Stevns Kommune har desuden ikke supplerende kommentarer til opbygning af vej-kasser, tværprofiler og skiltning, der vurderes til at være efter de almindelige forskrifter for anlæg af denne karakter.

Klagevejledning:

Afgørelser efter Lov om offentlige veje kan påklages til transportministeren for så vidt angår retlige spørgsmål jf § 132. i Lov om offentlige veje.

Evt. klage skal sendes til
Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
1022 København K

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt den pågældende. For beslutninger, der skal offentliggøres, regnes klagefristen fra offentliggørelsen. Når der er særlig grund dertil, kan transportministeren dog efter forud indhentet erklæring fra vejmyndigheden se bort fra overskridelse af klagefristen.

Klage har ikke opsættende virkning, medmindre transportministeren bestemmer andet.

Afgørelser, der kan påklages efter stk. 1, kan ikke indbringes for domstolene, før denne klageadgang er udnyttet. Søgsmål skal være anlagt, inden 6 måneder efter at transportministerens afgørelse er meddelt.

Venlig hilsen

Jesper Klaus Feldballe Hansen
Vejingeniør
JesperHa@stevns.dk

Omya A/S
Hærvejen 58A
4660 Store Heddinge
Att. Torben Andersen

24.OKTOBER 2022

JOURNALNUMMER
01.05.25-G00-1-22

AFGØRELSE OM DISPENSATION VEDR. BESKYTTET DIGE HÆRVEJEN 58 A

Natur og Miljø i Stevns Kommune har behandlet ansøgningen om ønsket dispensation til nedlæggelse af dige med DigeID 60117 på ejendommen Hærvejen 58 A, matrikelnummer 24 a, Sigerslev By, St. Heddinge.

AFGØRELSE

Stevns Kommune meddeler hermed dispensation til nedlæggelse af del af diget med DigeID 60117 for den del, der ligger udenfor strandbeskyttelseslinjen vest for den nye nedkørselsvej indenfor det udlagte graveområde (ca. 72 meter). Dispensationen sker efter museumslovens § 29 j stk. 2, idet der dispenseres fra lovens § 29 a, der vedrører beskyttede diger¹.

Dispensationen bliver meddelt på følgende vilkår:

1. Diget graves af fra vest mod øst således, at eventuelle markfirben vil kunne flytte sig længere mod øst i takt med afgravningen.
2. Digeendes afslutning skal udføres med et skrånende forløb og dertil fastklappes, så det ikke skrider ud og i øvrigt efter Slots- og Kulturstyrelsens anvisninger.
3. Bortgravning af diget skal ske under arkæologisk overvågning af Museum Sydøstdanmark, som har det arkæologiske ansvar for området. Overvågningen betales af OMYA A/S.
4. Til erstatning for diget skal erstatningsareal udlægges som overdrev, herunder kalkoverdrev (se bilag 6). Arealet vil indgå som del af det samlede erstatningsareal for det af projektet berørte §3 areal. Erstatningsarealet, der tinglyses af Stevns Kommune, betales af OMYA A/S.

¹ Museumsloven jf. LBK nr. 358 af 8. april 2014

24. OKTOBER 2022

Dispensationen bortfalder automatisk, hvis den ikke udnyttes indenfor 3 år.

Det er muligt at klage over afgørelsen indtil 4 uger efter modtagelsen, dvs. senest d. 21. november 2022. Dispensationen må ikke udnyttes, før klagefristen er slut. Eventuelle klager vil som udgangspunkt få opsættende virkning. Se klagevejledning bilag 1.

LOVGRUNDLAG

Det pågældende digestykke er at finde i Geodatastyrelsens kortværk Danmark (1: 25000), i den seneste reviderede udgave forud for 1. juli 1992, jf. bilag 5 og er derfor omfattet af beskyttelsen efter museumsloven og *Bekendtgørelse om beskyttede sten- og jorddiger og lignende*. I flg. *Bekendtgørelse om beskyttede sten- og jorddiger og lignende* er følgende diger omfattet af beskyttelsen:

- 1) stendiger,
- 2) andre diger, der ejes af offentlige myndigheder,
- 3) andre diger, der ligger på eller afgrænser naturtyper, der er beskyttede efter naturbeskyttelseslovens §3, og
- 4) andre diger, der er angivet på kortbladet for det pågældende område i Geodatastyrelsens kortværk Danmark (1: 25000), i den seneste reviderede udgave forud for 1. juli 1992.

Loven skal tolkes restriktivt, hvorfor der kun i særlige tilfælde kan dispenseres herfor. Driftsmæssige eller økonomiske forhold er ikke begrundelse nok².

De bevaringsinteresser, man ønsker at beskytte med loven, og som danner grundlag for vurderingen af, om et konkret dige er bevaringsværdigt, er den:

- kulturhistoriske,
- landskabelige og
- biologiske betydning.

Alene ét af kriterierne er tilstrækkeligt til, at et dige kan vurderes bevaringsværdigt.

Af *Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger* kap. 7, s. 37 fremgår følgende:

"Museumslovens §29 a om beskyttede diger er en forbudsbestemmelse: "Der må ikke foretages ændring i tilstanden af sten- og jorddiger og lignende".

Kommunalbestyrelsen kan dog i særlige tilfælde dispensere fra forbuddet. Muligheden for dispensation følger af lovens §29 j, stk. 2. Forbuddet mod at ændre digers tilstand er udtryk for en generel samfundsmæssig interesse i at bevare sten- og jorddigerne. Regler om dispensation skal administreres restriktivt. En væsentlig jordbrugs- eller anden økonomisk eller rekreativ interesse er ikke en tilstrækkelig begrundelse for et indgreb. Formuleringen, at der kun "i særlige tilfælde" kan dispenseres fra forbuddet mod tilstandsændringer, indebærer, at dette kun kan ske sjældent. Det gælder for væsentlige indgreb

² Jf. *Vejledning om beskyttede sten- og jorddiger*, s. 37; Kulturarvsstyrelsen 2009.

24. OKTOBER 2022

så som nedlæggelse af et dige. Med "særlige tilfælde" sigtes til så væsentlige samfundsmæssige interesser, at de i den konkret sag vil kunne tilsidesætte de bevaringsinteresser, bestemmelsen skal sikre."

REDEGØRELSE

Stevns Kommune har modtaget en samlet ansøgning fra Region Sjælland, på vegne af OMYA A/S, om udvidelse af graveområdet nord for det eksisterende område beliggende på ejendommen Hærvejen 58A, 4660 St. Heddinge. Området er af Region Sjælland udlagt som graveområde i flg. Råstofplan 2016. OMYA udvinder råstoffer (kridt) fra undergrunden. Det nuværende graveområdet er gravet færdigt og virksomheden skal tage et nyt område i brug. Gravetilladelsen er pt. i høring³.

I forbindelse med den udskibning af råstoffer fra pieren flyttes den nuværende indkørselsvej, der går i øst-vestgående retning til en nord-sydgående retning i kanten af graveområdet mod øst. Dette gøres for at sikre udskibningsmuligheden og anlægges som noget af det første i det nye område.

Der er ansøgt om udnyttelse af råstoffer (kridt) for hele området over en periode på ca. 40 år. Der er i denne forbindelse udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der er vedhæftet denne afgørelse (bilag 8).

På denne baggrund er der søgt om dispensation til at fjerne en del af et beskyttet dige beliggende på matrikelnummer 24 a, Sigerslev By, St. Heddinge. Stykket, der søges dispensation til fjernelse af, ligger udenfor strandbeskyttelseslinjen og er den yderste del af et digestykke, der længere mod øst grænser op til Stevns Klint.

Udover en dispensation fra museumsloven kræver projektet bl.a. en dispensation fra naturbeskyttelsesloven i forhold til et mindre §3-registeret areal, der ligeledes vil blive gravet over. Ved denne dispensation stilles vilkår om etablering af erstatningsnatur på et areal mod syd, som sammen med erstatningsarealet for diget vil udgøre et nyt og samlet naturareal med henblik på at fremme naturtypen overdrev, herunder kalkoverdrev.

Stevns Kommune udarbejdede en første afgørelse, som blev påklaget af Slots- og Kulturstyrelsen. Stevns Kommune har valgt at genoptage sagen til fornyet behandling. I forbindelse med genoptagelse af sagen, har Stevns Kommune været i dialog med Slots- og Kulturstyrelsen samt ansøger. Der er opnået enighed om, at lade vilkår om erstatningsnatur, for den naturværdi digestykket måtte udgøre, udlægge som overdrev i forbindelse med den øvrige erstatningsnatur samt at lade vilkåret tinglyse.

Partshøring

Afgørelsen har været i partshøring hos OYMA A/S fra d. 13. - 21. oktober.

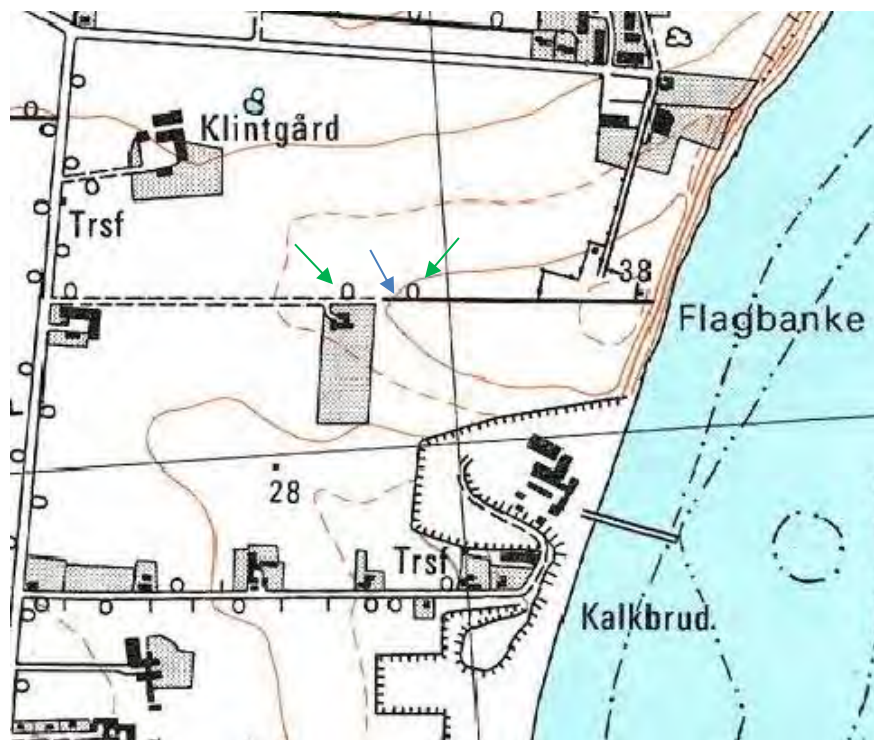
³ <https://www.regionsjaelland.dk/Miljo/raastoffer/gravetilladelse-regionen-er-myndighed/Documents/H%c3%a6rvejen%2058A%2004072022.pdf>

24. OKTOBER 2022



Kort over graveområdet. Den nye adkomstvej er vist med blå streg i nord-sydgående retning og bliver etableret som noget af det første i det nye graveområde. Adkomstvejen gennem det nye brud ned til kysten er afgørende for muligheden for udskibning. Adkomstvejen af 6 meters bredde vil gå gennem det beskyttede dige (blå cirkel), som ønskes nedlagt vest for vejen.
Kilde: Miljøkonsekvensrapport OMYA A/S, 2021.

24. OKTOBER 2022



Kortudsnit fra Geodatastyrelsens kortværk Danmark (1: 25000), i den seneste reviderede udgave forud for 1. juli 1992. Det beskyttede dige er optegnet med sort, sammenhængende streg øst for ejendommen (diget er markeret med en blå pil). Levende hegn er angivet med lille cirkelformet signatur (markeret med grønne pile). Kilde: Geodatastyrelsen; <https://hkpn.gst.dk/map-viewer.aspx?type=lkCentimeterkort&id=15128>

OM DIGET

Det pågældende dige vurderes at have en højde af cirka 40 cm. og en bredde af ca. 3 meter og er formodentligt opbygget af jord, som de øvrige diger i området. Diget er en del af et oprindeligt længere ejendomsdige, som blev udlagt i forbindelse med udskiftning af Sigerslev i 1799. De nye matrikulære inddelinger fremgår af Originalkort 1 (se bilag 5). Med landboreformerne blev den enkelte bondes jord samlet og udskilt fra landsbyen, hvorved der forekom nye matrikelinddelinger indenfor hvert enkelt ejerlav.

Indtil udskiftningen af jorden med landboreformernes tid i slutningen af 1700-tallet, var ejerlavet en betegnelse for det fællesskab, som en landsbys gårde havde omkring dyrkingen af landsbyens jorde. Ejerlavsgrensene går sandsynligvis tilbage til jernalderen og har været med til at definere den grundlæggende struktur i den senere inddeling af landet i større og mindre administrative enheder.

Af flyfotos fremgår det, at diget vest for det nuværende, vejledende registrerede stykke

24. OKTOBER 2022

er fjernet før 1982 (se bilag 3).

Den vestlige del af diget fremgår af historiske kort (Høje og Lave Målebordsblade) men ikke af 4 centimeterskortet (se bilag 5). Af fotos fra 1980'erne (se bilag) ses, at den del af diget, der ikke fremgår af 4 cm's kortet, har været nedlagt på dette tidspunkt. Det resterende stykke dige mod øst har ligget solitært sidenhen.

KULTURHISTORISK VURDERING

Hele området langs Stevns Klint øst for Hærvejen i såvel Sigerslev som sydligere ejerlav er præget af en digestruktur, som er ganske fragmenteret eller helt fraværende. Det pågældende dige ligger således også noget solitært syd og sydvest for det tidligere militær-område, der i dag huser Stevns Naturcenter, nord for virksomheden OMYA A/S's anlæg og graveområde.

Det pågældende dige har sandsynligvis markeret skellet mellem gården "Klintgaards" jorde og nabogårdens fra tiden for udskiftningen af jorden og udflytningen af gårdene fra landsbyen Sigerslev.

Såvel Klintgård som de to øvrige ejendomme beliggende i graveområdet er ejet af OMYA og bliver nedrevet i forb. med realisering af projektet. Digets tilknytning til de respektive ejendomme vil derfor forsvinde og forståelsen for digets opførsel og oprindelige funktion minimeret betydeligt.

NATURVURDERING

Stevns Kommune har bedt konsulentfirmaet Aglaja om at foretage en naturvurdering inkl. vurdering af bilag IV arter på diget. Aglaja har gennemgået de vestligste 200 meter af diget (se bilag 7). Af vurderingerne fremgår følgende:

Vegetation

Den botaniske værdi er meget ringe og fjernelse af digestrækket har ingen betydning for områdets botaniske værdier.

Bilag IV-arter

Markfirben: De vestligste 200 meter af diget har med stor sandsynlighed ingen betydning for bestanden af markfirben i området, der ikke blev fundet ved gennemgang af diget.

Diget har en vegetation og beliggenhed, der gør, at det ikke i sig selv er levested for markfirben, som findes i stor en bestand på den nærliggende § 3-arealer (Naturcenteret, Flagbanken og Klinten). De nævnte områder rummer såvel yngle- som rasteområder af høj kvalitet. Der er endvidere ingen grund til at antage, at markfirben skulle bruge diget som ledelinje, da diget ikke forbinder levesteder for arten.

Flagermus: Kommunens naturkonsulent har vurderet, at træerne ikke er egnede som yngle- eller overvintringssted. At man ikke kan udelukke, at der er dag-rastende flagermus i træerne skyldes, at det er svært helt at udelukke. Det vil kræve en gennemgang af hele træets ydre (med lift) og lytteoptagelser henover et år ved hvert træ. Sådanne omfattende undersøgelser mener kommunen ikke er et proportionelt vilkår at stille grundejer, når det

24. OKTOBER 2022

med sikkerhed kan siges, at træerne ikke er yngle- eller overvintringssted for flagermus.

Diget fungerer i dag som ledelinje fra klinten og hen til nærmeste bolig/have. Derfra går ledelinjen ikke længere ind i landet. Ledelinjen standser altså efter de 200 meter ved en ejendom, der bliver gravet væk som følge af råstofindvindingen. I området er der, som kommunen har anført, andre ledelinjer (der går længere ind i landet), ligesom siderne i den nye råstofgrav selv vil fungere som ledelinjer.

Da diget har en meget ringe botanisk værdi og dermed afledt mindre insektsamfund, og samtidig ligger imellem to dyrkede, konventionelle mark, må det anses for begrænset, hvilken værdi det har for fouragerende flagermus. I forhold til de biologiske "ørkener", som de konventionelt dyrkede marker udgør, kan diget siges at have relativ værdi for flagermus. Men kigger man på områdets flagermus, og hvilke områder der er vigtige for flagermus (klinten, de gamle råstofgrave, skove, moser mm.), har diget ikke nogen nævneværdig værdi.

Natura 2000

Stevns Kommune vurderer følgende i forhold til Natura 2000: Arealet indgår ikke i et internationalt beskyttelsesområde (Natura 2000). Det nærmeste Natura 2000-område, Stevns Rev område nr. 206, Habitatområde H206, ligger i en afstand af ca. 300 meter fra diget udpeget på baggrund af naturtyperne 1110 "sandbanke" og 1170 "rev". Det er kommunens vurdering, at det ansøgte ikke vil påvirke Natura 2000-området.

LANDSKABELIG VURDERING

Fra syd langs klinten er diget markeret af enkelte solitære træer, buske og græs/urter. der adskiller sig fra marken og området ved Flagbanken. Fra nord er diget mere skjult af Flagbankens bygninger og anlæg, volde og trådhegn. Digets vigtigste landskabelige funktion er at understøtte en tydelig afgrænsning til Flagbankens område på de yderste ca. 170 meter fra klintekanten i øst og ind mod land langs skel.

UDTALELSE MUSEUM SYDØSTDANMARK

Stevns Kommune har bedt Museum Sydøstdanmark om en vurdering af diget. Museet skriver følgende:

"Diget er sandsynligvis opført i forbindelse med udskiftningen o. 1800 og er et beskyttet fortidsminde ifølge Museumslovens § 29.⁴

På den strækning, der forventes omfattet af den aktuelle dispensation, fremstår diget ifølge LIDAR- og Orto-info synligt i terrænet.

Under diget vil der kunne være bevaret spor af yderligere jordfaste fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven.

Museet kan evt. kontaktes med henblik på en arkæologisk forundersøgelse. Den vil i praksis kunne gennemføres som en museal besigtigelse eller overvågning i forbindelse med, at anlægsarbejderne udføres.

⁴ Museet har senere rettet beskrivelsen af diget til således, at det præciseres, at der er tale om et beskyttet dige efter museumsloven og ikke et fredet fortidsminde.

24. OKTOBER 2022

Henvendelse til museet kan ske på mail til: stevns@museerne.dk

UDTALELSE SLOTS- OG KULTURSTYRELSEN

Slots og Kulturstyrelsens biolog vurderer følgende:

"I digets vestligste ende ses flere vedplanter, som vi vurderer, ikke er uvæsentlige for den samlede, biologiske værdi. Arter som Sød-Æble, alm. Hyld, Slåen og Hvidtjørn er alle blomstrende arter, der giver et øget fødegrundlag for områdets insekter.

Æblerne giver føde til både fugle og vildt, sidstnævnte fouragerer desuden også på grenene gennem vinteren. Vildtet æder også gerne grene fra hvidtjørn, og fuglene æder bærrerne. Hunderose sætter hyben, som er en vigtig kilde til vinterføde blandt både fugle og vildt.

Slåen har også bær der holder langt ud på vinteren, og er derfor også en vigtig fødekilde. Slåen danner desuden tæt krat, til stor gavn for småfugle og jordlevende fugle, da det giver mulighed for at lave beskyttede redepladser."

STEVNS KOMMUNES VURDERING

Digerne er vigtige elementer i kulturlandskabet, som afspejler tidligere tiders arealudnyttelse, ejendoms- og administrationsforhold. De bidrager til et afvekslende landskab og ofte med egnskarakteristiske digestrukturer. Derudover fungerer digerne som levesteder og spredningskorridorer for dyr og planter.

Det er Stevns Kommunes vurdering, at der kan tillades dispensation i denne konkrete sag, hvor hensynet til samfundsinteresserne taler for at give dispensation til nedlæggelse af den del af diget, der ligger udenfor strandbeskyttelseslinjen, vest for nedkørselsvejen. Kommunen vurderer, at samfundsinteresserne vejer tungere end hensynet til bevaring af et stykke af det pågældende dige.

Der er tale om det yderste stykke af et udskiftningsdige, der sandsynligvis oprindeligt har markeret skellet mellem gården Klintgaard og nabogårdens jorde. Diget har tidligere været betydeligt længere og har tidligere indgået i sammenhæng med ejerlavets øvrige udskiftningsdiger. Ca. 85 meter af diget vest for strandbeskyttelseslinjen er vejledende registreret som beskyttet og fremgår af 4 cm's kortet, mens den øvrige del af diget mod vest ud til Hærvejen er blevet nedlagt tidligere og fremgår ikke af 4 cm.' kortet.

Hele området langs Stevns Klint øst for Hærvejen i såvel Sigerslev som sydligere ejerlav, er præget af helt fraværende eller fragmentariske stykker af diger. Det pågældende dige ligger således også noget solitært.

Herudover bliver såvel Klintgaard som de to øvrige ejendomme i graveområdet, der er ejet af OMYA, nedrevet i forbindelse med realisering af projektet. Digets tilknytning til de respektive ejendomme vil derfor ligeledes forsvinde og forståelsen for digets opførsel og oprindelige funktion minimeret betydeligt.

Stevns Kommune vurderer, at den kulturhistoriske betydning derfor vil være begrænset for det ønskede nedlagte stykke udenfor strandbeskyttelseslinjen.

24. OKTOBER 2022

Af naturvurderingerne er det Stevns Kommunens vurdering, at en fjernelse af det vestligste digestræk ikke vil påvirke arter, der er beskyttede, væsentligt negativt. Der kan være tale om, at flagermus muligvis benytter de største ahorn på diget til fouragering, dagrasteplads og/eller ledelinje. Dette kunne dog ikke påvises ved besigtigelsen. Desuden er der flere alternative muligheder i området bl.a. den øvrige del af diget, der ikke bliver nedlagt, øvrige beskyttede diger længere mod nord og vest, et fredet område langs Stevns Klint samt det kommunalt ejede område Flagbanken umiddelbart nord for, hvor eventuelle flagermus fortsat ville kunne fouragere og foretage dagrast i høje træer og anlæg.

De yderste ca. 314 meter, der ligger indenfor strandbeskyttelseslinjen og nedkørselsvej i umiddelbar tilknytning til og i det fredede område, vil forblive urørt.

Af museumslovens §29 k stk. 1 fremgår, at kommunen kan sætte vilkår om erstatningsnatur og lade disse betingelser tinglyse på ansøgers bekostning.

Samlet set vurderer Stevns Kommune, at der i dette særlige tilfælde vil kunne meddeles dispensation til fjernelse af den vestligste del af det beskyttede dige i forbindelse med råstofgravningen under de vilkår, der er meddelt.

FORHOLDET TIL MUSEUMSLOVEN

Hvis der findes spor af fortidslevn ved evt. jordarbejde, skal arbejdet standses. Fundet skal straks anmeldes til Museum Sydøstdanmark, Algade 97, 4760 Vordingborg, tlf: 70 70 12 36, e-mail: museerne@museerne.dk jf. museumslovens §27 stk. 2.

TILLADELSE EFTER ANDEN LOVGIVNING

Denne dispensation gælder kun beskyttede diger. Såfremt andre tilladelser er påkrævede, skal I også indhente dem.

Venlig hilsen

Tine Jensen
Natur- og miljømedarbejder
56 57 51 40
TineJens@stevns.dk

24. OKTOBER 2022

Afgørelsen er sendt til:

OMYA A/S ved Torben Andersen, Torben.Andersen@omya.com

Region Sjælland, mabis@regionsjaelland.dk

Slots- og Kulturstyrelsen, post@slks.dk

Museum Sydøstdanmark, museerne@museerne.dk

Miljøstyrelsen, mst@mst.dk

Danmarks Naturfredningsforening (DN, hovedafdeling), dn@dn.dk

Danmarks Naturfredningsforening, Stevns (DN, lokalafdeling) dnstevns-sager@dn.dk

Østsjællands Museum, museum@oesm.dk

Dansk Botanisk Forening, nbu_sj@botaniskforening.dk

Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk

Dansk Ornitologisk Forening, Stevns, stevns@dof.dk

Friluftsrådet Østsjælland, oestsjaelland@friluftsradet.dk

BILAG

Bilag 1: Klagevejledning

Bilag 2: Uddrag fra museumsloven

Bilag 3: Historiske fotos af diget samt kortudsnit

Bilag 4: Fotos af diget fra besigtigelse

Bilag 5: Kortudsnit fra Geodatastyrelsens kortværk Danmark (1: 25000), i den seneste reviderede udgave forud for 1. juli 1992 "4 cm. kort" og Originalkort 1

Bilag 6: Kort over område for erstatningsnatur

Bilag 7: Naturvurdering

Bilag 8: Miljøkonsekvensrapport OMYA A/S 2021

24. OKTOBER 2022

BILAG 1 KLAGEVEJLEDNING

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Klageberettigede er:

- 1) adressaten for afgørelsen,
- 2) ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører,
- 3) offentlige myndigheder,
- 4) lokale foreninger og organisationer, som har væsentlig interesse i afgørelsen,
- 5) landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø og
- 6) landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.

Sådan gør du

Du klager via klageportalen, som du finder via borger.dk eller virk.dk. Du logger på klageportalen med Nem-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Stevns Kommune via klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til Stevns Kommune. Hvis Stevns Kommune fastholder afgørelsen, sender Stevns Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning via e-post til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen.

Denne afgørelse kan indbringes for domstolene. En eventuel sag skal være anlagt inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt, eller – hvis afgørelsen påklages – inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger. Der gøres opmærksom på, at der til enhver tid er aktindsigt i sagen.

Hvis der kommer en klage

Du vil blive orienteret, hvis der kommer en klage over afgørelsen. En rettidig klage gør, at dispensationen ikke må udnyttes, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer noget andet.

Der gøres opmærksom på, at der til enhver tid er aktindsigt i sagen. Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet.

24. OKTOBER 2022

BILAG 2

Uddrag fra museumslovens § 29 a, der omhandler sten- og jorddiger:

"Der må ikke foretages ændring i tilstanden af sten- eller jorddiger og lignende".

Stk. 2 For sten- og jorddiger og lignende, der er beskyttet som fortidsminder, gælder alene reglerne om fortidsminder, jf. §§ 29 e og 29.

24. OKTOBER 2022

BILAG 3



Danmark set fra luften, 1982:

<http://www5.kb.dk/danmarksetfraluften/images/luftfo/2011/maj/luftfoto/object907874>



Fra 1987 gård tættest på klinten (man ser mod nord-øst):

<http://www5.kb.dk/danmarksetfraluften/images/luftfo/2011/maj/luftfoto/object811373>

24. OKTOBER 2022



Billede af gården nærmest klinten fra 1951, hvor diget var intakt ud til Hærvejen. Kilde: <http://www5.kb.dk/danmarksetfraluftten/images/luftfo/2011/maj/luftfoto/object945656>

24. OKTOBER 2022



Korudsnit med angivelse af de vejledende, registrerede diger i området (gul). Graveområdet er markeret med blå, stiplede strek og det beskyttede dige med blå cirkel. Fra ejerlavsdiget nord for Mandehoved og indtil Barmhjertigheden er digestrukturen langs klinten ganske fragmenteret og på et langt stræk helt fraværende. Kilde: arealinfo.dk

24. OKTOBER 2022

BILAG 4



*Foto af diget med kig mod vest.
Foto juni 2022 (fra besigtigelsesnotat, bilag 7).*



2018

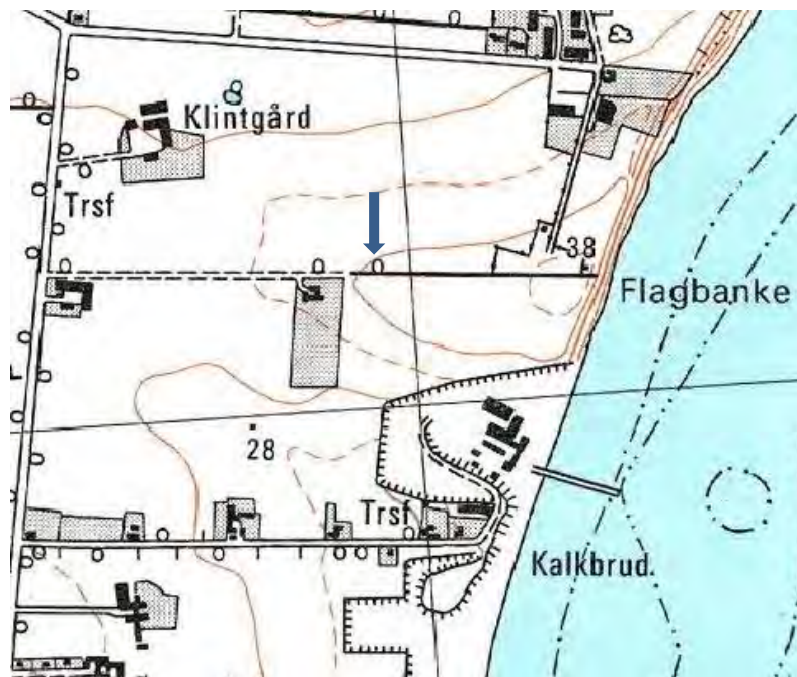
24. OKTOBER 2022



Bevoksning på diget set mod vest (fra besigtigelsesnotat, bilag 7).

24. OKTOBER 2022

BILAG 5



Geodatastyrelsens kortværk Danmark (1: 25000), i den seneste reviderede udgave forud for 1. juli 1992, "4 cm.s kort". Centimeterkort&id=15128
Kilde: <https://hkpn.gst.dk/mapviewer.aspx?type=lk>



Originalkort 1 1808-58. Kilde: https://hkpn.gst.dk/mapviewer.aspx?type=o1k_oekort&id=1822&elav=0291054

24. OKTOBER 2022

BILAG 6



Kort over erstatningsareal for natur på det digestykke, som søges nedlagt. Stykket vil indgå i sammenhæng med erstatningsareal for et §3-areal, der ligeledes bliver berørt af projektet.

24. OKTOBER 2022

Bilag 7

Besigtigelsesnotat

Besigtigelsesnotat OMYA, dige. 7. juni 2022 (Egil Plöger, AGLAJA)

Der er besigtiget de vestligste 200 meter af det på Kort 1 markerede dige, dvs. strækningen vest for det hegnede areal ved Flagbanken.

Diget er bredt, græsdomineret og med enkelte træer og buske (primært mod vest).

VEGETATION

Vegetationen domineres på den angivne strækning totalt af Draphavre, lokalt med samdominans af Stor Nælde og Burre-Snerre (Foto 1). Der er et sted fundet meget få skud af overdrevsarten Gul Snerre. Ellers er det kraftige og typisk kvælstofbegunstigede arter, der findes. Vegetationen er påvirket af agerbrug fra begge sider i form af afdrift af sprøjtemidler og gødning. Således er en art som Gold Hejre meget hyppig i de yderste dele af diget. Samlet artsliste ses i Tabel 1.

Af vedplanter ses længst mod vest ældre Ahorn, Selje-Røn og Sød-Æble samt i øvrig Slåen, Glat Hunde-Rose, Hvidtjørn og Almindelig Hyld (Foto 2 og 3).

Den botaniske værdi er meget ringe og fjernelse af dige har ingen betydning for områdets samlede botaniske værdier.



Kort 1: Dige mellem Flagbanken og Omyas aktuelle graveareal.

24. OKTOBER 2022

Ahorn	Hyld, Almindelig	Scilla, Have-	Snerre, Gul
Draphavre	Kvik, Almindelig	Skræppe, Kruket	Svingel, Rød
Døvnælde	Nellikerod, Feber-	Slåen	Tidsel, Ager-
Forglemmigej, Mark-	Nælde, Stor	Snerle, Ager-	Tidsel, Kruket
Hundegræs, Almindelig	Rejnfan	Snerre, Burre-	Æble, Sød-
Hvidtjørn	Røn, Selje-		

Tabel 1: Registrerede arter på de vestligste 200 meter af diget.

BILAG IV-ARTER

Markfirben

Arten er eftersøgt ved besigtigelsen, men ikke fundet.

Diget har en vegetation og beliggenhed, der gør, at det ikke i sig selv er levested for markfirben, som findes i stor en bestand på den nærliggende § 3-arealer (Naturcenteret, Flagbanken og Klinten). De nævnte områder rummer såvel yngle- som rasteområder af høj kvalitet.

Der er ingen grund til at antage, at markfirben skulle bruge diget som ledelinje, da diget ikke forbinder levesteder for arten.

De vestligste 200 meter af diget har derfor med stor sandsynlighed ingen betydning for bestanden af markfirben i området.

Flagermus

Træerne er vurderet for deres værdi for flagermus. Det kan ikke udelukkes, at de største Ahorn (Foto 3) kan rumme dagsrastende flagermus i sommerhalvåret. Men de rummer med sikkerhed ikke ynglekolonier eller overvintringskolonier.

Det er sandsynligt, at flagermus fouragerer langs diget og dets bevoksninger og bruger det som ledelinje fra Flagbanken til bevoksningerne i haver langs Hærvejen.

Det vurderes, at da diget ikke er det eneste hegn, der går vinkelret på kysten i nærområdet, vil sløjfning af de vestligste 200 meter ikke påvirke bestandene af flagermus væsentligt negativt.

24. OKTOBER 2022



Foto 1: diget set mod vest. Fotopunktet er umiddelbart efter hegnet ved flagbanken
Dominans af Draphavre og Stor Nælde er tydelig.



Foto 2: diget set mod vest. Fotopunktet er ca. 100 meter fra diget ende.



Foto 3: Ældre Ahorn i digets vestligste ende.

OMYA a/s
Hærvejen 58A
4660 Store Heddinge

8. NOVEMBER 2022

JOURNALNUMMER
01.05.00-G01-17-22

DISPENSATION TIL NEDLÆGGELSE AF § 3 SØ OG KALKOVERDREV PÅ VILKÅR

OMYA har ansøgt Stevns Kommune om dispensation til at nedlægge et areal registreret som § 3 kalkoverdrev.

Projektområdet er beliggende på matrikel nr. 34b, Sigerslev By, St. Heddinge og matrikel nr. 36b, Sigerslev By, St. Heddinge. Placeringen af projektet og afgrænsningen af § 3-natur fremgår af vedlagte kortbilag (**bilag 1**).

Afgørelse

I får dispensation på vilkår til at nedlægge den ansøgte del af §3 registrerede kalkoverdrev.

Stevns Kommune giver hermed dispensation efter naturbeskyttelsesloven til at nedlægge 300 kvadratmeter kalkoverdrev. Dispensationen meddeles i henhold til naturbeskyttelseslovens § 65, stk. 3 og gives på en række vilkår.

Dispensationen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år, ifølge naturbeskyttelseslovens § 66.

Dispensationen gives på følgende vilkår:

- Der skal etableres erstatningsnatur i et forhold på mindst 1:4 for det overdrevsareal, som vil blive varigt berørt af projektet. Dvs. der skal udlægges mindst 1.200 kvadratmeter som erstatningsnatur. De nye arealer skal udlægges på arealer, som ikke allerede er § 3-natur på udpeget lokalitet. Se **Bilag 1** for kort med udpeget erstatningsnatur.
- Det udpeget erstatningsnatur skal forberedes ved de øverste 20 cm jord skræbes fra arealet og flyttes fra området. Erstatningsarealet skal efterlades som naturligt så-bed uden topjord med muld, så den nærliggende naturlige botanik kan indvandre på den kalkrige jord.

8. NOVEMBER 2022

- Der må ikke foretages muldpåfyld eller på anden måde tilføjelse af næringsstoffer i forbindelse med erstatningsnaturen. Næringsrig jord vil forhindre en udvikling af de naturtyper, der er karakteristiske for området.
- Kun det areal som er oplyst i ansøgningsmaterialet, må fjernes. Anlægsarbejde mv. må ikke påvirke eller ændre anden § 3-natur.
- Der kan ikke køres eller lægges materialer, jord mv. på beskyttede naturarealer udenfor projektområdet.
- Erstatningsarealet tinglyses på ejendommen.
- Der må ikke etableres beplantning i form af træer eller spredning af frø på erstatningsnatur. Det vil sige naturlig botanik skal indvandre og dermed afspejle de plantesamfund og naturarealer, som er karakteristiske for Stevns Klint.
- Der må ikke benyttes sprøjtemidler som pesticider, fungicider og herbicider på erstatningsarealet, anden §3-natur eller op ad arealerne.
- Overskuddet af jord fra overfladeskrabet erstatningsnatur kan ikke opmagasineres eller placeres inden for det indtegnede areal (se **bilag 3**), men skal placeres uden for tegning. Jorden kan placeres til mindst ulejlighed for ansøger på egen matrikel, dog må overskudsjorden ikke påvirke eller ændre anden §3-natur.

Sagsfremstilling og begrundelse for afgørelsen

I forbindelse med ansøgte råstofindvinding er det nødvendigt at gennemgrave og dermed fjerne dele et kalkrigt overdrev omfattet af naturbeskyttelseslovens §3. OM-YA A/S har på den baggrund ansøgt om at nedlægge et 300 kvadratmeter stort område af et større §3 registreret kalkoverdrev for at placere ny adgangsvej til fabriksfaciliteterne. Den fremtidige udvidelse af råstofindvindingen vil øge graven mod nord på tværs af vejen Stevns Klint og i den forbindelse nedlægges vejen Stevns Klint.

Arealet som søges nedlagt ligger i dag som en delvist overskygget rabat syd for skovbevoksning (se **bilag 1**) og slutter i et lille lysåbent areal, hvor trampestien i dag møder vejen Stevns Klint. Det smalle bælte langs vejen Stevns Klint er i en længere årrække undergået en naturlig tilgroning og skyggepåvirkning fra tilstødende skov nord for vejen truer med at opsluge den lysåbne naturtype. Det lysåbne areal imellem vejen og trampestien fremstår som værende sandet morænejord, med barjord og begrænset floravariation med synlig kalk iblandet i det øverste jordlag. Der stod ved tilsynet enkelte merian og gul snerre.

Areal af erstatningsnatur udpeget med denne dispensation er udpeget på baggrund af et 1:4 forhold baseret på areal af eksisterende overdrevsareal, som nedlægges. Forholdet 1:4 sikre at et større areal, end det nuværende, kan beskytte dyre- og plantearter.

Kommunens vurdering

8. NOVEMBER 2022

Den eksisterende naturværdi er på det ønskede nedlagte område langs vejen Stevns Klint er tydeligt presset, hovedsageligt på grund af skygge fra bevoksning på nabomatrikel, med en begrænset og hæmmet naturværdi. Uden intervention og pleje vil det ansøgte areal højst sandsynlig optages af skoven og med tid vokse ud af §3. Som området står nu, har det meget begrænset potentiale for bilag IV-arter. Områdets botanik er en stor del høje græsser jævnt fordelt over området, delvist overhængende grene og en tynd bevoksning af interessante arter som merian og gulsnerre. Stevns Kommune har været på tre tilsyn med området i løbet af sommeren og efteråret 2022, henholdsvis 29. juni, 21. juli og 6. oktober og har ikke kunne konstatere nogle fredet arter eller bilag IV-arter på området.

Omkring erstatningsnaturen er store områder med barjorden og sandede skrænter som det vurderes, kan agere som et godt habitat for markfirben. Der er yderligere en fin sammensætning af blomstrende urter både på skrænterne og et insektliv derefter. Inden for det udpegede areal til erstatningsnaturen sker der en tilvækst af træer, hovedsageligt el og birk. Det er ønskværdigt for den lysåbne naturtype af vedvækst holdes nede eller forhindres og erstatningsnaturen vil med stor sandsynlighed øge den omkringliggende § 3-beskyttede naturs værdi.

Erstatningsnaturen vil sikre en bedre sammenhæng med nærliggende beskyttet natur. Erstatningsarealet udpeges placeret på matrikel nr. 66, Sigerslev By, St. Heddinge. Arealet ligger placeret i sammenhæng med eksisterende udpeget §3 kalkrigt overdrev og dyre- og plantearter fra kalkbruddets skrænter vil derfor have gode forudsætninger for at sprede sig til arealerne. Se **bilag 2** for placering af matrikel nr. 66. Se **bilag 4** for et kort over eksisterende § 3-beskyttede natur.

Med erstatningsnaturen vurderer Kommunen, at der opnås god og stabil værdi ved, at der etableres et signifikant større erstatningsareal med sammenhæng til eksisterende § 3 natur. Placeringen af erstatningsnaturen sikre en høj sandsynlighed for at ønskelige arter indvandrer naturligt og på en jord, som er stærkt kalkpåvirket.

Høring

8. NOVEMBER 2022

Et udkast til dispensationsafgørelsen har været sendt i høring fra den 24. oktober 2022 til og med den 7. november 2022.

Forholdet til museumsloven

Hvis der findes spor af fortidslevn ved evt. jordarbejde, skal arbejdet standses. Fundet skal straks anmeldes til Museum Sydøstdanmark, Algade 97 4760 Vordingborg, tlf.: 70 70 12 36, e-mail: museerne@museerne.dk (jf. museumslovens § 27, stk. 2).

Klagevejledning

Tilladelsen må ikke udnyttes, før klagefristen er udløbet.

En evt. klage af Stevns Kommunes afgørelse skal stilles til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af nmkn.dk. Klageportalen ligger på borger.dk og virk.dk. Du logger på borger.dk eller virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget hos afgørelsesmyndigheden senest d. 29.11.2022.

Det kan være belagt med gebyr at klage. Reglerne fremgår af www.nmkn.dk

Hvis der kommer en klage

Hvis der kommer en klage fra en anden, vil du blive orienteret.

En rettidig klage gør, at dispensationen ikke må udnyttes, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer noget andet.

Venlig hilsen

Jon Appelgreen Jørgensen
Natur- og vandløbsmedarbejder

Kopi af afgørelsen er sendt til:

8. NOVEMBER 2022

Lodsejer:

Miljøministeriet, mst@mst.dk

Slots- og Kulturstyrelsen, post@slks.dk

Erhvervsministeriet, em@em.dk

Naturstyrelsen, nst@nst.dk

Danmarks Naturfredningsforening, Hovedforeningen, dn@dn.dk

Danmarks Naturfredningsforening, Stevns, dnstevns-sager@dn.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund, Christian Skotte, cskotte@cas.org

Dansk Botanisk Forening, nbu_sj@botaniskforening.dk

Dansk Ornitologisk Forening, natur@dof.dk

Dansk Ornitologisk Forening, Stevns, stevns@dof.dk

Friluftsrådet Østsjælland, oestsjaelland@friluftsradet.dk

Bilag

Bilag 1, Bilag-IV vurdering

Bilag 2, Oversigt over projektet og § 3-overdrev.

Bilag 2, Placering af erstatningsareal.

Bilag 3, Oversigtskort over områder uden jorddeponi

Bilag 4, Oversigtskort over eksisterende §3-natur

8. NOVEMBER 2022

Bilag IV-arter, rødlistede arter og sjældne arter

Ifølge naturbeskyttelseslovens § 29a må de dyrearter, der er nævnt i bilag 3 til loven (bilag IV-arterne), ikke forsætligt forstyrres med skadelig virkning for arten eller bestanden. Forbuddet gælder i forhold til alle livsstadier af de omfattede dyrearter. Desuden gælder (§ 29a stk. 2), at yngle- eller rasteområder for de arter, der er nævnt i bilag 3 til loven, ikke må beskadiges eller ødelægges.

Jævnfør artsfredningsbekendtgørelsens¹ § 6 stk. 4 gælder, at hule træer og træer med spættehuller ikke må fældes i perioden 1. november til 31. august. Disse træer kan tjene som yngle- eller rastelokaliteter for bilag IV-arter som f.eks. visse arter af flagermus. Rovfugles eller ugles redetræer må ikke fældes i perioden 1. februar – 31. august.

Endelig kan myndigheden i medfør af habitatbekendtgørelsen² ikke give tilladelse til projekter, hvis gennemførelse kan;

- 1) beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a), eller
- 2) ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Når myndighederne skal vurdere, om de kan give tilladelse efter habitatbekendtgørelsen, anvendes princippet om vedvarende økologisk funktionalitet³ (en bred økologisk betragtning) af yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter.

Det betyder, at yngle- og rasteområder i denne sammenhæng ikke nødvendigvis betragtes i snæver forstand, men at man ved vurderingerne kan betragte det samlede område frem for at fokusere på f.eks. det enkelte træ eller et enkelt vandhul. Forudsætningen er, at den økologiske funktionalitet af et yngle- eller rasteområde for bilag IV-arter opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Flagermus (bilag IV-arter)

Stevns Kommune er undersøgt for flagermus i 2012-2014. Ved undersøgelsen blev det vurderet, at Stevns klint udgør et kerneområde for flagermus, som går fra Boesdal og nordpå langs med Stevns Klint op til Præsteskov. På baggrund af undersøgelserne af flagermus i 2012-2014 og de foreløbige undersøgelser i 2020, er det kommunens vurdering, at projektet ikke vil påvirke den økologiske funktionalitet af yngle- eller rasteområder for flagermusbestandene i området negativt.

¹ Bekendtgørelse nr. 1466 af 06/12/2018 om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt (artsfredningsbekendtgørelsen).

² Bekendtgørelse nr. 1595 af 06/12/2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (habitatbekendtgørelsen).

³ Ifølge *Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*, Miljøstyrelsen 2011 og det nyere udkast til *Vejledning til bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter*, Miljøstyrelsen, 2019.

8. NOVEMBER 2022

Afgørelsens vilkår vedrørende erstatningsarealer sikrer, at den økologiske funktionalitet opretholdes på mindst samme niveau som hidtil.

Markfirben (bilag IV-art)

Arten er fredet art i Danmark og er på EU-niveau beskyttet via habitatdirektivet.

Markfirben vurderes at være udbredt i en sammenhængende metapopulation langs hele Stevns Klint fra Rødvig i syd til i hvert fald Holtug Kridtbrud eller formentlig lidt nord herfor. På store dele af strækningen er det tilgængelige levested begrænset til selve klinten, da der mange steder dyrkes meget tæt på kanten. Særligt vigtige delbestande findes på de få større områder med kalkoverdrev, herunder i de to nedlagte kalkbrud ved Holtug og Boesdal.

Rødlistede og sjældne arter

Ud over bilag IV-arterne findes der en række rødlistede arter, og der findes også en række sjældne arter uden rødlistestatus (se bilag 9).

Her skal særligt nævnes sommerfuglen kridtugle (*photedes morrisii*), som er national ansvarsart. Kridtugle er en internationalt sjælden art, hvor Danmark rummer en betydelig del af bestanden. Den er i rødlisten vurderet NT (næsten truet). På Stevns Klint er den fundet flere steder. Mest talrigt optræder den i Holtug Kridtbrud og ved Højerup. Derudover er den fundet ved Sigerslev, St. Torøje, Stevns Fyr, Stevnsfortet og Rødvig. Det skyldes, at arten findes meget tæt, hvor foderplanten Strand-Svingel er til stede, og forholdene i øvrigt vurderes at være tæt på de optimale for arten.

Marehalmugle (*Longalatedes elymi*) og dæmringsugle (*Photedes extrema*) er ligesom kridtugle danske ansvarsarter. Begge arter er fundet på lokaliteter ved Stevns Klint. Der vurderes ikke behov for afværgeforanstaltninger for disse arter.

Sortløber (*Licinus depressus*) er en sjælden løbebille, der er fundet tæt ved stranden ved Boesdal Kalkbrud. Den er afhængig af kalkoverdrev, og det vurderes, at arten ikke vil blive beskadiget af projektet. Oprettelsen af et større erstatningsoverdrev vil potentielt gavne arten.

Stevns Kommune vurderer generelt at forekomsterne af de rødlistede arter ikke påvirkes i betydelig grad af projektet og at en stor del af arterne vil tilgodeses via etableringen af erstatningsarealet.

Natura 2000

8. NOVEMBER 2022

Nærmeste Natura 2000-område er Habitatområde nr. 206 Stevns Rev ca. 130 meter fra lokalplanområdet.

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området Stevns Rev findes udelukkende på søterritoriet.

Udpegningsgrundlag for Stevns Rev – Habitatområde nr. 206		
Naturtyper:	Sandbanke	Rev

Da projektet ikke berører Stevns Rev eller nogen af de naturtyper på udpegningsgrundlaget, vurderer Stevns Kommune, at projektet ikke har en negativ indvirkning på det nærliggende Natura 2000-område.

Strengt beskyttede plante- og dyrearter (bilag IV-arter)⁴

Stevns Kommune har ikke kendskab til, at der skulle forekomme bilag IV-arter i området. Kommunen vurderer, at der kan være potentielle rasteområder for flagermus i træerne nord for §3 overdrevet. Kommunen vurderer, at projektet ikke vil påvirke flagermus, markfirben eller padder.

Andre naturforhold:

Nærmeste beskyttede natur i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3 er overdrev beliggende 190 m sydøst for. Det er Stevns kommunes vurdering at nedlæggelsen af § 3-natur ikke vil have en negativ indflydelse på flora og fauna, da overdrevet ikke ligger i forbindelse med den planlagte nedlæggelse, og områderne derudover er adskilt af en vej og fabrik nede i bruddet. Erstatningsnaturen vil tillige gavne dette område.

Bilag IV

Bilag IV i EU's habitatdirektiv indeholder en liste over udvalgte dyre- og plantearter, som medlemslandene er forpligtede til generelt at beskytte. Disse arter bliver derfor kaldet bilag IV-arter. Nedenfor er listet de bilag IV-arter, der er naturligt hjemmehørende i Danmark.

Der er 17 forskellige arter af flagermus i Danmark, hvoraf de 14, potentielt 15, er registrerede på Stevns. Stevns er således vigtig som levested for danske flagermus. Arterne Brandts- og skægflagermus er næsten umulige at kende fra hinanden, og det er derfor usikkert, om det er den ene, den anden eller begge to, der er registreret på Stevns. Alle flagermusarter er beskyttede efter habitatdirektivets bilag IV.

⁴ Efter § 10 i habitatbekendtgørelsen.

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
Pattedyr			
Bredøret Flagermus (<i>Barbastella barbastellus</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet og er forekommende i hele kommunen. Tryggevalde Ådal er en del af kerneområdet for Bredøret flagermus. Arten er primært knyttet til bygninger og gamle træer om sommeren, mens vinterkvarteret primært er underjordisk som kældre og huler. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)		X	Arten er i Stevns Kommune kun registeret i Solgårdsparken og er derfor ikke registreret nær projektområdet. Holder primært til i bygninger og sjældnere i gamle træer. Også i kalkgruber. Jager oftest langs større vandflader. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Bechsteins flagermus (<i>Myotis bechsteinii</i>)		X	Arten kendes ikke fra Stevns Kommune.
Brandts flagermus (<i>Myotis brandtii</i>)		X	Arten er ikke registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet. Tryggevalde Ådal er en del af kerneområdet for Brandts-/skægflagermus. Flagermusen er knyttet til skove og parklignende arealer, men overvintrer primært under jorden i kældre, gruber og huler. Dog også lofter. Om sommeren holder den både til i bygninger og ældre træer. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Vandflagermus (<i>Myotis daubentonii</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Den holder til i gamle træer og til dels under jorden i kældre, bunkere, gruber mm. Jager primært ved søer og vandløb. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ be-

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
			tydning for arten.
Skægflagermus (<i>Myotis mystacinus</i>)		X	Arten er ikke registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet. Tryggevejlede Ådal er en del af kerneområdet for Brandts-/skægflagermus. Holder primært til i bygninger og i mindre grad gamle træer. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Frynseflagermus (<i>Myotis nattereri</i>)		X	Arten er ikke registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet. Tryggevejlede Ådal er en del af kerneområdet for frynseflagermus. Frynseflagermus holder til i bygninger, gamle træer og under jorden i gruber, huler og lignende. Lever i Stevns Kommune i gruber ved klinten. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Brunflagermus (<i>Nyctalus noctula</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Arten er knyttet til skove og holder til i træer. Da projektet ikke indebærer fældning af træer, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten
Langøret flagermus (<i>Plecotus auritus</i>)		X	Arten er ikke registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet. Arten er knyttet til bygninger og gamle træer og om vinteren også til kældre, gruber og huler og lignende. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Sydflagermus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Den er knyttet til skove, men holder til i bygninger. Da projektet ikke indebærer nedrivning af huse eller skove, vurderer kommunen, at det ikke vil

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
			have negativ betydning for arten.
Skimmelflagermus (<i>Vespertilio murinus</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Om sommeren findes skimmelflagermus i det åbne land, hvor den typisk jager højt og frit, mens den senere på året ofte træffes langs søbredder. Arten holder til i bygninger og i klippesprækker og -vægge. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Troldflagermus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Den er knyttet til skove og holder til i bygninger og gamle træer. Da projektet ikke indebærer nedrivning af huse eller skove, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Pipistrellflagermus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		X	Arten er ikke fundet indenfor en radius af 2 km fra projektområdet. Arten er i DK knyttet primært til skov og holder til i bygninger og gamle træer. Da projektet ikke indebærer nedrivning af huse eller skove, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Dværgflagermus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)		X	Arten er registreret indenfor en radius af 2 km fra projektområdet, og er forekommende i hele kommunen. Dværgflagermus er knyttet til skove og parklignende arealer og holder til i bygninger og ældre træer. Da projektet ikke påvirker ovenstående, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Leislers flagermus (<i>Nyctalus leisleri</i>)		X	Arten er ikke fundet indenfor en radius af 2 km på projektområdet. Den holder til i gamle træer. Da projektet ikke indebærer fældning af træer, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
Stor museøre (<i>Myotis myotis</i>)		X	Arten kendes ikke fra Stevns Kommune.
Nordflagermus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)		X	Arten er sjælden i Danmark og er i Stevns Kommune kun registreret ved Boesdal Kalkbrud. Nordflagermus er knyttet til bygninger, men overvintrer også i jordkældre, gruber og minegange. Den jager primært i åbne landskaber og langs skovbryn. Da den er en stærk flyver, jager den også over havet. Da projektet ikke indebærer nedrivning af bygninger eller lignende, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Hasselmus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)		X	Hasselmus er knyttet til skove med en veludviklet undervegetation, som den yderst sjældent forlader. Er ikke kendt fra projektområdet. Da projektet ikke er placeret i skov vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Birkemus (<i>Sicista betulina</i>)		X	Ikke relevant. Lever i DK kun i Syd- og Vestjylland.
Bæver (<i>Castor fiber</i>)		X	Ikke relevant. Lever i DK kun i Jylland og Nordsjælland.
Odder (<i>Lutra lutra</i>)		X	Arten er ikke kendt fra Stevns Kommune, men et trafikdræbt eksemplar blev 2019 fundet i Faxe Kommune. Odderen har en høj mobilitet, og Stevns Kommune kan derfor ikke udelukke, at den findes i kommunen. Odderen er knyttet til vand- og vådområder, der gerne skal have gode skjulemuligheder i form af vegetation og være relativt uforstyrrede. Da projektet ikke indebærer ændring af vandområder eller vegetation nær denne, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten, hvis den skulle være til stede i kommunen.
Ulv (<i>Canis lupus</i>)		X	Ikke relevant. Lever i DK kun i Jylland.
Marsvin samt alle andre arter af hvaler		X	Ikke relevant. Lever udelukkende i havet bl.a. ved Stevns Rev.

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
(<i>Phocoena phocoena</i> samt ordenen: <i>Cetacea</i>)			
Krybdyr			
Markfirben (<i>Iacerta agilis</i>)		X	Markfirben er kendt inden for 400m fra Flag-banken. Da området for nedlægningen står med høj og tæt flora, med overhængende grene, vurderer kommunen, at det ikke vil have en negativ betydning for arten.
Padder			
Klokkefrø (<i>Bombina bombina</i>)		X	Klokkefrø kendes ikke fra Stevns Kommune.
Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)		X	Der er ikke observeret stor vandsalamander i området. Arten er tilknyttet vandhuller og overvintrer frostfrit. Det kan være i sten-, jord- og grenbunker, hvor der er skygge og skjul. Eller i bygninger såsom fugtige udhuse og kældre. Uden for området findes vandhuller, som potentielt kan huse en bestand af stor vandsalamander. Kommunen vurderer dog, at det er usandsynligt, at projektet vil beskadige arten, da projektet ikke berører vandhullet.
Løgfrø (<i>Pelobates fuscus</i>)		X	Der er ikke registreret løgfrø i området. Løgfrøen findes hovedsageligt i Nordsjælland. Løgfrø lever en stor del af sin årscyklus på land inden for 500 meter af et vandhul. Den er nataktiv, og ligger nedgravet i jorden om dagen. Den kan findes i haver, men vil især gerne have arealer med løs sandet overjord. Andre steder kan være jorddiger, markskel, brakmarker og forhøjninger. Vejskråninger kan være gode levesteder. Det vurderes at området i ikke er egnet som levested, da nærmeste §3 vandhul er 460 m væk på anden side af en mark, og at det ikke vil have en negativ betydning for arten.
Løvfrø (<i>Hyla arborea</i>)		X	Løvfrø kendes ikke fra Stevns Kommune.
Spidssnudet frø (<i>Rana arvalis</i>)		X	Spidssnudet frø er almindeligt forekommende. Den trives bedst hvor der er enge eller moser

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
			omkring ynglevandhullet. Arten er ikke registreret i området, og kommunen vurderer, at området heller ikke er et godt levested for arten. Spidssnudet frø findes formentlig nede i Tryggevælde ådal. Kommunen vurderer, at projektet ikke vil have en negativ indflydelse på Spidssnudet frø, da det ikke har indflydelse på mo-seområder eller Tryggevælde Ådal.
Springfrø (<i>Rana dalmatina</i>)		X	Der er ikke registreret Springfrø i området. Arten trives ved vandhuller, der ligger tæt på løvskov. Den raster bl.a. under sten og træstød i både haver og på græsmarker. Overvintring sker bl.a. i stendiger, kvasbunker, skove, jorddiger, levende hegn og under større sten, så længe der er frostfrit og ingen oversvømmelse. Da der ikke er vandhuller med skov tæt ved projektområdet, vurderer kommunen, at området ikke er egnet som levested for arten. Stevns kommune vurderer, at projektet ikke vil have en negativ betydning for arten.
Strandtudse (<i>Bufo calamita</i>)		X	Ikke relevant. Strandtudse lever hovedsageligt nær kysten, og kendes ikke fra kysterne i Stevns Kommune.
Grønbroget tudse (<i>Bufo viridis</i>)		X	Arten er ikke registreret i Stevns Kommune. Grønbroget tudse er knyttet til solbeskinnede vandhuller og kan også benytte oversvømmede marker som ynglested. Den holder primært til tæt ved kysterne. Rasteområde kan være stensætninger eller huller i murværket på huse. Arten har en god mobilitet for en paddeart, men er sjælden på Sjælland, og primært udbredt længere mod syd på Møn og Lolland-Falster. Kommunen vurderer, at det er mindre sandsynligt, at arten er findes i Stevns Kommune, og at den benytter projektområdet til at raste i.
Fisk			
Snæbel (<i>Coregonus oxyrhyncus</i>)		X	Ikke relevant. Lever i DK kun i Sydvestjylland.
Insekter			

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
Bred vandkalv (<i>Dytiscus latissimus</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Lys skivevandkalv (<i>Graphoderus bilineatus</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)		X	Eremit findes på udpegningsgrundlaget i Vallø Dyrehave, Natura 2000-område nr. 152. Den er tilknyttet gamle træer. Da projektet ikke indebærer fældning af træer og ikke er placeret i Vallø Dyrehave, vurderer kommunen, at det ikke vil have negativ betydning for arten.
Sortplettet blåfugl (<i>Maculinea arion</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Grøn mosaikguldsmed (<i>Aeshna viridis</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Stor kærguldsmed (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Grøn kølleuldsmed (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Stor ildfugl (<i>Lycaena dispar</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Natlyssværmer (<i>Proserpinus proserpina</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Mnemosyne (<i>Parnassius mnemosyne</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Herorandøje (<i>Coenonympha hero</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Muslinger			
Tykskallet malermusling (<i>Unio Crassus</i>)		X	Arten findes ikke i Stevns Kommune.
Planter			
Enkelt månerude (<i>Botrychium simplex</i>)		X	Ikke relevant. Findes i DK kun ved Saltbæk Vig i Nordvestsjælland og i Jylland.
Vandranke (<i>Luronium natans</i>)		X	Ikke relevant. Findes i DK kun i Vestjylland.
Liden Najade (<i>Najas flexilis</i>)		X	Ikke relevant. Findes i DK kun enkelte steder i Jylland.
Fruesko		X	Ikke relevant. Findes i DK kun i Nordjylland.

8. NOVEMBER 2022

Arter	Påvirkning	Ingen påvirkning	Projektets betydning for Bilag 4 arter
<i>(Cypripedium calceolus)</i>			
Mygblomst <i>(Liparis loeselii)</i>		X	Arten er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område Tryggevælde Ådal, men er ikke registreret i flere år. Arten er muligvis forsvundet fra Tryggevælde Ådal. Da projektet ikke ligger i, eller påvirker, Tryggevælde Ådal, vurderer kommunen, at arten ikke vil blive påvirket negativt.
Gul stenbræk <i>(Saxifraga hirculus)</i>		X	Ikke relevant. Findes i DK kun i Jylland.
Krybende sumpskærm <i>(Helosciadium repens)</i> (= <i>Apium repens</i>)		X	Ikke relevant. Er ifølge Miljøstyrelsen kun registreret på Fyn, og sidst i 1998.

. AUGUST 2020

Bilag 1 – Oversigt over § 3-overdrev.

Areal der søges om dispensation til at nedlægge.

Matrikel nr. 36b, Sigerslev By, St. Heddinge.



Bilag 2 – Placering af erstatningsareal

Areal indtegnet med blå skravering udpeges til erstatningsareal.

Matrikel nr. 21d, Sigerslev By, St. Heddinge.



Bilag 3 – Oversigtskort. Områder uden deponi af jord.

Orange skravering er indtegnet registreret §3-natur.

Jord må ikke placeres inden for lilla aftegnet område eller beskyttet §3-natur.

Matrikel nr. 21d, Svigerslev By, St. Heddinge.



Bilag 4 – eksisterende §3-beskyttet natur



FREDNINGSNÆVNET FOR ØSTSJÆLLAND

Ved Ringen 1, 4000 Roskilde

Tlf.: 24 97 21 45, e-mail: oestsjaelland@fredningsnaevn.dk

Stevns Kommune
stevns@stevns.dk

FN-ØSJ-42-2022

Den 22. december 2022

Ejendom: Matr.nr. 33a, 33 c, 34e og 36c Sigerslev By, Store Heddinge

Beliggende: Hærvejen 58A, 4660 Store Heddinge

Stevns Kommunes j.nr.: 01.05.10-G01-3-22

Miljøstyrelsens j.nr.: MST-2022-62709

I e-mails af 28. juni, 4. juli og 12. september 2022 (revideret projekt) har Stevns Kommune på vegne af ejeren af ovennævnte ejendom, ansøgt om fredningsnævnets tilladelse til at grave en del af trampestien over og dermed omlægge en del af den nuværende trampesti.

Det fremgår af ansøgningen, at ansøger er virksomheden OMYA, der udvinder kridt i Sigerslev Kridtbrud. Omlægningen sker som led i ejerens planer om udvidelse af graveområdet mod nord i umiddelbar forlængelse af det nuværende graveområde. En endelig tilladelse til gravning forventes at foreligge ultimo 2022 og tages i brug i begyndelsen af 2023.

For at kunne fortsætte graveområdet mod nord, vil virksomheden grave den del af trampestien over, der i dag følger virksomhedens indkørsel til området (se fotografi nedenfor).



Fotografiet viser det berørte område: Stiplet rød linje; Stykke af trampesti som forsvinder ved brududvidelsen. Rød linje: Nuværende trampesti, Grøn linje: Midlertidig omlægning, Sort linje: ny adgangsvej.

Ejendommen er omfattet af Miljø- og Fødevarensævnets afgørelse af 29. januar 2021 vedrørende fredning af Stevns Klint.

Fredningens formål er ifølge fredningsafgørelsens § 1:

1. At sikre og bevare områdets geologiske værdier af enestående, universel betydning.
2. At bevare og fremme områdets karakteristiske naturtyper for at skabe et artsrigt plante- og dyreliv, herunder særligt de naturtyper og arter, som er knyttet til naturtypen næringsfattigt kalkoverdrev.
3. At sikre områdets helt særegne kulturhistoriske værdier som er knyttet til klinten.
4. At sikre og understøtte relevante formidlings- og forskningsmæssige tiltag med udgangspunkt i de unikke, stedlige værdier og samspillet mellem dem.
5. At sikre offentligheden god tilgængelighed til den geologiske verdensarv samt til den særlige kulturarv og natur via et sammenhængende, kystnært stiforløb, Stevns Klint Trampesti.
6. At sikre og forbedre de rekreative værdier - herunder oplevelser, der er knyttet til klinten, naturen, verdensarven samt udsigten over havet.
7. At sikre en generel bæredygtighed og bred forankring i udforskningen, forvaltningen, publikumsadgangen og formidlingen af områdets natur- og kulturværdier.

8. At medvirke til at sikre, at naturtyper og arter, som er omfattet af Natura 2000-beskyttelse, har en gunstig bevaringsstatus.

Af fredningsafgørelsens § 8 om stier og offentlig adgang, fremgår følgende:

1. Færdsel på Stevns Klint Trampesti er kun tilladt til fods. Færdsel på offentlige og private fællesveje og på stier på offentlige arealer følger gældende lovgivning. Hunde skal altid føres i snor.

2. De nye stier, der fremgår af fredningskortet, skal anlægges og afmærkes af plejemyndigheden inden for et år efter fredningens gennemførelse. Stevns Klint Trampesti lægges inden for 25 meter bræmmen og i sikkerhedsmæssig forsvarlig nærhed af klintens overkant, eller som angivet på fredningskortet.

3. Stevns Klint Trampesti kan flyttes inden for 25 meter bræmmen og i umiddelbar nærhed af klintekanten. Tilslutningsstierne, der fremgår af fredningskortet, kan flyttes af plejemyndigheden efter aftale med berørte lodsejere uden fredningsnævnets godkendelse, hvis sikkerheds- eller færdselsmæssige hensyn taler for det. Et nyt stiforløb skal sikres ved tinglysning.

4. Plejemyndigheden kan etablere flere stier i området efter en nærmere planlægning og aftale med de respektive lodsejere. Stien over matr.nr. 40a og 38a Holtug by, Holtug, og på Præstegårdsvej kan omlægges, hvis et sammenhængende, kystnært stiforløb til Holtug Strandvej sikres ved tinglysning.

5. Der anlægges stiforløb på matr.nr. 66, Sigerslev By, St. Heddinge som føres frem mod klintefoden ved den nordlige del af matr.nr. 34b, Sigerslev By, St. Heddinge, hvor stien føres langs klintefoden og indtil 40 meter regnet fra vandkanten ved højeste vandstand, hvor der skal etableres en trappe, der kan forbinde stien fra stranden med stien, der etableres på klintekanten på matr.nr. 34 b, Sigerslev By, St. Heddinge, hvor stien løber videre mod nord langs klintekanten. Trappen skal anlægges i overensstemmelse med beskrivelsen i Stevns kommunes ansøgning til Kystdirektoratet af 2. oktober 2017 om dispensation fra strandbeskyttelseslinjen til etablering af formidlingstrappe, sikkerhedshegn med låger samt forbedring af eksisterende naturtrappe ved Sigerslev Kridtbrud, Stevns Klint med tilhørende ansøgningsmateriale. Fredningen tillægges bonusvirkning for trappen samt de øvrige faciliteter beskrevet i ansøgningen således, at der ikke skal indhentes dispensation fra strandbeskyttelseslinjen, jf. naturbeskyttelseslovens § 15, og at der ikke skal indhentes landzonetilladelse, jf. planlovens § 35, stk. 1. Hvis det viser sig ikke at være teknisk muligt at etablere trappen, skal plejemyndigheden med etablere et stiforløb over matr.nr. 34 b, Sigerslev By, St. Heddinge, der kan forbinde strandstien og klintestien. Stiforløbet forelægges til godkendelse hos fredningsnævnet, der træffer afgørelse herom, jf.

naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1. Stiforløbet vil være omfattet af fredningen og skal erstattes med 60 kr. pr. løbende meter.

6. Stier holdes farbare med passende klippet græs af en bredde på ca. en meter.

7. Plejemyndigheden har ansvar for at holde stierne åbne, tilgængelige, skilte og synligt afmærkede i terrænet med stenter, klaplåger, færister eller lignende.

8. Regulering af færdsel og ophold beskrives i plejeplanen. Reguleringen kan eksempelvis bestå i at lede publikum uden om særligt sårbare områder af hensyn til verdensarven samt flora og fauna. Reguleringen sker i overensstemmelse med naturbeskyttelseslovens regler om offentlig adgang.

Stevns Kommune har i udtalelser af 28. juni og 4. juli 2022 blandt andet oplyst, at kommunen har undersøgt muligheden for at føre trampestien mere kystnært via en trappe eller lignende fra bruddet og op til klinten mod nord. Da OMYA A/S ønsker at indvinde råstoffer, før Stevns Kommune har fået etableret en trappe og et stiforløb som beskrevet i fredningsafgørelsens § 8, pkt. 5, er det kommunens opfattelse, at der er behov for en dispensation fra fredningen til den midlertidige omlægning jf. § 8 stk. 2 samt stk. 5. Stevns Kommune støtter ønsket om en dispensation til omlægning af stien frem til etablering af et mere kystnært stiforløb med trappe eller lignende fra bruddet og op til klinten mod nord i overensstemmelse med fredningsafgørelsens § 8 stk. 5.

Miljøstyrelsen har i sin udtalelse af 22. august 2022 oplyst, at sagen synes fuldt oplyst af Stevns Kommune.

Afgørelse

I afgørelsen har deltaget fredningsnævnets formand, dommer Linda Lauritsen, samt nævnsmedlemmerne Niels Boye Jakobsen og Bjarne Østergaard Rasmussen.

Fredningsnævnets afgørelse er enstemmig.

Det er fredningsnævnets opfattelse, at det ansøgte ikke er i strid med fredningens formål. Nævnet har lagt vægt på, at omlægningen af den begrænsede del af trampestien alene er midlertidig, indtil Stevns Kommune har etableret et forløb, der er mere kystnært, således som beskrevet i fredningsafgørelsens § 8, pkt. 5. Derfor tillader fredningsnævnet i medfør af naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1, at det påtænkte arbejde gennemføres.

Dispensationen til omlægningen er gældende i 2 år fra den 22. december 2022.

Fredningsnævnet vurderer, at betingelserne i naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 2 og 3, er opfyldt.

Denne tilladelse vedrører kun forholdet til fredningsbestemmelsen. Andre nødvendige tilladelser skal søges hos de relevante myndigheder.

En tilladelse bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt, jf. naturbeskyttelseslovens § 66, stk. 2.

Klagevejledning

Der kan klages over denne afgørelse til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagefristen udløber 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt. Er afgørelsen offentligt bekendtgjort, regnes klagefristen dog altid fra bekendtgørelsen. Klagen skal være skriftlig og skal afgives via Klageportalen, der findes på Borger.dk eller Virk.dk. Klagefristen udløber ved midnat på dagen for klagefristens udløb. Hvis klagefristen udløber på en lørdag eller en helligdag, forlænges fristen til den følgende hverdag.

Klageberettigede er, jf. naturbeskyttelseslovens § 86:

- Adressaten for afgørelsen,
- ejeren af den ejendom, som afgørelsen vedrører,
- offentlige myndigheder,
- en berørt nationalparkfond,
- lokale foreninger og organisationer, som har en væsentlig interesse i afgørelsen,
- landsdækkende foreninger og organisationer, hvis hovedformål er beskyttelse af natur og miljø, og
- landsdækkende foreninger og organisationer, som efter deres formål varetager væsentlige, rekreative interesser, når afgørelsen berører sådanne interesser.

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af en klage, at den, der klager, indbetaler et gebyr. Gebyret er for private personer på 900 kr., og for virksomheder og organisationer 1.800 kr. Gebyret reguleres årligt hvert den 1. januar. Gebyret opkræves i forbindelse med klagens oprettelse i Klageportalen. Klagen behandles først, når gebyret er betalt.

Gebyret tilbagebetales, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen, eller
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse som følge af den tid,

der er medgået til at behandle sagen i klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis

- 1) der er indledt forhandlinger med afgørelsens adressat og/eller førstestansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
- 2) klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod at tilbagebetale gebyret, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft et afgørelsesudkast i parts-høring.

En tilladelse må i henhold til naturbeskyttelseslovens § 87, stk. 7, ikke udnyttes før klagefristen er udløbet, eller behandling af en eventuel klage måtte være afsluttet.

Det følger endvidere af naturbeskyttelseslovens § 50, stk. 1, jf. § 66, stk. 2, at en tilladelse bortfalder, hvis den ikke udnyttes inden 3 år efter, at den er givet.

Med venlig hilsen

Linda Lauritsen

Kopi til:

Stevns Kommune (stevns@stevns.dk)

Miljøstyrelsen, Tolderlundsvej 5, 5000 Odense C (mst@mst.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø (dn@dn.dk)

Danmarks Naturfredningsforening lokalafdeling: Stevns (stevns@dn.dk)

Friluftsrådet, (fr@friluftsradet.dk)

Friluftsrådet, Kreds Østsjælland (Ringsted, Køge, Faxe, Stevns), (oestsjaelland@friluftsradet.dk)

Dansk Ornitologisk Forening, Vesterbrogade 140, 1620 København V (natur@dof.dk)

Nævnsmedlem Niels Boye Jakobsen

Nævnsmedlem Bjarne Østergaard Rasmussen.