



Aalborg Portland
Rørdalsvej 44
9220 Aalborg Øst

Sendt til cvr. nr. 36428112

Virksomheder
J.nr. MST-1270-02483
Ref. Bevch/Haskr/Marba
Den 6. juni 2018

MILJØGODKENDELSE

For: Aalborg Portland

Adresse
Postnummer by

Rørdalsvej 44
9220 Aalborg Øst

Matrikel nr.:

9a m. fl., Øster Sundby, Aalborg
Jorder, Aalborg Kommune

CVR-nummer:

36428112

P-nummer:

1019874563

Listepunkt nummer:

Hovedlistepunkt:
3.1.a: Fremstilling af cementklinker i
rotorovne med en
produktionskapacitet på mere end
500 tons/dag eller i andre ovne med
en produktionskapacitet på mere end
50 tons/dag.
Det ansøgte projekt er en biaktivitet
og er omfattet af Godkendelsesbe-
kendtgørelsens listepunkt:

Listepunkt for nærværende afgørelse:
K 206. Anlæg, der nyttiggør ikke-
farligt affald, bortset fra anlæg under

listepunkt 5.3 i bilag 1,
autoophugning, skibsofhugning,
biogasfremstilling, kompostering og
forbrænding.

J. nummer: MST-1270-02483

Godkendelsen omfatter:

Anvendelse af restprodukt fra cementproduktionen, microfiller til efterbehandling af Rørdal Kridtgrav (Nyttiggørelsesanlæg 3, NGA3)

Dato: 6. juni 2018

Godkendt: Benedikte Vandsø Christensen

Annonceres den 6. juni 2018

Klagefristen udløber den 4. juli 2018

Søgsmålsfristen udløber den 6. januar 2019

Revurdering påbegyndes, når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1.	INDLEDNING	4
2.	AFGØRELSE OG VILKÅR	6
	2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen	6
	A. Generelle forhold	6
	B. Indretning og drift	7
	C. Luftforurening	8
	D. Støj	9
	E. Indberetning/rapportering	9
	Driftsforstyrrelser og uheld	10
3.	VURDERING OG BEMÆRKNINGER	11
	3.1 Begrundelse for afgørelse	11
	A. Generelle forhold	19
	B. Indretning og drift	20
	C. Luftforurening	22
	D. Lugt	22
	E. Spildevand, overfladevand m.v.	22
	F. Støj	22
	G. Affald	23
	H. Jord og grundvand	23
	I. Til og frakørsel	24
	J. Indberetning/rapportering	24
	K. Driftsforstyrrelser og uheld	25
	L. Ophør	25
	3.3 Udtalelser/hørings svar	25
	3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder	25
	3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.	26
	3.3.3 Udtalelse fra virksomheden	26
4.	FORHOLDET TIL LOVEN	27
	4.1 Lovgrundlag	27
	4.1.1 Miljøgodkendelsen	27
	4.1.2 Listepunkt	27
	4.1.3 BREF	27
	4.1.4 Revurdering	27
	4.1.5 Risikobekendtgørelsen	27
	4.1.6 Miljøvurderingsloven	28
	4.1.7 Habitatdirektivet	28
	4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud	28
	4.3 Tilsyn med virksomheden	28
	4.4 Offentliggørelse og klagevejledning	28
	Søgsmål	29
	4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	29
5.	BILAG	31
	Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse	31
	Bilag B: Notater vedrørende beregning af udsivning under etablering og ved afdækning med topmembran	31
	Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)	31
	Bilag E: Lovgrundlag - Referenceliste	31
	Bilag F: Liste over sagens akter	31

1. INDLEDNING

Aalborg Portland A/S har ansøgt om at efterbehandle det hidtidige kridtgravs område, Rørdal Kridtgrav, syd for fabrikken med restprodukter fra cementproduktionen, som herefter kaldes "Microfiller". Produktet er af Aalborg Kommune, klassificeret som affald med EAK-koden 10 13 13, *fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under pkt. 10 13 12*, i forbindelse med anvendelse i anlægsprojekter.

Der indvindes stadig kalk til produktionen på Aalborg Portland i Kridtgraven, og der er i råstoftilladelsen¹ krav om, at der løbende efterbehandles i Kridtgraven. Det er nu Region Nordjylland, der er myndighed for Råstofloven og Regionen har den 9. januar 2018 godkendt den ansøgte efterbehandling af etape 3 under forudsætning af, at der opnås miljøgodkendelse hos Miljøstyrelsen til anvendelse af microfiller.

Miljøstyrelsen har i 2012 givet godkendelse til anvendelse af microfiller til etape 1 og 2 af efterbehandlingen. Disse etaper er nu afsluttet. Nærværende etape benævnes derfor Nyttiggørelsesanlæg 3, NGA3.

En del af microfilleren genbruges i produktionen, og under normale forhold vil den resterende mængde blive afsat til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt til at modulere landskabet i henhold til efterbehandlings-planen for Kridtgraven. Hermed vil intentionerne om udnyttelse af området til rekreative formål på sigt blive efterlevet. Anvendelse af microfiller til efterbehandling af området vil spare jomfruelige materialer. Efterbehandlingen indebærer en afdækning af microfilleren med en topmembran.

NGA3 projektet vil forløbe i 2 etaper, hvoraf den første etape vil være efterbehandling af Kridtgravens skrænter i området nedenfor Øster Sundby. Arbejdet vil pågå i 2 år. Herefter vil der gå ca. 8 år, hvorefter efterbehandlings etape 2 påbegyndes. Etape 2 sker i området nedenfor Smedegårdsvej. Arbejdet vil også her pågå i to år. NGA3 projektet forventes færdigetableret i 2030.

Projektet kan ske uden væsentlig forhøjelse af støjbidraget i området.

Udsivning af forurenende stoffer fra nyttiggørelsesanlægget til Kridtsøen er vurderet. Projektet kan gennemføres uden væsentlig påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen og uden nogen væsentlig betydning for den tilstand, Kridtsøen forventes at skulle have, når råstofindvindingen ophører og området overgår til rekreativt område.

Denne godkendelse gives som en tillægsgodkendelse til eksisterende miljøgodkendelse af 10. marts 2017 for Aalborg Portland, og det forudsættes, at vilkår i såvel nærværende godkendelse samt den eksisterende godkendelse overholdes.

¹ Råstoftilladelse, Aalborg Portland, gældende fra 2013-2052. Aalborg Kommune, 10. oktober 2012.

Miljøstyrelsen har den 6. juni 2018 truffet særskilt afgørelse om, at det ansøgte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM pligtig) efter Miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 12b, da projektet ikke vurderes at have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet.

Miljøstyrelsen har foretaget en vurdering af behovet for at udarbejde en basistilstandsrapport jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 14. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er en nær operationel sammenhæng mellem nyttiggørelsesanlægget og virksomhedens hovedaktivitet, og at nyttiggørelsesanlægget derfor ikke direkte forbundet med IED aktiviteten. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at nyttiggørelsesprojektet ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet kan gennemføres uden væsentlige gener for omgivelserne og indvirkning på miljøet, når det gennemføres i overensstemmelse med miljøgodkendelsen.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i Bilag A, ansøgning om miljøgodkendelse, godkender Miljøstyrelsen hermed anvendelse af 275.000 m³ microfiller til etablering af etape 3 til efterbehandling af Rørdal Kridtgrav.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven².

Godkendelsen er et tillæg til Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse:

- 10. marts 2017: Miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og stk. 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

A. Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.
- A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A3 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold), eller beslutningen om ændringen (indstilling).

- A4 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydelig omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

² Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017.

B. Indretning og drift

- B1 Aktiviteter i området for nyttiggørelsesanlægget må være i drift, mandag til fredag i tidsrummet 7-18.

Vilkår for etablering af anlægget

- B2 Der må maksimalt indbygges 275.000 m³ microfiller i nyttiggørelsesanlægget.
- B3 Der må kun nyttiggøres microfiller af typerne HMF (hvid microfiller) og BMF (bypassmicrofiller) fra produktionen på Aalborg Portland A/S. Affaldet er af affaldsmyndigheden Aalborg Kommune klassificeret som EAK kode 10 13 13, *fast affald fra røggasrensning, bortset fra affald henhørende under pkt. 10 13 12.*
- B4 Den indbyggede microfiller skal for hele anlægget have en sammensætning af HMF (hvid microfiller) og BMF (bypassmicrofiller), der ikke væsentligt afviger fra den forudsatte procentvise sammensætning på 60 % HMF og 40 % BMF.
- B5 Ved udlægning af microfiller skal der føres kontrol med:
- Tilførte mængder pr dag
 - Sammensætning af den tilførte microfiller fordelt på HMF/BMF

Der skal føres journal over ovenstående punkter.

- B6 For hver etape må der maksimalt være 50% af det samlede areal for etape med uafdækket microfiller. Indbygning af microfiller må for hver etape maksimalt tage to år, hvorefter den indbyggede microfiller overalt skal være afdækket med bentonitmembran jf. vilkår B7 og B8.

Afslutning af anlægget:

- B7 Der skal gennemføres et fladenivellement, der entydigt og i absolutte koter fastlægger oversiden af den afsluttede udlægning af microfiller.
- B8 Anlægget skal afsluttes løbende, ved at de enkelte etager i de to etaper afdækkes med bentonitmembran i takt med, at etape når den planlagte terrænuformning.
Bentonitmembranen skal etableres i overensstemmelse med den beskrivelse, der fremgår af Rambølls notat af 3. april 2018 vedr. etablering af membran i ansøgningen (Bilag A).
- B9 Membranen må have en hydraulisk ledningsevne på maksimalt $2 \cdot 10^{-11}$ m/s og en tykkelse på mindst 8 mm. Såfremt der anvendes en membran med en anden hydraulisk ledningsevne og tykkelse, skal der redegøres for hvilken betydning det har for udsivning af forurenende stoffer til Kridtgraven. Redegørelsen skal indsendes til godkendelse hos tilsynsmyndigheden inden membranen anvendes.
- B10 Over bentonitmembranen skal anlægget overalt afsluttes med minimum ½ m rent næringsfattigt sand, sten og råjord. Hver etape skal være afdækket med jord senest 1 år efter, at indbygning af microfiller på etape er afsluttet.

B11 Der må anvendes ca. 100.000 m³ rent sand, sten og råjord til opbygning af diger og afdækning af det færdige anlæg. Afdækningen skal bestå af sand, sten og råjord fra råstofsgraven.

B12 Når afdækning af en etage eller etape med bentonitmembran og/eller jord er afsluttet, skal der indsendes dokumentation for afdækningen til tilsynsmyndigheden. Dokumentationen kan indsendes sammen med årsrapporten.

Dokumentation for bentonitmembranen skal bestå af datablad for den anvendte bentonitmembran, fotodokumentation for udlægning af membranen, særligt afslutning af membran på toppen af de udlagte etager og samling af membran langs etapen.

Følgende metoder accepteres som grundlag for dokumentation for tykkelse af afsluttende jordafdækning:

1. Dokumentation kan ske ved nivellering af koter for hhv. top bentonitmembran og top afdækningsjord. Forudsætningen for valg af denne metode er, at målingerne skal foretages tidsmæssigt tæt på hinanden, og at der ikke i perioden mellem top og bundmåling forventes sætninger i affaldet.
2. tykkelse af afsluttende jordafdækning kan dokumenteres via et jordregnskab over tilkørte mængder sand, sten og råjord sammen med systematisk fotoregistrering, hvor dæklagstykkelsen dokumenteres med meterstok. Billederne skal registreres med UTM-koordinater

Efter afslutning af etaperne skal området terrænmæssigt være i overensstemmelse med den godkendte efterbehandlingsplan, evt. med tillæg for sætninger i affaldslagene, så der sikres et effektivt overfladefald i hele efterbehandlingsperioden.

Det skal til enhver tid sikres, at overfladevand afstrømmer, så det ikke giver anledning til erosion i de udlagte materialer eller bentonitmembran.

Når NGA3 projektet er afsluttet, skal der fastsættes GPS koordinater for anlægget.

C. Luftforurening

Støv

Vilkår om støv er givet i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse, herunder vilkår om at Aalborg Portland ikke må give anledning til væsentlige støvgener udenfor virksomhedens område.

C1 Støvgener fra nyttiggørelsesprojektet skal straks bekæmpes med vand. Der må bruges vand fra kridtsøen til dette formål.

F. Støj

Der fastsættes ikke nye støjgrænser

Affald

- G1 Der må ikke opbevares andet affald på nyttiggørelsesanlægget. Affald produceret i forbindelse med etablering af nyttiggørelsesanlægget skal efter hver arbejdsdag fjernes og håndteres i henhold til vilkår til affald i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse.

J. Indberetning/rapportering

Opbevaring af journaler

- J1 Journal over daglig mængde tilført microfiller til NGA3 projektet samt sammensætning af microfilleren i forhold til HMF/BMF skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

Årsindberetning

- J2 Ejeren af anlægget skal hvert år fremsende en årsrapport for perioden 1. januar – 31. december. Årsrapporten skal sendes til tilsynsmyndigheden inden den 1. april det følgende kalenderår.

Årsrapporten skal udføres som en standardrapport, der hvert år følger samme procedure og omfatter nedenstående punkter.

Årsrapporten skal omfatte såvel afsluttede som aktive enheder.

Første afrapportering er pr. 1. januar 2019. I rapporten skal samtlige udførte kontroller være kommenterede og vurderet i forhold til anlæggets miljøgodkendelse og belastningen af miljøet fra driften af anlægget.

Målte værdier skal være anført og relevant tidsmæssig udvikling illustreret gennem grafer. Endvidere skal det fremgå af årsrapporten, hvilke eventuelle afhjælpende foranstaltninger der er foretaget eller forventes foretaget.

Årsrapporten skal indeholde følgende data:	
1	Dokumentation for fordeling på HMF/BMF for den indvejede filler til udlægning på enhederne, fordelt på de enkelte enheder samt beregning af den samlede fordeling af HMF/BMF udlagt på hver enhed samt på det samlede anlæg. (vilkår B4 og B5).
3	Opfyldningstakt og forventet restvolumen
4	Forbrug af vand til eventuel afhjælpning af støvgener
5	Vurdering af anlæggets topografi, herunder om der sker sætningsfyldninger i materialet.
6	Teknisk dokumentation for den anvendte bentonitmembran og dokumentation for afdækning med bentonitmembran (vilkår B12)
7	Dokumentation for udlægning af afdækningsjord (vilkår B12)
8	Evt. indkomne klager vedr. anlæggets drift.
9	Indtrufne nødsituationer, hvor nødprocedurer/beredskabsplan har været bragt i anvendelse.
10	Rapporten skal endvidere indeholde en redegørelse for, hvilke initiativer virksomheden har taget for at indføre den bedste tilgængelige teknik (BAT) samt eventuelle planer for indførelse af dette i fremtiden.

Driftsforstyrrelser og uheld

- K1 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes (senest førstkommande hverdag) om driftsforstyrrelser eller uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter, at den er sket. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der vil blive iværksat for at hindre lignende driftsforstyrrelser eller uheld i fremtiden.

Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe følgerne af akutte uheld.

3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

3.1 Begrundelse for afgørelse

Projektet godkendes under listepunkt K 206. Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i godkendelsesbekendtgørelsens³ bilag 1, autoophugning, skibsofhugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding.

For at kunne godkendes som nyttiggørelse skal materialerne reelt gøre nytte. Der skal således være tale om et projekt, der skal gennemføres og hvor det nyttiggjorte affald reelt erstatter rene materialer. Samtidigt må projektet ikke strække sig over længere tidsrum end hvis der havde været anvendt rene materialer.

Nærværende projekt er en del af efterbehandlingen af Rørdal Kridtgrav, og efterbehandlingsplan omhandlende Nyttiggørelsesanlægget er godkendt af Region Nordjylland d. 9. januar 2018 på betingelse af, at anvendelsen af microfiller opnår miljøgodkendelse af Miljøstyrelsen.

Den overordnede efterbehandlingsplan for Rørdal Kridtgrav er indeholdt i ”Råstoffilladelse, Aalborg Portland, Gældende fra 2013-2052”. Aalborg Kommune, 10. oktober 2012. *Ideen med efterbehandlingsplanen er, at Kridtgraven skal kunne udvikle sig til et rekreativt område, hvor der kan opstå en varieret natur og dyrkes rekreative og sportslige aktiviteter. Her tænkes på, at søen kan udnyttes til sejlads, vandski, sportsdykning og badning. Området omkring søen tænkes anvendt til kørsel på mountainbike, løb, handgliding, vandreture og lign. aktiviteter. Derudover er der lagt vægt på, at visse områder af Kridtgraven skal henstå som den vil forefindes, når gravearbejdet afsluttes, så området efterfølgende kan fremstå som et industrielt indvindingsområde med de anlæg og det særpræg, som det medfører. Derudover vil der på de stejle skråninger af kridt opstå en uberørt og speciel flora, som kun ses i kridtgrave. Endelig vil de stejle skråninger medvirke til at fortælle områdets geologiske historie.*

Nyttiggørelsesanlæg 3 er af ansøger vurderet til at have en etableringsperiode på 10-20 år. Perioden er afhængig af den takt hvormed der udgraves kridt, og perioden vil derfor være den samme som hvis der blev anvendt rene materialer.

Miljøstyrelsen vurderer på baggrund af ovenstående, at projektet falder ind under listepunkt K206.

Aalborg Portlands hovedlistepunkt er omfattet af BREF dokument af 26. marts 2013 om industrielle emissioner i forbindelse med fremstilling af cement, kalk og magnesium oxid. BAT reference-dokumentet for cement-, kalk- og magnesiumindustrien blev revideret i 2013, og BAT konklusionerne er offentliggjort den 9. april 2013 i EU-Tidende. BAT konklusionerne for hovedlistepunktet har dog ingen relevans for nyttiggørelsesprojektet.

Microfiller er restprodukter fra cementproduktionen. En del af microfilleren genbruges i produktionen, og en del afsættes til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den

³ Bekendtgørelse nr. 1458 af 12. december 2017 om godkendelse af listevirksomhed.

samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt i Nyttiggørelsesanlægget.

Nyttiggørelsesanlægget etableres ved anlæg af dæmninger der holder microfilleren på plads og med en topmembran (bentonitmembran), der reducerer den nedbør der siver igennem microfilleren betragteligt, og dermed reducerer udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer til grundvandet og videre til Kridtsøen. Anvendelse af microfiller erstatter brug af rene materialer.

Til- og frakørsel til anlægget foregår af interne veje på Aalborg Portland.

Miljøstyrelsen vurderer ud fra ovenstående, at Nyttiggørelsesanlægget lever op til BAT og i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne væsentlig forurening. Desuden lægger Miljøstyrelsen i afgørelsen vægt på at Nyttiggørelsesanlægget lever op til de mål, der er beskrevet for Kridtsøen i kommuneplanrammen og efterbehandlingsplanen for Kridtsøen.

3.2 Miljøteknisk vurdering

Foruden vilkår i denne afgørelse er Nyttiggørelsesanlægget også underlagt vilkår i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse. Af betydning for nyttiggørelsesprojektet, er det primært vilkår om støj, støv og lugt.

Planforhold og beliggenhed

Planforhold:

Selve fabriksområdet ved Aalborg Portland er omfattet af eksisterende lokalplan, jf. bilag C. Kridtgraven ligger derimod i u-planlagt landområde. Rørdal Kridtgrav er i kommuneplan for Aalborg Kommune omfattet af kommuneplanramme 4.10.G1 Kridtgraven. Målet med kommuneplanrammen er:

”Målet er at skabe rammer for udvinding af råstoffer, i form af kridt, i undergrunden.

Efter tilendebragt råstofindvinding er målet at området udvikles til et naturområde med mulighed for at dyrke rekreative interesser.”

Aalborg Kommune har den 28. april 2017 oplyst Miljøstyrelsen om, at nyttiggørelsesanlæg 3 ikke udløser et kommuneplantillæg og ej heller en lokalplan.

Internationale beskyttelsesområder:

Ca. 9 km nordøst for Kridtgraven ligger Natura-2000 område nr. 218, der er udpeget som EF-habitatområde H218 ”Hammer Bakker, østlige del”.

Ca. 9 km mod vest ligger Natura-2000 område nr. 15, der er udpeget som hhv. EF-habitatområde nr. 15 ” Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal” og EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 1 og RAMSAR-område nr. 7 ”Ulvedybet og Nibe Bredning”.

Miljøstyrelsen vurderer, at nyttiggørelsesanlægget ikke kan have indflydelse på disse områder pga. afstanden.

Nationale beskyttelsesområder:

Aalborg Kommune har i deres bemærkninger til ansøgningen udtalt, at arealet hvor NGA skal ligge, ikke er omfattet af § 3 beskyttelse i henhold til Naturbeskyttelsesloven, da efterbehandlingen af arealet ikke er færdigt.

Når udgravningen er færdig efter 2052 må det forventes, at søen får status som beskyttet område.

Bilag IV arter:

Der er ingen viden om bilag IV arter, det kan dog ikke udelukkes at der er markfirben i området.

Danske rødlistearter:

Der er foretaget en besigtigelse af det konkrete areal i 2015 af Aalborg kommune, hvor der bl.a. er registreret en orkidé (kødfarvet gøgeurt), som er fredet, samt flere sjældne og rødlistede arter f.eks. smalbladet ensian og bitter mælkeurt. Aalborg Kommune har den 22. marts 2018 oplyst, at bestanden af orkideerne er registreret langs kridtgravens brinker. Projektet på skråningerne berører således ikke arealerne med fredede orkideer.

Efter etableringen af NGA 3 vil der forsat være mulighed for, at de registrerede arter vil kunne etablere sig på arealet.

Der er ikke nogle egentlige regler tilknyttet rødlistede arter, som det for eksempel er tilfældet med fredede dyr og planter eller arter omfattet af EF-habitatdirektivet. Det er udelukkende med henblik på overvågning af arterne og for at prioritere indsatsen for en målrettet indsats til beskyttelse af arterne eksempelvis ved at etablere den rigtige naturpleje

Alle orkidéer er fredede jf. artsfredningsbekendtgørelsen⁴, hvilket betyder, at planterne ikke må beskadiges, opgraves eller deres frø indsamles.

Art	Beskyttelse
Purpur gøgeurt (orkide)	Fredet (rødlistestatus 2003-2008 LC) National ansvarsart
Ringpletet gøgeurt (orkide)	Fredet (rødlistestatus 2003-2008 NA)
Kødfarvet gøgeurt (orkidé)	Fredet. (rødlistestatus 2003-2008 LC)
Opret kobjælde	Sjælden globalt, National ansvarsart (rødlistestatus 2003-2008 LC)
Smalbægret ensian	Sjælden i DK, Rødliste 1990 (status 2003-2008 LC)
Blodstillende bibernelle	Sjælden i DK, Rødliste 1990 (status 2003-2008 NA)
Bitter mælkeurt	Sjælden i DK, Rødliste 1990 (status 2003-2008 LC)
Gråbåndet Bredpande (dagsommerfugl)	Status 2003-2008: kategoriseret som moderat truet, EN

LC: Ikke truet (LC, least concern)

EN: Moderat truet (EN, endangered)

NA: Vurdering ikke mulig

Ved at efterbehandle kridtgraven således at der skabes skråninger, og ved at afslutte projektet med et toplag af næringsfattigt vækstmedie skabes mulighed for,

⁴ Bekendtgørelse om fredning af visse dyre- og plantearter og pleje af tilskadekommet vildt, bek. nr. 867 af 27/06/2016

at de fredede og rødlistede arter, der er konstateret i kridtgraven, kan brede sig på den etablerede skrænt og der skabes et større område end hidtil. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at nyttiggørelsesanlægget ikke vil påvirke udbredelsen af rødlistearterne negativt.

Drikkevandsinteresser:

Nyttiggørelsesanlægget ligger udenfor områder med drikkevandsinteresser og udenfor indvindingsområder. Nærmeste OSD område er beliggende ca. 4,5 km fra nyttiggørelsesanlægget. Ca. 1 km opstrøms nyttiggørelsesanlægget ligger et indvindingsområde til Tranholm Vandværk. Miljøstyrelsen vurderer, at nyttiggørelsesanlægget ikke udgør en risiko for grundvandsinteresserne i området.

Beskyttelse af overfladevand:

Kridtsøen er en kunstig skabt vandtype dannet som følge af den eksisterende tilladelse til råstofindvinding i området. Vandkvaliteten i søen er derfor betinget af råstofindvindingen, hvilket grundlæggende betyder, at Kridtsøen er grundvandsfødt, og at der som følge af gravningen åbnes lag, der kan medføre frigørelse af stoffer til vandet.

Kridtsøen indgår ej heller i vandplanlægningen og er derfor ikke et målsat vandområde i gældende Vandområdeplan 2015-2021.

Der er imidlertid tale om en miljøgodkendelse af Nyttiggørelsesprojektet efter MBL § 33, hvilket betyder, at udsivningen med indhold af forurenende stoffer franyttiggørelsesprojektet til Kridtsøen er omfattet af Bekendtgørelse om krav til udledning af visse stoffer (bek.nr. 1433 af 21/11/2017).

Der er derfor foretaget end vurdering af udsivningen fra Nyttiggørelsesanlægget i henhold til denne bekendtgørelse – og i forhold til miljøkvalitetskrav for overfladevand fastsat i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb og søer, overgangsvand, kystvande og grundvand (bek.nr 1625 af 19/12/2017).

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse stoffer (bek.nr. 1433 af 21/11/2017), § 7, stk. 3 sætter krav om, at udsivningen ikke medfører overskridelse af miljøkvalitetskravene. Vurderingen kan udføres ved en beregning jf. bekendtgørelsen § 7. Hvis de forurenede stoffer findes i forvejen i det berørte overfladevandområder, skal koncentrationen i overfladevandet af stofferne indgå i beregningen af, at udledningen ikke påvirker det berørte overfladevandsområdes opfyldelse af miljøkvalitetskravene.

Ovennævnte beregninger er foretaget af Niras, som har redegjort for resultatet og vurderingen af beregningerne i følgende to notater, der er vedlagt som bilag B i denne afgørelse: *Nyttiggørelsesanlæg NGA3, Beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran - revideret udgave 23.05.2018 samt Nyttiggørelsesanlæg NGA3, Beregning af udsivning under etablering – revideret udgave 23.05.2018.*

Med baggrund i udførte udvaskningsforsøg, belyser notaterne betydningen af udsivning af stoffer i perkolatet fra Nyttiggørelsesanlæg NGA3, dels når anlægget er fuldt udbygget med topmembran og dels under etablering. Det er især er betydningen af metaller i microfilleren, der er redegjort for.

Det skal nævnes, at metallerne er naturlige forekommende stoffer. For en række af metallerne er miljøkvalitetskravene fastsat som en værdi tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Den naturlige baggrundskoncentration er den koncentration af et stof, der er eller ville være til stede i et vandområde uden bidrag fra menneskeskabte kilder og vil typisk variere, eksempelvis på grund af forskellige geologiske forhold. Der er derfor mulighed for at fastsætte et stedspecifikt miljøkvalitetskrav for disse stoffer ved inddragelse af den naturlige baggrundskoncentration.

Det skal bemærkes, at da kridtsøen er kunstig skabt, er det i selv ikke muligt at fastlægge en egentlig naturlig baggrundskoncentration for de pågældende stoffer i søen. "Den naturlige baggrundskoncentration" er derfor i den konkrete sag for Kridtsøen vurderet til at være sammenlignelig med den baggrundskoncentration, som søen er født med, og som man også vil forvente at være gældende i søen, når graveaktiviteten ophører.

I ovennævnte notater har et væsentligt element været at belyse betydningen af Nyttiggørelsesanlæg NAG3 for opfyldelse af regelsættet om miljøkvalitetskrav.

I nedenstående afsnit er forudsætningerne, resultaterne af beregningerne og vurderingen i Niras notater gengivet i kort resume:

Når Nyttiggørelsesanlægget er færdig etableret – Niras notat, Beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran – revideret 25.05.2018:

I notatet er beregnet udsivningen af stoffer fra det fuldt udbyggede nyttiggørelsesanlæg, når dette er etableret med en topmembran.

Vandgennemsivningen uden topmembran er forudsat til at svare til 400 mm/år. Det er vurderet, at vandgennemsivningen, og dermed perkolatdannelsen for den udlagte microfiller forventes at blive reduceret med mindst en faktor 100 ved etablering af den valgte topmembran.

Forud for beregningen af udsivningen af stoffer, er der foretaget en vurdering af stofkoncentrationen for 13 metaller i Kridtsøen på baggrund af målinger udført i søen i perioden 2013-2017. Stofkoncentrationerne danner grundlag for fastsættelse af de stedspecifikke miljøkvalitetskrav for barium, kobber, selen, thallium og zink.

Der er foretaget en beregning af stofkoncentrationer i grundvandet under NAG3 efter opblanding med perkolat fra NAG3, og inden udsivningen når Kridtsøen. Der er foretaget en beregning af den samlede stofkoncentration og af de særskilte koncentrationsbidrag fra henholdsvis grundvandet og perkolatet fra NAG3 under forudsætning af et blandingsforhold på 0,031 % perkolat og 99,969 % grundvand. I beregningen indgår i et vist omfang tilbageholdelse af stoffer fra kalkudfældningen, hvorimod tilbageholdelse i jordlagene ikke indgår. Beregningerne er foretaget for to scenarier, henholdsvis initialudvaskningen (umiddelbart efter microfilleren er nyttiggjort) og den stabiliserende udvaskning (udvaskningen efter 10-50 år).

Beregningerne viser, at stofkoncentrationen af metaller i grundvandet opblandet med perkolat fra microfilleren under initialudvaskningen kan overholde miljøkvalitetskravene i Kridtsøen undtagen for barium og selen, der overskrider det stedspecifikke miljøkvalitetskrav. Den del af udsivningen, der skyldes perkolat fra microfilleren overholder dog i sig selv det stedspecifikke miljøkvalitetskrav for

begge stoffer. Hvis kalkudfældning, indregnes, forventes det, at koncentrationen af selen i det udsivende grundvand kan overholde det stedspecifikke miljøkvalitetskrav.

Ved den stabiliserede udvaskning, viser beregningerne, at stofkoncentrationerne af de enkelte stoffer i grundvandet opblandet med perkolat fra NAG3 kan overholde miljøkvalitetskravene, inden udsivningen når Kridtsøen, bortset fra barium.

Det største bidrag af barium til Kridtsøen skyldes bariumkoncentrationen i det upåvirkede grundvand, der strømmer under nyttiggørelsesanlægget. Bariumkoncentrationen i grundvandet under nyttiggørelsesanlægget er ved initialudvaskningen 35 µg/l, hvoraf det bidrag, der kommer fra perkolat fra microfilleren, kun udgør 1 µg/l. Ved den stabiliserede udvaskning udgør koncentrationsbidraget fra perkolaten kun 0,2 µg/l. Microfilleren i nyttiggørelsesanlægget bidrager derfor med meget lidt barium til Kridtsøen.

Miljøstyrelsen skal bemærke, at da koncentrationen af barium i Kridtsøen i forvejen er 13 µg/l, vil der umiddelbart ske en fortynding af koncentrationen af barium i udsivningen, når denne rammer søen. Der vil kun være behov for en meget begrænset fortynding for at overholde det stedspecifikke miljøkvalitetskrav for barium, og udsivning vil kunne fortyndes ned til et niveau på 13 µg/l i søen, der er lavere af end det generelle miljøkvalitetskrav for barium på 19 µg/l, dvs. uden inddragelse af den naturlige baggrundskoncentration.

Notatet indeholder også en beregning af de tilførte stofmængder til Kridtsøen fra Nyttiggørelsesanlægget. Den årlige procentvise ændring i søen er under initialudvaskningen ca. 1,6 % for selen. Fjernelse af selen på grund af kalkudfældningen i grundvandet er ikke medtaget. Den årlige procentvise ændring af barium er 0,2 % under initialudvaskning. Der vil ved den stabiliserende udvaskning kun være små ændringer i stofmængderne i Kridtsøen, og det vurderes, at den stabiliserende udvaskning ikke vil medføre væsentlige ændringer i forhold til den nuværende vandkvalitet i Kridtsøen.

Samlet vurderes det i notatet:

- Ved initialudvaskningen vil miljøkvalitetskravene i Kridtsøen overholdes for grundvandet opblandet med perkolat, der siver til Kridtsøen fra arealer under anlægget, undtagen for barium og selen. Den del af koncentrationen i grundvandet, der skyldes udvaskningen fra NGA3 anlægget, overholder dog i sig selv miljøkvalitetskravet for begge stoffers vedkommende

Selv om det udsivende grundvand under NGA3 anlægget i initialudvaskningsfasen ikke overholder det stedspecifikke miljøkvalitetskrav for barium, er påvirkningen af Kridtsøen med barium fra selve anlægget meget begrænset. Den manglende overholdelse af miljøkvalitetskravet skyldes langt overvejende grundvandets eget indhold af barium.

Beregninger af udsivningen ved initialudvaskningen viser, at der for selen vil være en mindre overskridelse af det stedspecifikke miljøkvalitetskrav. Der er dog ikke medregnet merudfældning af selen ved kalkudfældning. Det må derfor på grund af kalkudfældningen formodes, at koncentrationen af selen i det udsivende grundvand vil nærme sig det stedspecifikke miljøkvalitetskrav, og formodentlig overholde det.

- Ved den stabiliserende udvaskning er der en meget lille påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen, idet den årlige procentvise ændring i søens indhold af stoffer for alle stoffer er under 1 % (for molybdæn dog 1 %). Da det udsivende grundvand under NGA3 anlægget ved den stabiliserende udvaskning overholder miljøkvalitetskrav for ferskvand, vil langtidspåvirkningen ikke medføre overskridelser af miljøkvalitetskrav.
- Kridtsøen er for nuværende ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3, da området indtil 2052 er graveområde. Naturbeskyttelseslovens § 3 beskytter mod ændringer i tilstanden af den beskyttede natur. Når udgravningen er færdig, må det forventes, at Kridtsøen får status som beskyttet natur. Påvirkninger af Kridtsøen fra udsivningen fra NAG3, når der er etableret topmembran, vil ikke være årsag til nogen væsentlig ændring af den tilstand af Kridtsøen, som man forventer, der vil være i 2052.

Nyttiggørelsesanlægget under etablering – Niras notat, Beregning af udsivning under etablering, revideret udgave 25.5.2018:

Notatet redegør for den udsivning af stoffer, der sker til Kridtsøen under etableringen, dvs. inden nyttiggørelsesanlægget er helt afdækket med topmembran. Etableringer påregnes at forløbe i to etaper af hver to års varighed, hvoraf etape 1 startes i 2018 og etape 2 efter 8 – 12 år. I første etape udlægges 150.000 -180.000 tons microfiller, dækkende et areal på 37.000 m² og i anden etape udlægges 100.000 - 120.000 tons microfiller, dækkende et areal på 20.000 m².

Etableringen sker ved at anlægget bygges op i lag, der løbende afdækkes med membran, således at der gennem de to etableringsfaser, kun vil være uafdækket microfiller på 50 % af anlæggets areal.

Beregningen af perkolatdannelsen baseres på en nettonedbør på 400 mm/år. Perkolaten siver ned i grundvandet, der strømmer under anlægget, og løber derved til Kridtsøen. For begge etaper lægges blandingsforholdet 1,6 % perkolat og 98,4 % grundvand til grund for beregning af stofkoncentrationer i grundvandet opblandet med perkolat under nyttiggørelsesanlægget.

Af notatet fremgår det, at barium, bly, krom, kobber, molybdæn, selen, thallium og zink kræver en fortyndingsfaktor for at overholde miljøkvalitetskravet i Kridtsøen. Alle stoffer kræver en fortyndingsfaktor på under 9, bortset fra selen, der kræver en fortyndingsfaktor på 49. Selen er derfor det kritiske stof, hvad angår udvaskning til Kridtsøen i anlægsfasen. og det er det stof, der er regnet videre på i notatet.

Udsivningen af selen i anlægsfasens etape 1 er beregnet til 6,2 kg og udsivningen i anlægsfasens etape 2 er beregnet til 2,8 kg. Den samlede udsivning af selen udgør derfor 9 kg over etableringsperiodens samlet varighed på 4 år. Af denne mængde bidrager naturligt grundvand med 2 kg.

Af notatet fremgår, at vandudskiftningen i Kridtsøen er estimeret til at være 1.763.000 – 2.425.000 m³/år og der er redegjort for, at den tilførte mængde selen ved ovennævnte vandudskiftning vil være fraført søen i løbet af 18 – 22 år. Da påvirkningen af Kridtsøen med selen som følge af anlægsfaserne vil være neutraliseret efter 18-22 år med den vandudskiftning, der er estimeret for søen, vil

der således ikke være en væsentlig påvirkning af Kridtsøen fra NGA3 anlægget, når Kridtsøen forventeligt bliver omfattet af naturbeskyttelse i 2052.

Miljøstyrelsen skal bemærke, at den uafdækkede microfiller bidrager med en forholdsvis stor mængde barium til Kridtsøen, idet der i løbet af anlægsfasens 4 år vil udsive i alt 125 kg barium til søen. Til sammenligning er det nuværende indhold i Kridtsøen estimeret til 456 kg.

Miljøstyrelsen har efter samme metode som anvendt i notatet beregnet, at den tilførte mængde barium ved den ovenfor nævnte vandudskiftning først vil være fraført søen i løbet af 62 - 89 år, hvilket betyder, at Kridtsøen også efter 2052 vil være påvirket af barium.

Miljøstyrelsen vurderer, at dette ikke er et væsentligt miljømæssigt problem, idet der kun skal en fortyndingsfaktor på 4 til at fortynde bariumkoncentrationen på 86,3 µg/l i det perkolatblandede grundvand, så stoffet kan overholde det stedspecifikke miljøkvalitetskrav i søen på 31,68 µg/l. Det vil derfor kun være en acceptabel lille del af søen, der er påvirket af barium. Kridtsøen vil endvidere være i stand til at fortynde koncentrationen af det udsivende barium ned til et niveau på 13 µg/l i søen, der er lavere af end det generelle miljøkvalitetskrav for barium på 19 µg/l, dvs. uden inddragelse af den naturlige baggrundskoncentration.

Miljøstyrelsen skal endvidere bemærke, at det formodes, at udsivningen af barium fra nyttiggørelsesanlægget er overestimeret, idet der formodentlig også vil ske en tilbageholdelse af barium i de jordvolde, der etableres, for at holde på microfilleren, idet barium vil blive bundet i jorden som tungopløselige salte⁵.

Miljøstyrelsen skal i forhold til anvendelsen af Kridtsøen som rekreativt område, med f.eks. adgang for hunde til at drikke af vandet desuden bemærke, at koncentrationen af barium i Kridtsøen ikke være skadeligt. Til grund herfor lægges, at medianværdien af barium målt i grundvandet i Danmark ligger på 65 µg/l⁶, hvilket er væsentligt højere end det stedspecifikke miljøkvalitetskrav i Kridtsøen på 31,68 µg/l. Til sammenligning er grundvandskvalitetskriteriet for barium 700 µg/l. Grundvandskvalitetskriterierne er fastsat for at beskytte grundvandsmagasiner, der anvendes som drikkevand eller *kan* anvendes som drikkevand.

Samlet set vurderes i notatet:

- Stigningen i koncentrationer af stoffer i Kridtsøen som følge af udsivningen fra etableringsfasen af NGA3 anlægget er beskedne. Det vurderes, at når gravetilladelsen for Kridtsøen udløber i 2052, og Kridtsøen formodentlig vil blive omfattet af § 3, så vil vandkvaliteten i Kridtsøen ikke være væsentligt påvirket af NAG3 anlægget. Påvirkningen fra NGA3 under etablering af topmembran har således nogen betydning for den tilstand af Kridtsøen, som man forventer, der vil være i 2052.

⁵ Miljøstyrelsens datablad om Barium, uorganiske vandopløselige forbindelser, maj 2006.

⁶ Miljøstyrelsens datablad om Barium, uorganiske vandopløselige forbindelser, maj 2006.

Opfyldelse af sediment - og biotakrav

For enkelte stoffer er der udover miljøkvalitetskrav for vandfasen også fastsat miljøkvalitetskrav for sediment og/eller biota jf. bek.nr. 1625 af 19/12/2017. Det drejer sig om de 3 metaller bly, cadmium og kviksølv.

I notatet *Beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran – revideret udgave 23.05.2018*, er der redegjort for nyttiggørelsesanlæggets eventuelle påvirkning af biota.

For Kridtsøen gælder, at der ikke gror planter i søen i dag, og at der heller ikke er fisk i søen pga. manglende levesteder. Når kalkudgravningen i fremtiden ophører, forventes der, pga. de stejle skrænter, fortsat ikke at være væsentlige muligheder for etablering af plantesamfund og levesteder for vandlevende organismer herunder fisk.

Der er for nuværende ikke sediment i form af sand eller silt på bunden af søen, da bunden består af kalk. Det kan forventes, at der med tiden vil komme algevækst i Kridtsøen, og at der derved vil komme bundfald som vil skabe et sedimentlag. Det vurderes dog at der vil gå mange år før der vil være skabt et sedimentlag.

Det vurderes derfor i notatet, at det ikke er nødvendigt at foretage yderligere vurderinger i forhold til nyttiggørelsesanlæggets overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment og biota.

Miljøstyrelsens vurdering – beskyttelse af overfladevand

På baggrund af beregningerne og vurderinger de to ovenævnte notater, vurderer Miljøstyrelsen, at udsivningen fra nyttiggørelsesanlægget NGA3, under etableringen og efter afdækning med topmembran, kan ske uden væsentlig påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen og uden nogen væsentlig betydning for den tilstand, Kridtsøen forventes at ville have, når råstofindvindingen ophører.

A. Generelle forhold

Vilkår A1

Vilkåret er en følge af § 32 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Vilkår A2

Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres, at de ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer at denne overholdes til enhver tid.

Vilkår A3

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b. Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

Baggrunden for at stille vilkår om, at virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden ved indstilling af driften i mere end 6 måneder skyldes, at det kan have betydning for planlægning af tilsyn og opkrævning af gebyrer.

Vilkår A4

Vilkår A4 er fastsat med udgangspunkt i godkendelsesbekendtgørelsens krav til vilkårsfastsættelse, § 21, stk. 1 nr. 6.

B. Indretning og drift

Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om tilladt driftstid for at sikre, at godkendelsen tydeligt definerer, hvad virksomheden har godkendelse til, og hvornår der vil være tale om en udvidelse af driftstiden, som udløser godkendelsespligt. En udvidelse af driftstiden vil være at betragte som forøget forurening.

Vilkår B2

Vilkåret er stillet for at sikre, at den anvendte mængde microfiller svarer til den mængde, der er angivet i ansøgningen som værende nødvendig for at udføre projektet.

Vilkår B3

Vilkåret er stillet for at sikre, at der kun anvendes den type affald til nyttiggørelse, som der er søgt om og for derved at sikre, at udsivning af perkolat fra anlægget mv. svarer til de beregninger, der er indsendt sammen med ansøgningen.

Vilkår B4

Der er stillet vilkår om, at sammensætning af microfiller fordelt på HMF (hvid microfiller) og BMF (bypassmicrofiller) for det samlede anlæg, ikke væsentligt må afvige fra den forudsatte procentvise sammensætning på 60 % HMF og 40 % BMF for det samlede anlæg. En væsentlig afvigelse vil være mere end 5%.

Vilkåret er stillet, da indhold af stoffer er forskellige for de to typer, og udvaskningsegenskaberne er forskellige. 60/40 % sammensætningen af microfilleren er forudsat i beregningerne i ansøgningsmaterialet af udsivning fra anlægget for både anlægsfasen og efter etablering af topmembran.

Indhold af stoffer i microfilleren afhænger til dels af de brændsler, der anvendes i fremstillingsprocessen. Af hensyn til indhold af forurenende stoffer i cementprodukterne er det begrænset hvilke brændsler, der kan benyttes, og dermed begrænset i hvor høj grad microfillerens indhold af forurenende stoffer varierer. Det vurderes derfor, at de udvaskningstests, der er brugt som grundlag for miljøkonsekvensvurdering og øvrigt ansøgningsmateriale er retvisende.

Vilkår B5

Der er stillet vilkår om, at den daglige mængde og sammensætningen af den tilførte microfiller (HMF og BMF) skal kontrolleres. Der skal føres journal over kontrollen.

Vilkår B6

Opbygningen af etaperne sker ved at der etableres en jordvold omkring hver etape, hvorefter der opfyldes med microfiller til voldens top. Derefter etableres en ny vold ovenpå den tidligere og der tilføres mere microfiller til opfyldningen. Etaperne bygges således op af en række etager. Efter opfyldning af hver etage etableres der bentonitmembran på ydersiden af den vold, der omkranser etagen, membranen fastgøres på toppen af volden, hvorefter der etableres en ny vold ovenpå. Med

denne opbygning er det kun en del af det samlede areal af hver etape, der er uafdækket af gangen.

Ved beregning og vurdering af udsivning fra nyttiggørelsesanlægget i anlægsfaserne for hhv. etape 1 og etape 2 er det forudsat, at under halvdelen af arealet af hver etape, hvor der er indbygget microfiller, til enhver tid er uafdækket med bentonitmembran. Dette sikrer, at udsivningen fra nyttiggørelsesanlægget også i anlægsfasen holdes så langt nede som muligt. Det er i vurderingen ligeledes forudsat, at fasen med indbygning af microfiller for hver etape maksimalt tager to år, således at udsivningen fra anlægsfasen, hvor der ikke er en bentonitmembran, der hindrer vandgennemtrængning, maksimalt sker fra halvdelen af arealet af gangen og maksimalt i to år for hver etape. Vilkår B5 er stillet for at sikre, at forudsætningerne for udsivning i anlægsfasen overholdes.

Vilkår B7

Vilkåret er stillet for at sikre, at udformningen af anlægget stemmer overens med det ansøgte.

Vilkår B8 og B9

Vilkår om afslutning med bentonitmembran er stillet for at mindske udsivning af perkolat og dermed udsivning af miljøfarlige stoffer til grundvandet under nyttiggørelsesanlægget og videre til Kridtsøen. Ved at afslutte nyttiggørelsesanlægget med bentonitmembran forventes gennemsivningen og dermed perkolatdannelsen fra microfilleren reduceret med en faktor 100 i forhold til udlægning af microfiller uden membran. Nedbøren vil formodentlig blive opsuget af afdækningsjord og membran. Dermed vil nyttiggørelsesanlægget ikke medføre væsentlig påvirkning af grundvand og heller ikke overskridelse af miljøkvalitetskrav for miljøfarlige stoffer i Kridtsøen.

I ansøgningsmaterialet indgår NIRAS' notat vedr. beregning af udsivning af selen ved afdækning med topmembran (ansøgningens bilag 6). Forudsætningen for estimering af den maksimale årlige vandgennemsivning gennem bentonitmembranen er membranens hydrauliske ledningsevne $k = 2 \cdot 10^{-11}$ m/s samt en tykkelse af membranen på 8 mm.

Der er stillet krav om, at såfremt der anvendes en bentonitmembran med en anden hydraulisk ledningsevne og tykkelse, end der er forudsat i beregningen, skal der redegøres for hvilken betydning, det vil have for udsivningen af selen til kridtgraven. Redegørelsen skal godkendes af tilsynsmyndigheden inden membranen anvendes. Dette skal sikre, at der ikke udsiver mere selen til kridtgraven end forudsat i ansøgningsmaterialet.

Vilkår B10

For at sikre mod erosion af bentonitmembranen og den underliggende microfiller og for at sikre, at mennesker eller dyr ikke kommer i kontakt med den udlagte microfiller, stilles der krav om, at der overalt afdækkes med minimum 0,5 m jord. Der er stillet krav om, at afdækningsjorden skal bestå af næringsfattigt sand, sten og råjord, for at sikre, at der afdækningen er næringsfattig, således at der skabes gode forhold for den naturlige flora på stedet.

Vilkår B11

Der er stillet vilkår om hvilken mængde afdækningsjord, der må anvendes for at sikre, at der ikke tilføres mere jord end nødvendigt, og at jorden kommer fra råstofgraven.

Vilkår B12

Der stilles vilkår om dokumentation for afdækning af microfiller med bentonitmembran og jord, hver gang en etage eller etape afsluttes. Membrantype og lagtykkelsen af afdækningsjord skal indgå. Dokumentationen skal indsendes sammen med årsrapporten. Dokumentationen skal sikre, at vilkår om hydraulisk ledningsevne, afdækningsjordens tykkelse og fristen for afdækning af microfiller efter udlægning overholdes.

Vilkåret skal endvidere sikre, at afslutning af etaperne sker i overensstemmelse med den godkendte efterbehandlingsplan.

Der er stillet krav om, at der skal fastsættes GPS koordinater for anlægget, når det er færdigetablet, således at området for udlagt microfiller er registreret.

C. Luftforurening

Vilkår om støv er givet i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse, herunder vilkår om, at Aalborg Portland ikke må give anledning til væsentlige støvgener udenfor virksomhedens område.

Vilkår C1

Der er stillet vilkår om, at støvgener straks skal bekæmpes med vand for at mindske gener for omkringboende mest muligt. Der må bruges vand fra Kridtsøen til overrisling.

D. Lugt

Vilkår om lugt er givet i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse, herunder også lugt fra diffuse kilder. Miljøstyrelsen vurderer, at vilkårene er dækkende for Nyttiggørelsesanlægget.

Miljøstyrelsen vurderer ikke at nærværende projekt vil give anledning til lugtgener.

E. Spildevand, overfladevand m.v.

Projektet giver ikke anledning til udledning af spildevand.

F. Støj

Vilkår for støj og vurdering af, hvilke vejledende grænseværdier, der gælder i områder uden fastsatte grænseværdier, er angivet i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse af 10. marts 2017. Der er ikke i afgørelsen fra 2017 fastsat vilkår for støj i alle områder, der støder op til nyttiggørelsesanlægget, idet støjbilledet i områderne ændrer sig, afhængig af gravefronten i kridtgravens fremrykning. Der pågår i øjeblikket et arbejde på Aalborg Portland i forhold til dæmpning af støjkluder med henblik på overholdelse af skærpede støjgrænser i miljøgodkendelsen fra 2017.

Etablering af nyttiggørelsesanlægget vil medføre støj i forbindelse med tilkørsel af microfiller til og fra området samt kørsel i forbindelse med indbygning af microfiller. Der vil kun være støjemissioner i forbindelse med anlægsfasen. Alle anlægsarbejderne foretages på hverdage i dagperioden (7-18).

Etablering af nyttiggørelsesanlægget vil forløbe i 2 etaper, hvoraf den første etape vil være reetablering af kalkgravens skrænter i området nedenfor Øster Sundby.

Retableringen i området har en varighed på ca. 2 år. Herefter vil der gå 8 - 10 år, inden retableringens etape 2 påbegyndes. Etape 2 sker i området nedenfor Smedegårdsvej. Retableringen vil også her have en varighed på ca. 2 år.

I revurderingen af Aalborg Portland fra 2017 fremgår, at der ikke er fastsat et vilkår for støj til området Øster Sundby, benævnt 4.10.L1 i kommuneplanen, og Smedegårdsvej, benævnt 4.6.B1 i kommuneplanen, men at det vurderes, at de støjgrænser, der gælder for begge områder er 45/40/35 dB(A) for hhv. dag/aften/nat.

Af det fremsendte støjnotat fremgår, at støjbidraget ved Øster Sundby (etape 1) i dagperioden er 41 dB(A) fra den samlede virksomhed incl. støjbidraget fra etablering af NGA 3 projektet.

Af støjnotatet fremgår endvidere, at støjbidraget ved Smedegårdsvej (etape 2) i dagperioden er 39 dB(A) fra den samlede virksomhed incl. støjbidraget fra etablering af NGA 3 projektet.

Støjbidraget fra NGA3 projektets fase 1 og 2 vil medføre, at støjbelastningen i referencepunkt 10, Mineralvej 23 i kommuneplanens område 4.9.H3, stiger fra 49 dB til 50 dB. Grænseværdien for støj i området i dagtimerne er 60 dB(A).

Støjbidraget fra NGA3 projektet vil ikke bidrage væsentligt til støjen i de områder, hvor retableringsprojektet foregår. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at projektet kan gennemføres uden at være en hindring for, at de fastsatte grænseværdier i miljøgodkendelsen fra 2017 kan overholdes.

G. Affald

Vilkår G1

Der er stillet vilkår om, at der ikke må opbevares andet affald på nyttiggørelsesanlægget, og at evt. affald skal fjernes efter hver arbejdsdag og håndteres i henhold til vilkår om affald i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse.

Vilkåret er stillet, da der ikke er opbevaringsforhold til affald på anlægget. Det forventes ikke, at der produceres affald i forbindelse med nyttiggørelsesanlægget.

H. Jord og grundvand

Der er stillet vilkår om etablering af bentonitmembran over den indbyggede microfiller, hvilket vil reducere den mængde nedbør, der siver gennem microfilleren betragteligt. Jf. Niras notat *Beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran – revideret udgave 23.05.2018* (afgørelsens bilag B) fremgår det, at vandgennemsvivning af membranen er estimeret til 4 mm/år, hvilket er en reduktion på en faktor 100 i forhold til gennemstrømning uden membran (400 mm).

I notatet er der redegjort for, hvor stort et koncentrationsbidrag i forhold til metaller, den membranbelagte microfiller bidrager med i grundvandet under nyttiggørelsesprojektet både ved initialudvaskningen (dvs. umiddelbart efter udlægning) og ved den stabiliserede udvaskning (10 – 50 år efter udlægning). I

begge situationer vil koncentrationsbidraget fra microfilleren kunne overholde Miljøstyrelsens grundvandskvalitetskriterier⁷.

Koncentrationsbidraget af metaller fra microfilleren til grundvandet i etableringsfasen (inden fuld afdækning med topmembran) fremgår af tabel 2 i Niras notat *Beregning af udsivning under etablering – revideret udgave 23.05.2018*, (afgørelsens bilag B) kan ikke overholde grundvandskvalitetskriterierne for bly, kviksølv og molybdæn. I Rambølls notat af 3. april 2018 om etablering af membran (ansøgningens bilag 2) er der redegjort for, at strømningsretningen i grundvandet ved nyttiggørelsesanlægget pt. er rettet mod Kridtgravssøen og at udlægning af microfiller ikke vil ændre på dette. Grundvandet under nyttiggørelsesanlægget vil derfor fortsat strømme til Kridtsøen, hvor der vil ske en væsentlig fortynding af stofferne. Den i forvejen forekommende koncentration af bly, kviksølv og molybdæn i Kridtsøen (tabel 6 i Niras notat *Beregning af udsivning under etablering – revideret udgave 23.05.2018*) er væsentlig lavere end grundvandskvalitetskriterierne. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at stofferne, efter opblanding i Kridtsøen, ikke udgør en risiko for grundvandet i området.

Der stilles derfor ikke yderligere vilkår i forhold til jord- og grundvand.

Basistilstandsrapport

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 skal myndigheden træffe afgørelse om, hvorvidt en virksomhed, der er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 skal udarbejde basistilstandsrapport i forbindelse med miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 33. Aalborg Portland er omfattet af bilag 1, listepunkt 3.1.a i godkendelsesbekendtgørelsen. Miljøstyrelsen har den 10. februar 2016 truffet afgørelse om, at Aalborg Portland A/S skal udarbejde en basistilstandsrapport.

Aktiviteten, der er godkendt i nærværende afgørelse, er omfattet af bilag 2, listepunkt K206 i godkendelsesbekendtgørelsen.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er en nær operationel sammenhæng mellem nyttiggørelsesanlægget og virksomhedens hovedaktivitet, og at nyttiggørelsesanlægget derfor ikke direkte forbundet med IED aktiviteten. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at nyttiggørelsesprojektet ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport.

I. Til og frakørsel

Til- og frakørsel sker via interne veje

J. Indberetning/rapportering

Vilkår J1

Der er stillet vilkår om, at journaler for daglig mængde tilført microfiller samt sammensætning af microfilleren i forhold til HMF/BMF skal være tilgængelig på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens eget brug og til brug for myndighedens tilsyn.

⁷ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord og kvalitetskriterier for drikkevand, Miljøstyrelsen maj 2014

Vilkår J2

Der er for bilag 1 virksomheder krav i godkendelsesbekendtgørelsen om at indberette egenkontrolresultater til tilsynsmyndigheden mindst hvert år. Der er derfor stillet vilkår om dette i nærværende godkendelse.

K. Driftsforstyrrelser og uheld

Der er stillet vilkår om at tilsynsmyndigheden straks underrettes om eventuelle driftsforstyrrelser og uheld og at der indsendes en redegørelse til tilsynsmyndigheden senest en uge efter uheldet. Dette skal sikre, at der tages de nødvendige forholdsregler for at mindske en eventuel miljøpåvirkning af det konkrete uheld og at der eventuelt kan indføres tiltag, der kan forhindre lignende uheld fremover.

L. Ophør

Vilkår om ophør er givet i Aalborg Portlands gældende miljøgodkendelse. Miljøstyrelsen vurderer, at vilkårene er dækkende for nyttiggørelsesanlægget.

3.3 Udtalelser/høringssvar

3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Miljøstyrelsen har den 16. februar 2018 foretaget en høring af Region Nordjylland i forbindelse med udarbejdelse af nærværende afgørelse. Region Nordjylland har den 1. marts 2018 oplyst Miljøstyrelsen om, at regionen har godkendt efterbehandlingsplanen for den gældende råstoftilladelse af 1. januar 2013, under forudsætning af at Miljøstyrelsen kan give miljøgodkendelse til brug af microfiller til efterbehandling.

Region Nordjylland oplyser endvidere, at de arealer, hvorpå microfiller udlægges, skal kortlægges på vidensniveau 2 efter reglerne i jordforureningsloven. Kortlægning efter jordforureningsloven af de enkelte områder kan ske når udlægning og afdækning af de enkelte etaper er afsluttet og dokumenteret (bl.a. arealets endelige udstrækning, anvendte mængder/sammensætning af microfiller, afdækningslagets tykkelse og dokumentation for jordens renhed mv.).

Endelig har regionen noteret sig, at arealer, der skal anvendes til tilgængelige arealer/rekreative arealer jf. ansøgningsmaterialet skal afdækkes med 0,3 – 0,5 m jord.

Miljøstyrelsen har stillet vilkår om, at bentonitmembranen der skal indkapsle microfilleren skal dækkes med minimum 0,5 meter næringsfattigt sand, sten og jord.

Miljøstyrelsen har den 16. februar 2018 foretaget en høring af Aalborg Kommune i forbindelse med udarbejdelse af nærværende afgørelse. Ålborg Kommune oplyser i høringssvar af 22. marts 2018, at arealerne omkring Portlandsøen er helt unikke naturarealer med en stor bestand af Purpur Gøgeurt (>1000), Ringpletet Gøgeurt samt en fin bestand af ensian og andre gode kalkarter. Tilstandsmæssigt er arealerne helt i top, men beskyttelsesmæssigt er størstedelen af arealerne ikke beskyttet efter §3 i naturbeskyttelsesloven. Til gengæld er gøgeurterne beskyttet af

artsfredningsbekendtgørelsen og Purpur Gøgeurt er desuden dansk ansvarsart og bestanden er en af de største i Danmark.

I forhold til området omkring Portlandsøens sydlige del, er bestanden af orkideer registreret langs brinkerne nord for vejen, dvs. mellem vejen og vandspejlet. Projektet med retablering af skråningerne berører således ikke arealerne med fredede orkideer. Det kan have betydning for orkideernes udbredelse, at efterbehandlingen sker uden brug af næringsrig muldjord og at der afsluttes med et lag af kridt eller næringsfattig sten, sand og råjord dels for at undgå tilstrømning af næringsrig jordpartikler til de nedenfor liggende orkidebrinker, dels for at orkideerne på sigt kan sprede sig på skrænterne (projektområdet).

Aalborg Kommune anbefaler fortsat, at afslutte efterbehandlingen med ren råjord, gerne ren kalk fra øverst for at udvikle kalkoverdrev på hylderne, hvis dette kan lade sig gøre med en bentonitmembran under det afsluttende lag, men over deponilaget med microfiller.

Aalborg Kommune har oplyst, at, indtil efterbehandlingen er færdig og projektarealet er retableret til natur og friluftsliv, er arealet ikke beskyttet af naturbeskyttelsesloven.

Miljøstyrelsen har i vilkår B10 i nærværende afgørelse stillet vilkår om, at bentonitmembranen skal dækkes med 0,5 meter jord og at jorden skal bestå af rent næringsfattig sand, sten og råjord og i vilkår B11, at råjorden skal bestå af sand, sten og jord fra råstofgraven.

3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret på hjemmesiden den 7. april 2018.

Der er ingen henvendelser modtaget vedrørende ansøgningen.

3.3.3 Udtalelse fra virksomheden

Udkast til miljøgodkendelse har den 1. juni 2018 været sendt i høring hos Aalborg Portland. Aalborg Portland har den 3. juni 2018 oplyst Miljøstyrelsen om, at virksomheden ingen bemærkninger har til udkastet.

4. FORHOLDET TIL LOVEN

4.1 Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag D.

4.1.1 Miljøgodkendelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til *Miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse af 10. marts 2017* og under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

4.1.2 Listepunkt

K 206 - Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1, autoophugning, skibsophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding.

4.1.3 BREF

Aalborg Portlands hovedlistepunkt er omfattet af BREF dokument af 26. marts 2013 om industrielle emissioner i forbindelse med fremstilling af cement, kalk og magnesium oxid. BAT reference-dokumentet for cement-, kalk- og magnesiumindustrien blev revideret i 2013, og BAT konklusionerne er offentliggjort den 9. april 2013 i EU-Tidende. BAT konklusionerne for hovedlistepunktet har dog ingen relevans for nyttiggørelsesprojektet.

Listepunkt K 206 er omfattet af Bekendtgørelse om standardvilkår, der er dog ikke standardvilkår for endelig nyttiggørelse af affald, som nærværende projekt omhandler.

Miljøstyrelsen har vurderet, om projektet lever op til BAT. Anvendelse af microfiller erstatter brug af rene materialer og vurderes at være BAT, se i øvrigt afsnit 3.1.

4.1.4 Revurdering

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

Revurdering påbegyndes senest 8 år fra godkendelsesåret.

4.1.5 Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

4.1.6 Miljøvurderingsloven

Den ansøgte aktivitet er opført på bilag 2, pkt. 12b) Anlæg til bortskaffelse af affald i Miljøvurderingsloven⁸. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 3, og der er den 6. juni 2018 truffet særskilt afgørelse herom.

Miljøstyrelsen har på baggrund af, at virksomhedens støjvilkår kan overholdes, at virksomheden har vilkår for dæmpning af støj, at der udlægges bentonitmembran, som begrænser udsivning af miljøfarlige forurenende stoffer fra microfilleren til kridtgravssøen, at der lægges næringsfattigt sand, sten og råjord ovenpå membranen, så den naturlige flora i kridtgraven kan sprede sig på skrænterne, vurderet, at projektet ikke vil kunne skade miljøet væsentligt og derfor ikke er VVM pligtigt.

4.1.7 Habitatdirektivet

Virksomheden ligger i nærheden af Natura-2000 område nr. 218, der er udpeget som EF-habitatområde H218 Hammer Bakker, østlige del og Natura-2000 område nr. 15, der er udpeget som hhv. EF-habitatområde nr. 15 Nibe Bredning, Halkær Ådal og Sønderup Ådal og EF-fuglebeskyttelsesområde nr. 1 og RAMSAR-område nr. 7 Ulvedybet og Nibe Bredning og er derfor omfattet af reglerne i habitatbekendtgørelsen. Der henvises til afsnit 3.2.

4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud

- Ud over nærværende godkendelse gælder følgende godkendelse af 10. marts 2017: Miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse.

4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden. Dog er Aalborg Kommune tilsynsmyndighed for så vidt angår bortskaffelse af affald samt afledningen af spildvandet til det kommunale spildevandsrens anlæg.

4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Offentliggørelse

Miljøstyrelsens afgørelse annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på www.mst.dk. Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Klage

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100

⁸ LBK nr. 448 af 10. maj 2017 om bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som hovedformål, og som har ønsket underretning om afgørelsen

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af www.nmkn.dk. Klageportalen ligger også på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.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. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<http://nmkn.dk/klage/>).

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 senest den 4. juli 2018.

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette dog ingen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen.

Orientering om klage

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen til domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

Region Nordjylland: raastoffer@re.dk; p.heuer@rn.dk

Aalborg Kommune: aalborg@aalborg.dk

Danmarks Naturfredningsforening: dn@dn.dk

Dansk Ornitologisk forening: dof@dof.dk

Friluftsrådet: himmerland-aalborg@friluftsradet.dk

NOAH: noah@noah.dk

Danmarks Sportsfiskerforbund: post@sportsfiskerforbundet.dk
Danmarks Fiskeriforening: mail@dkfisk.dk
Ferskvandsfiskeriforeningen: nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk
Dansk Fritidsfiskerforbund: formanden@fritidsfiskerforbundet.dk
Dansk Amatørfiskerforening: vgram@stofanet.dk
Greenpeace: info@nordic.greenpeace.org
Styrelsen for Patientsikkerhed: stps@stps.dk

5. BILAG

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Bilag B: Notater vedrørende beregning af udsivning under etablering og ved afdækning med topmembran (bilag 5 og 6 fra ansøgningen)

Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)

Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste

Bilag E: Liste over sagens akter

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

Ansvarlig myndighed

Miljøstyrelsen

Tilknyttet myndighed

Aalborg Kommune

Indsendt af

Henriette Charlotte Nikolajsen
Rørdalsvej 44
9220 Aalborg Øst

E-mail:

henriette.nikolajsen@aalborgportland.com

Telefon 24291011

CVR / RID CVR:36428112-RID:87419924

Indsendt: 04-04-2018 16:57

BOM-nummer: MaID-2018-1940

Indsendelse nr.: 2

Fase: Ansøgning

Ansøgning for Miljøgodkendelse/anmeldelse

Projekt: NGA3 AP Oprindelig Feb.2017 Opdateret April 2018

Klassifikation: Ingen klassifikationer

Ansøgningstyper Miljøgodkendelse/anmeldelse af ny virksomhed eller udvidelse af eksisterende virksomhed

Sted(er)

Virksomheder CVR: 36428112, P-nr.: Ikke udfyldt

Adresser Rørdalsvej 44, 9220 Aalborg Øst

Ansøgere

Henriette Charlotte Nikolajsen
Rørdalsvej 44
9220 Aalborg Øst
E-mail: henriette.nikolajsen@aalborgportland.com
Telefon: 24291011

Indholdsfortegnelse

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen	1
Oversigt over dokumentation pr. fase	1
◦ Som del af ansøgningen	1
Ændringer i ansøgningen	3
◦ Dokumentation	3
Angiv CVR og P-nummer	4
Ansøger og ejerforhold	4
Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter	5
Forholdet til VVM	5
Beskriv det ansøgte projekt	5
Er din virksomhed en risikovirksomhed?	6
Midlertidige aktiviteter	6
Bygningsmæssige ændringer/udvidelser	6
Oversigtsplan af virksomhedens placering	6
Virksomhedens driftstid	8
Til- og frakørselsforhold	8
Tegninger over virksomhedens indretning	8
Tegninger over affaldsanlæggets indretning	8
Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug	8
Virksomhedens procesforløb	9
Oplysninger om energianlæg	9
Driftsforstyrrelser og uheld	9
Anlæggets indretning	9
Belægning og indretning af udendørs arealer	9
Affald til modtagelse	10
◦ Der produceres ikke affald på anlægget, idet maskiner anvendt på anlægget vedligeholdes andetsteds. Der opbevares ikke affald på anlægget.	0
Råvaremodtagelse	10
Affaldsanlæggets produktion	10
Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	11
Luftudledning fra hvert afkast	11
Emission fra diffuse kilder	11
Emission der afviger fra normal drift	11
Beregning af afkasthøjder	11
Luftafkast fra anlæg, der nyttiggør affald	12
Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer	12
Yderligere tegninger over anlæggets spildevandsforhold og befæstede arealer	12
Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand ønskes afledt til	12
Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet	12
Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet	13
Spildevand: Økotoksikologiske data ved direkte udledning	13
Spildevand: Udledninger over en vis grænse	13
Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald	13
Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder	14
Støj- og vibrationskilder	14
Støj- og vibrationskilder	14
Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	14

Beregning af samlede støjniveau	14
Affald - sammensætning og mængde	14
Affald - håndtering og opbevaring	14
Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald	15
Beskyttelse af jord og grundvand	15
Basistilstandsrapport	15
Driftsforstyrrelser og uheld	15
Foranstaltninger ved virksomhedens ophør	15
Ikke-teknisk resume	16
VVM - Arealanvendelse	16
VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden	16
VVM - Miljøforhold	17
VVM - Forhold til BREF	18
VVM - Projektets placering	18
Andre relevante oplysninger	19
Tidligere indsendelser	19

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen

Bilag med versionskode	Refereret fra
NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf SHA1:3DBF5C2BE0A1B877A62E089ED6EA51FF0E03F80	Beskriv det ansøgte projekt Oversigtsplan af virksomhedens placering Tegninger over virksomhedens indretning Tegninger over affaldsanlæggets indretning Anlæggets indretning
NGA 3 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN.pdf SHA1:AABC07D38023C7403789E2EACFC00AA646CA1CBA	Beskriv det ansøgte projekt Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald
NGA 3 BILAG 2 MEMBRAN ETABLERING.pdf SHA1:35B07264672965D0B24D243057C2A73D30F4CF4D	Beskriv det ansøgte projekt Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald
NGA 3 BILAG 3 TOPMEMBRAN SKITSE.pdf SHA1:64DA1FFAD4A644402DFD9DF4AEAA912B84C468B4	Beskriv det ansøgte projekt
NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING opdateret.pdf SHA1:B237D96239B6EB1D7D7F343261F2FBA3EA2CD178	Beskriv det ansøgte projekt Spildevand: Økotoxikologiske data ved direkte udledning
NGA 3 BILAG 6 BEREGNING AF UDSIVNING EFTER ETABLERING AF MEMBRAN.pdf SHA1:6C25A0009D1F240E4131C7A57B72B917E2DD99DD	Beskriv det ansøgte projekt Spildevand: Økotoxikologiske data ved direkte udledning
NGA3 BILAG 10 2010-19929 BREV AF 22. MARTS 2018 FRA AALBORG KOMMUNE VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf SHA1:644A50E4549494500202F366D64A6DDE6683C631	Forholdet til VVM Beskriv det ansøgte projekt VVM - Projektets placering
NGA3 BILAG 8 EFTERBEHANDLINGSPLAN FOR KRIDTGRAVEN VED ANVENDELSE AF MICROFILLER.pdf SHA1:2363B4E221D757974B584D78A5DF991D6DE4CA7C	Beskriv det ansøgte projekt
NGA3 BILAG 9 2014-014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf SHA1:B4C9E0CA79BEBC147500D9EC872DA9D290115841	Beskriv det ansøgte projekt
NGA3 Miljøansøgning Opdateret April 2018.pdf SHA1:4E7E08A8CE7550B793B5B87B8C48C065B376351B	Beskriv det ansøgte projekt
NGA 3 BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN.pdf SHA1:962648BBD3617B40D700042A8711D9FA7CEBAB05	
NGA 3 BILAG 3 SKITSE AF TOPMEMBRAN.pdf SHA1:FDD255D50994EBAC1BE95DB128B53552367D6496	
NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING.pdf SHA1:017F9ADE596ECE4F955E48E0FAE473CE4323E25	
NGA3 BILAG 7 AP EFTERBEHANDLINGSPLAN RØRDAL KRIDSGRAV NGA3 OPDATERET 2017-11-28.pdf SHA1:8EE007F5C9A9430ABF221DF54831FB0254EEEB25	
NGA3 BILAG 8 2014 014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf SHA1:B4C9E0CA79BEBC147500D9EC872DA9D290115841	
NGA3 Miljøansøgning Opdateret Januar 2018.pdf SHA1:D8A0E731091AEED112CAD9FE347CF22BFD25388F	

Oversigt over dokumentation pr. fase

Som del af ansøgningen

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

Udfyldt	Obligatorisk	Bilag	Dokumentation
x			Angiv CVR og P-nummer
x			Ansøger og ejerforhold
x	x		Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter
x		x	Forholdet til VVM
			Oplysninger om væsentlige miljøforhold
x		x	Beskriv det ansøgte projekt
x			Er din virksomhed en risikovirksomhed?
x			Midlertidige aktiviteter
x			Bygningsmæssige ændringer/udvidelser
x		x	Oversigtsplan af virksomhedens placering
x			Virksomhedens driftstid
x			Til- og frakørselsforhold
x		x	Tegninger over virksomhedens indretning
x		x	Tegninger over affaldsanlæggets indretning
x			Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
x			Virksomhedens procesforløb
x			Oplysninger om energianlæg
x			Driftsforstyrrelser og uheld
x		x	Anlæggets indretning
x			Belægning og indretning af udendørs arealer
x			Affald til modtagelse
x			Råvaremodtagelse
x			Affaldsanlæggets produktion
x			Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)
			Forslag til generelle vilkår
			Forslag til vilkår til indretning og drift
			Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
x			Luftudledning fra hvert afkast
x			Emission fra diffuse kilder
x			Emission der afviger fra normal drift
x			Beregning af afkasthøjder
x			Luftafkast fra anlæg, der nyttiggør affald
			Forslag til vilkår for luftforurening
x			Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
x			Yderligere tegninger over anlæggets spildevandsforhold og befæstede arealer
x			Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand ønskes afledt til
x			Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet
x			Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet
x		x	Spildevand: Økotoxikologiske data ved direkte udledning
x			Spildevand: Udledninger over en vis grænse

x	x	Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald
		Forslag til vilkår for spildevand ved afledning fra virksomhed
x		Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder
x		Støj- og vibrationskilder
x		Støj- og vibrationskilder
x		Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger
x		Beregning af samlede støjniveau
		Forslag til vilkår for støj
x		Affald - sammensætning og mængde
x		Affald - håndtering og opbevaring
		Forslag til vilkår for affald
x		Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald
x		Beskyttelse af jord og grundvand
x		Basistilstandsrapport
		Forslag til vilkår for jord og grundvand
		Forslag til vilkår og egenkontrol
		Forslag til standard vilkår for egenkontrol
x		Driftsforstyrrelser og uheld
x		Foranstaltninger ved virksomhedens ophør
x		Ikke-teknisk resume
x		VVM - Arealanvendelse
x		VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden
x		VVM - Miljøforhold
x		VVM - Forhold til BREF
x	x	VVM - Projektets placering
x		Andre relevante oplysninger
		Øvrige forhold

Ændringer i ansøgningen

Dokumentation

Titel	Fase	Ændring
Forholdet til VVM	Ansøgning	ændret
Beskriv det ansøgte projekt	Ansøgning	ændret
Til- og frakørselsforhold	Ansøgning	ændret
Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug	Ansøgning	ændret
Virksomhedens procesforløb	Ansøgning	ændret
Belægning og indretning af udendørs arealer	Ansøgning	ændret
Affaldsanlæggets produktion	Ansøgning	ændret
Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer	Ansøgning	ændret
Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand ønskes afledt til	Ansøgning	ændret
Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet	Ansøgning	ændret

Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet	Ansøgning	ændret
Spildevand: Økotoksikologiske data ved direkte udledning	Ansøgning	ændret
Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald	Ansøgning	ændret
Beskyttelse af jord og grundvand	Ansøgning	ændret
VVM - Projektets placering	Ansøgning	ændret

Angiv CVR og P-nummer

CVR-nummer

36428112

P-nummer

Ikke udfyldt

Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	Aalborg Portland A/S
Vejnavn	Rørdalsvej
Vejnummer	44
Postnummer	9220
By	Aalborg Øst
Virksomhedens navn	Aalborg Portland A/S
Vejnavn	Rørdalsvej
Vejnummer	44
Postnummer	9220
By	Aalborg Øst
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Henriette Charlotte Nikolajsen
Vejnavn	Rørdalsvej
Vejnummer	44
Postnummer	9220
By	Aalborg Øst
Telefonnummer	99337933 / 24291011
Mailadresse	henriette.nikolajsen@aalborgportland.com
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	Dette dokument er en opdatering af miljøansøgning indsendt pr. februar 2017 om etablering af nyttiggørelsesanlæg 3 (NGA3)

Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 3.1.a, Mineralindustri, Fremstilling af cement, kalk og magnesiumoxid, Fremstilling af cementklinker

Biaktiviteter

- Bilag 2, Listepunkt K 206, Nyttiggørelse og bortskaffelse af affald, Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald

Anvendelsesområde(r):

- Ingen af de nævnte anvendelsesområder passer til min virksomhed

Forholdet til VVM

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet opført på bilag 1 til VVM bekendtgørelsen	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angiv punktet på bilag 1	
Er projektet opført på bilag 2 til VVM bekendtgørelsen	Ja [Kode: true]
Hvis ja, angiv punktet på bilag 2	12b) Anlæg til bortskaffelse af affald.
Eventuelle yderligere bemærkninger	VVM-screening inkl. bilag er fremsendt med ansøgning i februar 2017. I henhold til brev fra Aalborg Kommune er området ikke omfattet af naturbeskyttelse eller af artsbeskyttelse, se bilag 10.

Bilag

[NGA3 BILAG 10 2010-19929 BREV AF 22. MARTS 2018 FRA AALBORG KOMMUNE VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf](#)

Beskriv det ansøgte projekt

Redegørelse:

Genanvendelse af microfiller til nyttiggørelse til efterbehandling af Rørdal Kridtgrav, se vedlagte miljøansøgning samt bilag 1-8.

Bilag

[NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf](#)

[NGA3 Miljøansøgning Opdateret April 2018.pdf](#)

[NGA3 BILAG 8 EFTERBEHANDLINGSPLAN FOR KRIDTGRAVEN VED ANVENDELSE AF MICROFILLER.pdf](#)

[NGA3 BILAG 10 2010-19929 BREV AF 22. MARTS 2018 FRA AALBORG KOMMUNE VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 2 MEMBRAN ETABLERING.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 6 BEREGNING AF UDSIVNING EFTER ETABLERING AF MEMBRAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 3 TOPMEMBRAN SKITSE.pdf](#)

[NGA3 BILAG 9 2014-014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING opdateret.pdf](#)

[NGA3 BILAG 8 2014 014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 3 SKITSE AF TOPMEMBRAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN.pdf](#)

[NGA3 Miljøansøgning Opdateret Januar 2018.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING.pdf](#)

Er din virksomhed en risikovirksomhed?

Formularfelt	Udfyldt værdi
Afkryds her, hvis din virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

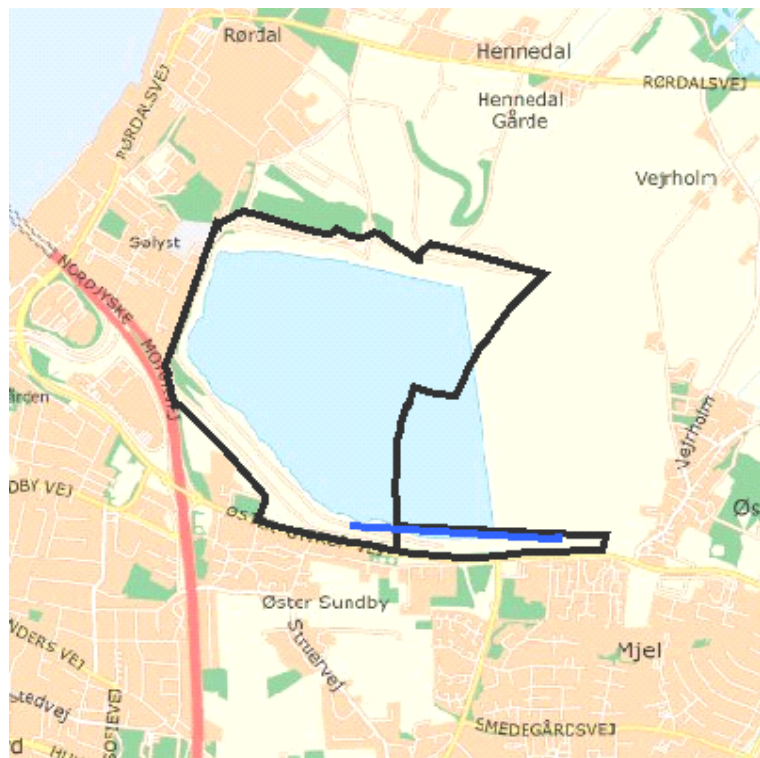
Midlertidige aktiviteter

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er det ansøgte projekt midlertidigt	Nej [Kode: false]
Angiv ophørsdato	
Eventuelle yderligere bemærkninger	

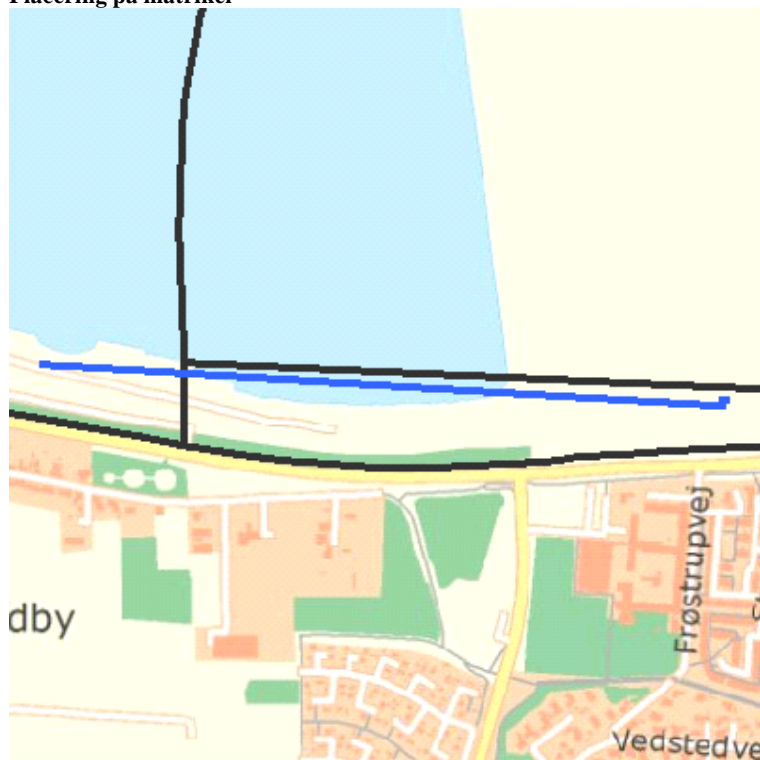
Bygningsmæssige ændringer/udvidelser

Formularfelt	Udfyldt værdi
Kræver det ansøgte bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser eller ændringer?	Ja [Kode: true]
Startdato for bygge- anlægsarbejde.	01.03.2018
Slutdata for bygge- anlægsarbejde.	01.03.2038
Ansøges om fremtidige udvidelser/ændringer, der opstartes senere?	Nej [Kode: false]
Hvis ja, beskriv eller vedlæg dokumentation for de planlagte ændringer og udvidelser. Husk det forventede starttidspunkt.	Fremgår af miljøansøgningen og tilhørende bilag.
Angiv startdato for virksomhedens drift eller idriftsættelse af ansøgte ændringer.	01.03.2018
Eventuelle yderligere bemærkninger	Tidshorizonten afhænger af udvindingen af kridt.

Oversigtsplan af virksomhedens placering**Matrikel oversigt**



Placering på matrikel



Copyrights

Indeholder data fra Geodatastyrelsen, Skærmkort, WMS-tjeneste

Forbehold

Data stilles til rådighed, som de er, og myndigheden har intet ansvar for hverken indhold, oprindelse, fejl og mangler eller nogen form for skade, der måtte følge af brug af data.

Signatur

- Matrikler
- Indtegninger
- Supplerende information

Geometrier

Fil

MaID-2018-1940-1-vDT13.gml

<https://dokument.bygogmiljoe.dk/geometribilag/2/1d19d464-3fd8-4a28-a852-da8432a49bea>

Bilag

[NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf](#)

Virksomhedens driftstid

Redegørelse:

Driftstid under opførsel mandag-fredag fra kl. 07-18

Til- og frakørselsforhold

Redegørelse:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse.

Tilkørsel med microfiller og sand/sten/jord overjord/muldjord sker fra Aalborg Portland A/S over egne arealer til Kridtgraven. Overjord Sand/sten/jord og muldjord stammer Kridtgraven og er lagt i depot på Kridtgravens område med henblik på anvendelse til efterbehandling.

Tegninger over virksomhedens indretning

Der er ingen indtegninger

Bilag

[NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf](#)

Tegninger over affaldsanlæggets indretning

Der er ingen indtegninger

Bilag

[NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf](#)

Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

Redegørelse:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelsen:

Aralet af NGA 3 er på ca. 54.000 m². Når der fraregnes plads til jordvolde, og når topkoten regnes svarende til opmålte terrænkoter mod syd, bliver den samlede kapacitet til microfiller ca. 275.000 m³. Der skal anvendes ca. 100.000 m³ overjord/muld sand/sten/jord til etablering af volde samt slutafdækning.

Når NGA 3 er etableret, vil der ikke være drift på arealet.

Virksomhedens procesforløb

Redegørelse:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse:

Der er ikke tale om et egentligt procesforløb, men udelukkende om efterbehandling af Kridtgraven.

Følgende procedure anvendes i forbindelse med indbygning af microfiller.

Der etableres en dæmning ned mod Kridtgraven af overskudsjord fra Kridtgraven, dvs. jord, der afrømmes, når et nyt område skal tages i brug til opgravning af kridt. Bag dæmningen tilføres microfiller. Når arealet bag dæmningen er fyldt op til overkant af dæmningen, etableres en ny dæmning ovenpå den allerede udlagte, hvorefter der fyldes microfiller ind på bagsiden, som beskrevet ovenfor. Denne proces gentages, indtil den ønskede højde er opnået. Herefter udlægges udlægges sand/sten/jord ~~muld~~ (ca. 20 cm), og der sås græs eller beplantes på både oversiden og langs dæmningerne. Nedenstående snit viser princippet i, hvordan anlægget bygges op.

Når efterbehandlingsarbejdet er afsluttet, vil der ikke foregå yderligere aktiviteter på de efterbehandlede arealer udover tilplantning og løbende vedligeholdelse af arealerne. Der vil blive lagt en membran mellem microfilleren og ~~muld~~ ~~muld~~toplaget, se bilag 2 for beskrivelse, bilag 3 for skitse og bilag 4 for datablad på membranen.

I forbindelse med aktiviteterne anvendes almindelig entreprenørudstning som lastbiler, dumpere, dozere og lignende. Eneste energiforbrug forekommer i forbindelse med brændstofforbruget på de anvendte maskiner.

Oplysninger om energianlæg

Markeret ikke relevant:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse:

Der etableres ikke energianlæg på området i forbindelse med projektet.

Driftsforstyrrelser og uheld

Redegørelse:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse:

Anlægsarbejdet kan medføre emissioner af diffust støv i forbindelse med meget tørre eller blæsende perioder. I sådanne perioder vil microfiller blive overrislet med vand, og arbejdet vil eventuelt blive indstillet.

Der vurderes ikke at være risiko for uheld, der kan medføre væsentlig forurening.

Anlæggets indretning

Redegørelse:

Se bilag

Bilag

[NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf](#)

Belægning og indretning af udendørs arealer

Formularfelt

Udfyldt værdi

Hvilken belægning er anvendt til arealer til opbevaring og håndtering af forskellige arter af affald?

Hvilken belægning er anvendt til kørearealer?

Hvilken belægning er anvendt til områder for påfyldning af og

aftapning fra tanke med
fyringsolie og motorbrændstof?

Hvilken belægning er anvendt til
vaskepladser for materiel?

Oplys om indretning med
sump/grube, spildbakke,
opsamlingskar og lignende eller
afløb

Opbygning af nyttiggørelsesanlæg fremgår af ansøgning om miljøgodkendelsen.

Der etableres en dæmning ned mod Kridtgraven af overskudsjord fra Kridtgraven, dvs. jord, der afrømmes, når et nyt område skal tages i brug til opgravning af kridt. Bag dæmningen tilføres microfiller. Når arealet bag dæmningen er fyldt op til overkant af dæmningen, etableres en ny dæmning ovenpå den allerede udlagte, hvorefter der fyldes microfiller ind på bagsiden, som beskrevet ovenfor. Denne proces gentages, indtil den ønskede højde er opnået. Herefter udlægges sand/sten/jord (ca. 20 cm), og der sås græs eller beplantes på både oversiden og langs dæmningerne.

Der vil blive lagt en membran mellem microfilleren og toplaget.

Eventuelle yderligere
bemærkninger

Affald til modtagelse

Formularfelt

Udfyldt værdi

Oplys hvilke affaldsfraktioner, virksomheden ønsker
at modtage.

**Der produceres ikke affald på anlægget, idet maskiner anvendt på anlægget
vedligeholdes andetsteds. Der opbevares ikke affald på anlægget.**

Oplys om eventuel forurening i affaldet.

Oplys forventet årlig mængde fordelt på de enkelte
affaldsfraktioner, der modtages.

Angiv maksimalt oplag for de væsentligste af de
forskellige affaldsfraktioner.

Oplys hvor og hvordan de forskellige affaldsfraktioner
vil blive oplagret.

Anfør, om oplagringen foregår i det fri, under tag og
beskyttet mod vejrlig eller indendørs.

Eventuelle yderligere bemærkninger.

Råvaremodtagelse

Formularfelt

Udfyldt værdi

For slammineraliseringsanlæg oplyses det, fra hvilke rensningsanlæg, der vil blive
modtaget slam

For slaggebehandlingsanlæg oplyses det, fra hvilke affaldsforbrændingsanlæg, der vil
blive modtaget slagge.

For slaggebehandlingsanlæg oplyses, hvordan modtagekontrollen tilrettelægges.

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse

Der modtages microfiller fra produktionen og fra Aalborg
Portlands deponi: Støvsøen

Eventuelle yderligere bemærkninger

Affaldsanlæggets produktion

Formularfelt	Udfyldt værdi
Angiv hvilke maskiner og redskaber, der benyttes på virksomheden.	Der anvendes lastbiler og dumpere ved tilkørsel af microfiller og sand/sten/jord samt fra gravemaskiner/dozere ved udlægning af materialerne. Energiforbruget er derfor minimalt
Oplys om, hvad der neddeles og sorteres	
Oplys om, hvordan der neddeles og sorteres	
Angiv hvor neddeling og sortering vil finde sted.	
Angiv på hvilke tidspunkter neddeling og sortering vil finde sted.	
Oplys hvilke typer af værkstedsaktiviteter, der forekommer på virksomheden	...
Oplys om brændselstype	diesel
Angiv maksimal indfyret effekt for eventuelle energianlæg.	
Oplys om størrelsen af overjordiske tanke eller beholdere til oplag af fyringsolie og motorbrændstof.	
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

Redegørelse:

Fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse

Der findes ikke EU BREF dokumenter eller tilsvarende om nyttiggørelse. Alternativet til nyttiggørelse er deponering.

Luftudledning fra hvert afkast

Redegørelse:

Der er ingen luftafkast (udover fra maskiner som lastbiler, dumpere og gravemaskiner)

Emission fra diffuse kilder

Redegørelse:

Der vil være emissioner fra maskiner der anvendes som lastbiler, dumpere og gravemaskiner

I forbindelse med håndtering kan der forekomme emission af diffust støv. Er der tale om tørre eller blæsende perioder, vil anlægsprocessen evt. blive indstillet eller microfilleren vil blive overrislet med vand. Når microfilleren overrisles med vand, danner den en hård skorpe, der forhindrer støvemission.

Emission der afviger fra normal drift

Redegørelse:

Der vil ikke forekomme specielle emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning af anlægget.

Beregning af afkasthøjder

Redegørelse:

Der vil ikke være afkast.

Luftafkast fra anlæg, der nyttiggør affald

Formularfelt	Udfyldt værdi
Oplys for hvilke arbejdsprocesser der er luftafkast	Der vil ikke være afkast.
Oplys om støvfrembringende aktiviteter	
Oplys om planlagte støvbegrænsende foranstaltninger	
Oplys om indretning og placering af eventuelle vandings- eller sprinklersystem(er).	
Oplys om lugtfrembringende og aerosoldannende aktiviteter	
Oplys om planlagte lugt- og aerosolbegrænsende foranstaltninger.	
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

Der er ingen indtegninger

Yderligere tegninger over anlæggets spildevandsforhold og befæstede arealer

Markeret ikke relevant:

Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand ønskes afledt til

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er der spildevand, der skal afledes til kloaksystemet?	Nej [Kode: false]
Er der spildevand, der udledes direkte til vandløb, søer, havet?	Ja [Kode: true]
Er der spildevand, der afledes på en anden måde?	Nej [Kode: false]
Angiv hvilken anden afledningsform der benyttes	
Afledes der kølevand fra virksomheden?	
Eventuelle yderligere bemærkninger	Der vil være afledning af spildevand under etablering, se miljøansøgning.

Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet

Formularfelt	Udfyldt værdi
Oplys om alle spildevandstypers oprindelse	Spildevandet er regnvand (overfladevand), se miljøansøgning. Efter etablering vil der ikke være spildevand.
Oplys om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år	
Oplys om variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.	

Angiv spildevandets temperatur

Angiv spildevandets pH-værdi

Oplys om eventuelle mikroorganismer

Angiv kapaciteten af renseforanstaltninger.

Beskriv rensningsmetoder og rensningsgrad.

Eventuelle yderligere bemærkninger

Spildevand: Direkte udledning til vandløb, søer eller havet

Oplysninger om indholdsstoffer i spildevand

Stofnavn	Gennemsnitlig koncentration (mg/l)	Årlig mængde (kg/år)	Bemærkninger
Organisk stof som COD			
Organisk stof som B15			
Total kvælstof			
Total fosfor			

Spildevand: Økotoksikologiske data ved direkte udledning

Redegørelse:

Se miljøkonsekvensvurdering i tidligere fremsendte miljøansøgning. Under etablering vil der være udledning af det overfladevand, der er sivet gennem nyttiggørelsesanlægget, se bilag 5.

Nyttiggørelsesanlægget afsluttes med en membran, hvorfor der efter etablering ikke vil være udledning af overfladevand, se bilag 6.

Bilag

[NGA 3 BILAG 6 BEREGNING AF UDSIVNING EFTER ETABLERING AF MEMBRAN.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING opdateret.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING.pdf](#)

Spildevand: Udledninger over en vis grænse

Markeret ikke relevant:

Ikke over oplyste grænser, se tidligere fremsendte miljøkonsekvensvurdering.

Spildevand: Oplysning om anlæggets befæstede areal for anlægget der nyttiggør ikke-farligt affald

Redegørelse:

Der etableres en membran

Bilag

[NGA 3 BILAG 2 MEMBRAN ETABLERING.pdf](#)

[NGA 3 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN.pdf](#)

Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder

Markeret ikke relevant:

Der vil være støj fra gravemaskiner, lastbiler og dumpere ved etablering af nyttiggørelsesanlægget. Driften er mandag-fredag kl. 07-18. Når anlægget er etableret vil der ikke være støj eller vibrationskilder.

Støj- og vibrationskilder

Markeret ikke relevant:

Der vil være støj fra gravemaskiner, lastbiler og dumper ved etablering. Der vil ikke være støj efterfølgende.

Støj- og vibrationskilder

Markeret ikke relevant:

Der vil ikke være støj- og vibrationskilder efter etablering.

Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Redegørelse:

Indgår i Aalborg Portlands samlede støjkortlægning

Beregning af samlede støjniveau

Redegørelse:

Indgår som en del af Aalborg Portlands samlede støjkortlægning

Affald - sammensætning og mængde

Formularfelt

Udfyldt værdi

Eventuelle yderligere bemærkninger

Der vil ikke produceres affald.

Der vil blive nyttiggjort microfiller. Ialt 275.000 m³.

Affaldsammensætning og mængde

Affaldsfraktion

Mængde/år

Enhed

Affald - håndtering og opbevaring

Formularfelt

Udfyldt værdi

Der vil ikke blive produceret affald.

Beskriv hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden

Den ønskede microfiller opbevares i en silo samt på Aalborg Portlands deponi: Støvsøen

Eventuelle yderligere bemærkninger

Angiv mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden

Affaldsfraktion	Maksimal oplagret mængde	Enhed (mængde/år)	type (affald eller restprodukt)
-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------------------

Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald

Markeret ikke relevant:

Se miljøgodkendelse for tegninger.

Beskyttelse af jord og grundvand

Redegørelse:

Der vil blive etableret en membran

Basistilstandsrapport

Redegørelse:

Er tidligere fremsendt.

Driftsforstyrrelser og uheld

Formularfelt

Udfyldt værdi

Oplys om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift

Anlægsarbejdet kan medføre emissioner af diffust støv i forbindelse med meget tørre eller blæsende perioder. I sådanne perioder vil microfiller blive overrislet med vand, og arbejdet vil eventuelt blive indstillet.

Der vurderes ikke at være risiko for uheld, der kan medføre væsentlig forurening.

Oplys om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser eller uheld.

Beskriv de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

Beskriv de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø ved driftsforstyrrelser eller uheld.

Eventuelle yderligere bemærkninger

Foranstaltninger ved virksomhedens ophør

Redegørelse:

Der er ikke knyttet specielle forhold til dette punkt. Når NGA3 er færdigetableret vil området på sigt overgå til rekreative formål.

Ikke-teknisk resume

Redegørelse:

Aalborg Portland A/S, efterbehandler det hidtidige kridtgravsområde syd for fabrikken med restprodukter fra cementproduktionen, som kaldes "Microfiller".

Projektet udfylder efterbehandlingskrav efter Råstofloven. Dele af området er allerede efterbehandlet, og godkendelsen af denne ansøgning omhandler nyttiggørelsesprojektets 3. etape.

En del af microfilleren genbruges i produktionen, og under normale forhold vil den resterende mængde blive afsat til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt til at modulere landskabet i henhold til efterbehandlingsplanen sådan, at intentionerne om udnyttelse af området til rekreative formål på sigt kan efterleves.

Anvendelse af microfiller til efterbehandling af området vil spare jomfruelige materialer.

Af hensyn til klimaforandringer med en skønnet stigning på 6 % forventes ikke behov for påfyldning af ekstra ren jord for at hæve terrænet

VVM - Arealanvendelse

Formularfelt	Udfyldt værdi
Angiv det fremtidige samlede bebyggede m2	
Angiv det fremtidige samlede befæstede areal m2	
Angiv om der er behov for grundvandssænkning	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angiv hvor mange m3 der er behov for at udpumpe	
Angiv projektets samlede grundareal i ha eller m2	54000
Angiv måleenhed ha eller m2	m2
Angiv projektets samlede bebyggede areal i m2	54000
Angiv projektets samlede befæstede areal i m2	54000
Angiv projektets samlede bygningsmasse i m3	375.000
Angiv projektets maksimale bygningshøjde i m	kvote 20
Angiv om projektet berører flere kommune end beliggenhedskommunen	
Eventuelle yderligere bemærkninger	

VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden

Formularfelt	Udfyldt værdi
Angiv anlægsperioden	01.03.2018-01.03.2038
Angiv vandmængde i anlægsperioden	0
Angiv affaldstype og mængder i anlægsperioden	Der anvendes 275.000 m3 microfiller
Angiv spildevandsmængde og type i anlægsperioden	Overfladevand under etablering, se bilag.
Angiv håndtering af regnvand i anlægsperioden	Udledning til Kridtsøen.
Råstoffer – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Mellemprodukter – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Færdigvarer – oplys om type og mængde i driftsfasen	
Vand – mængde i driftsfasen	
Angiv håndtering af regnvand i driftsperioden	

Er der behov for belysning, som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne?

Hvis ja, angiv og begrund omfanget

Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?

Eventuelle yderligere bemærkninger

VVM - Miljøforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj?	Ja [Kode: true]
Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser	Vejledning nr. 5 af 1984, nr. 6 1984 samt nr. 5 1993.
Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen	
Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen	
Giver projektet anledning til lugtgener eller øgede lugtgener i anlægsperioden og/eller i driftsfasen?	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angiv omfang og forventet udbredelse	
Beskriv de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge eller begrænse væsentlige skadelige virkninger for miljøet	
Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser.	
Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.	
Vil det samlede anlæg kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.	
Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener i anlægsperioden eller i driftsfasen?	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angives omfang og forventet udbredelse.	I forbindelse med håndtering kan der forekomme emission af diffust støv. Er der tale om tørre eller blæsende perioder, vil anlægsprocessen evt. blive indstillet eller microfilleren vil blive overrislet med vand. Når microfilleren overrisles med vand, danner den en hård skorpe, der forhindrer støvemission.
Eventuelle yderligere bemærkninger	

VVM - Forhold til BREF

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter?	Nej [Kode: false]
Hvis ja, angiv hvilke.	Alternativet til nyttiggørelse er deponering.
Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angiv og begrund hvilke BREF-dokumenter, der ikke kan overholdes.	
Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner?	Nej [Kode: false]
Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?	Ja [Kode: true]
Hvis nej, angiv og begrund hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.	
Eventuelle yderligere bemærkninger	

VVM - Projektets placering

Formularfelt	Udfyldt værdi
Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?	Nej [Kode: false]
Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?	Nej [Kode: false]
Hvis nej, angiv hvorfor.	
Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?	Ja [Kode: true]
Hvis ja, angiv hvilke	
Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?	Nej [Kode: false]
Bemærkning til overstående	
Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?	Nej [Kode: false]
Bemærkning til overstående	
Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?	
Bemærkning til overstående	
Forudsætter projektet rydning af skov?	Nej [Kode: false]
Bemærkning til overstående	
Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?	Nej [Kode: false]
Bemærkning til overstående	
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.	20-50 meter
Rummer § 3 området beskyttede arter? Angiv i givet fald hvilke.	kødfarvet gøgeurt, smalbladet ensian og bitter mælkeurt.
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.	1,5
Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde.	9
Vil projektet kunne overholde kvalitetskravene for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet?	Ja [Kode: true]
Bemærkning til overstående	

Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse. Nej [Kode: false]

Bemærkning til overstående

Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse? Nej [Kode: false]

Bemærkning til overstående

Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser? Nej [Kode: false]

Bemærkning til overstående

Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)? Nej [Kode: false]

Bemærkning til overstående

Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?

Eventuelle yderligere bemærkninger

Der er fremsendt en VV-screning sammen med ansøgningen fremsendt i februar 2017. I henhold til brev fra Aalborg Kommune er området ikke omfattet af naturbeskyttelse eller artsbeskyttelse.

Bilag

[NGA3 BILAG 10 2010-19929 BREV AF 22. MARTS 2018 FRA AALBORG KOMMUNE VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf](#)

Andre relevante oplysninger

Redegørelse:

Fordelingen af microfiller er tilsvarende ved etablering af NGA1 og NGA2.

Tidligere indsendelser

Indsendt dato	Fase	Fil
01-02-2018 17:24	Ansøgning	https://dokument.bygogmiljoe.dk/ansoegningbilag/082109c2-b217-43f2-9eab-ff0d752a336c

Aalborg Portland A/S

**OPDATERET MILJØANSØGNING –
NYTTIGGØRELSESANLÆG 3 (NGA 3)**

Oprindelig fremsendt i februar 2017. Opdateret januar 2018. Opdateret igen april 2018.

INDHOLD

1	Indledning	1
2	Oplysninger om ansøger og ejerforhold (A)	2
2.1	1. Ansøger.....	2
2.2	2. Virksomhedens navn.....	2
2.3	3. Ejerforhold.....	2
2.4	4. Kontaktperson.....	2
3	Oplysninger om virksomhedens art (B)	2
3.1	5. Virksomhedens listebetegnelse.....	2
3.2	6. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt.....	3
3.3	7. Risiko for større uheld med farlige stoffer.....	4
3.4	8. Vurdering af, om der er tale om et projekt af midlertidig karakter.....	4
4	Oplysninger om etablering (C)	4
4.1	9. Bygge- og anlægsmæssige forhold.....	4
4.2	10. Tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder.....	5
5	Virksomhedens beliggenhed (D)	5
5.1	11. Oversigtsplan.....	5
5.2	12. Driftstid.....	5
5.3	13. Til- og frakørselsforhold.....	5
6	Tegninger over virksomhedens indretning (E)	5
6.1	14. Tegninger over projektet.....	5
7	Beskrivelse af virksomhedens produktion	6
7.1	15. Produktionskapacitet.....	6
7.2	16. Procesforløb.....	6
7.3	17. Energianlæg.....	7
7.4	18. Driftsforstyrrelser og uheld.....	7
7.5	19. Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.....	7

8	Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT) (G)	8
8.1	20. Redegørelse for den valgte teknologi.....	8
9	Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger (H)	8
9.1	Luftforurening	8
9.1.1	21. Emissioner fra afkast.....	8
9.1.2	22. Emissioner fra diffuse kilder.....	9
9.1.3	23. Emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning.....	9
9.1.4	24. Begrænsning af afksthøjde.....	9
9.2	Spildevand	9
9.2.1	25. Ansøgning om afledning af spildevand	9
9.2.2	26. Direkte udledning af spildevand	9
9.3	Støj.....	9
9.3.1	27. Beskrivelse af støj- og vibrationskilder.....	9
9.3.2	28. Beskrivelse af støjreducerende foranstaltninger	10
9.3.3	29. Beregning af støj fra deponeringsanlægget	10
9.4	Affald	10
9.4.1	30. Mængde og type af affald produceret på anlægget	10
9.4.2	31. Opbevaring af affald.....	10
9.5	Jord og grundvand.....	11
9.5.1	32. Beskyttelse af jord og grundvand mod forurening	11
9.5.2	33. Udarbejdelse af basistilstandsrapport	11
10	Forslag til vilkår og egenkontrol (I)	12
10.1	34. Forslag til vilkår for egenkontrol.....	12
11	Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld (J)	12
11.1	35. Oplysninger om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser og uheld	12
11.2	36. Foranstaltninger for imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld	12
11.3	37. Foranstaltning for at begrænse virkningerne ved driftsforstyrrelse og uheld	12
12	Virksomhedens ophør (K).....	12
12.1	38. Virksomhedens ophør	12
13	Ikke-teknisk resumé (L)	13
13.1	39. Sammenfatning af ansøgningen i et ikke-teknisk resume	13
14	BILAG 1 NGA 3 Skitse	14
15	BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN.....	17
16	BILAG 3 PLACEING AF TOPMEMBRAN	18

17	BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN	19
18	BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING	20
19	BILAG 6 KLIMAFORANDRINGER.....	21
20	Bilag 7 EFTERBEHANDLINGSPLAN OPDATERET	22
21	Bilag 8 SVAR FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN	23

1 INDLEDNING

Aalborg Portland A/S efterbehandler det hidtidige kridtgravs område (Kridtgraven) syd for fabrikken med restprodukter fra cementproduktionen, som herefter kaldes "Microfiller".

Projektet opfylder efterbehandlingskrav i råstofloven. Dele af området nær Kridtgraven er allerede i gang med at blive efterbehandlet og godkendt (NGA 1 og NGA 2). Nærværende ansøgning omhandler nyttiggørelsesanlæg etape 3 (NGA 3). NGA 3 fortsætter som en naturlig videreførelse af NGA 2.

En del af microfilleren genbruges i produktionen, og under normale forhold vil den resterende mængde blive afsat til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt til at modulere landskabet i henhold til efterbehandlingsplanen for Kridtgraven. Hermed vil intentionerne om udnyttelse af området til rekreative formål på sigt blive efterlevet. Anvendelse af microfiller til efterbehandling af området vil spare jomfruelige materialer. Nyttiggørelse af microfiller i etape 1 og etape 2 (NGA 1 og NGA 2) ved efterbehandling af kridtgrav er miljøgodkendt den 10. oktober 2012. Miljøgodkendelsen er revurderet den 10. marts 2017.

Anvendelse af microfiller i etape 3 (NGA 3) skal godkendes i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 33 (LBK nr. 1189 af 27. september 2016) og jf. reglerne i Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed (Godkendelsesbekendtgørelsen).

Miljøansøgningen er udarbejdet efter retningslinjerne i Godkendelsesbekendtgørelsen og er opdelt i samme punkter som angivet i bilag 3 i Godkendelsesbekendtgørelsen (punkt A – L med underpunkterne 1 - 39). Bogstaver og tal angivet i parentes i indholdsfortegnelsen og i kapiteloverskrifterne henviser til samme punkter A – L inklusiv underpunkterne 1 – 39 i bilag 3 til Godkendelsesbekendtgørelsen.

2 OPLYSNINGER OM ANSØGER OG EJERFORHOLD (A)

2.1 1. Ansøger

Aalborg Portland A/S

Rørdalsvej 44

9220 Aalborg Øst

Mail: cement@aalborgportland.com

Hovedtelefonnummer: 98167777

2.2 2. Virksomhedens navn

Aalborg Portland A/S

Rørdalsvej 44

9220 Aalborg Øst

Det ansøgte areal er beliggende på:

Matr. nr.: del af 1^l, Rørdal samt 1^ø, 4^b og 11^c Øster Sundby, alle Aalborg Jorder, Aalborg Kommune

CVR-nummer: 36428112

P-nummer: 1019874563

2.3 3. Ejerforhold

Som pkt. 2.1

2.4 4. Kontaktperson

Miljø- og energichef Henriette Charlotte Nikolajsen

Telefon: 99337933 / 24291011

Mail-adresse: henriette.nikolajsen@aalborgportland.com

3 OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDENS ART (B)

3.1 5. Virksomhedens listebetegnelse

Virksomhedens hovedaktivitet er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens listepunkt:

3.1.a: Fremstilling af cementklinker i rotorovne med en produktionskapacitet på mere end 500 tons/dag eller i andre ovne med en produktionskapacitet på mere end 50 tons/dag.

Det ansøgte projekt er en biaktivitet og er omfattet af Godkendelsesbekendtgørelsens listepunkt:

K 206. Anlæg, der nyttiggør ikke-farligt affald, bortset fra anlæg under listepunkt 5.3 i bilag 1, autoophugning, skibsophugning, biogasfremstilling, kompostering og forbrænding.

3.2 6. Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Det allerede udnyttede råstofgraveområde, der ikke allerede er efterbehandlet, står tilbage med en åben kridtgrav, kaldet Kridtgraven. Efter retningslinjerne i råstofloven skal Kridtgraven efterbehandles, når råstofindvindingen er afsluttet. Dette vil ske fortløbende, efterhånden som råstofindvindingen flyttes.

Der er derfor udviklet en efterbehandlingsplan for Kridtgraven. Formålet med efterbehandlingsplanen er, at området efter endt indvinding kan overgå til rekreative formål. Den nuværende efterbehandlingsplan består af to etaper, hvor etape 1 (NGA 1) er beliggende i den nordlige del af Kridtgraven, og etape 2 (NGA 2) findes i den sydvestlige del. Den nuværende efterbehandlingsplan skal udvides således, at den også omfatter etape 3 (NGA 3), se bilag 7.

I forbindelse med efterbehandlingsplanen ønskes anvendt microfiller, som er et biprodukt fra produktionen. Microfiller, der opstår i forbindelse med rensning af røggassen. En del af microfilleren anvendes i produktionen, en mængde vil blive afsat til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt til at modulere landskabet omkring Kridtgraven i henhold til efterbehandlingsplanen. Hermed efterleves intentionerne om udnyttelse af området til rekreative formål.

Microfilleren opbevares midlertidigt i en silo på virksomheden. Produktet er af Aalborg Kommune, Forsyningsvirksomhederne klassificeret som affald med EAK-koden 10 13 13 i forbindelse med anvendelse i anlægsprojekter.

Udover den løbende produktion af microfiller til etablering af NGA 3 anvendes også microfiller fra Støvsøen, hvor microfiller er deponeret.

Alle materialer i Kridtgraven indbygges i NGA 3 over grundvandsniveau.

Der etableres en dæmning ned mod Kridtgraven af overskudsjord fra Kridtgraven, dvs. jord, der afrømmes, når et nyt område skal tages i anvendelse til opgravning af kridt. Bag dæmningen tilføres microfiller. Når arealet bag dæmningen er fyldt op til overkant af dæmningen, etableres en ny dæmning ovenpå den allerede udlagte, hvorefter der fyldes microfiller ind på bagsiden, som beskrevet ovenfor. Denne proces gentages, indtil den ønskede højde er opnået. Herefter udlægges sand/sten/råjord (ca. 20 cm, jævnfør brev fra Aalborg Kommune af 22-03-2018).

Det kan eventuelt blive aktuelt at etablere et anlæg til fjernkøling af vand fra Aalborgs kommende supersygehus foran NGA3. Et eventuelt anlæg til fjernkøling fremgår af bilag 1. Aalborg Portland vil rette henvendelse til Miljøstyrelsen, såfremt det bliver aktuelt.

3.3 7. Risiko for større uheld med farlige stoffer

Anlægget er ikke omfattet af "Bekendtgørelse om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer" (Risikobekendtgørelsen).

3.4 8. Vurdering af, om der er tale om et projekt af midlertidig karakter

Der er ikke tale om en midlertidig aktivitet.

4 OPLYSNINGER OM ETABLERING (C)

4.1 9. Bygge- og anlægsmæssige forhold

Det ansøgte projekt kræver ikke bygningsmæssige ændringer.

4.2 10. Tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder

Anlægsarbejderne forventes påbegyndt, når miljøgodkendelsen er meddelt. Anlægsarbejder ønskes oprindeligt påbegyndt september 2017. Da de nødvendige tilladelser ikke på daværende tidspunkt var meddelt ønskes anlægget straks.

Tidshorizonten for gennemførelse af fase 3 er op til 10 - 20 år afhængigt af udvindingen af kridt.

5 VIRKSOMHEDENS BELIGGENHED (D)

5.1 11. Oversigtsplan

Der er vedlagt oversigtsplan i bilag 1, der viser det område, som NGA 3 dækker.

5.2 12. Driftstid

Anlægsarbejder vil forekomme i dagtimerne på hverdage. Der vil ikke være drift efterfølgende, når NGA 3 er færdigetableret.

5.3 13. Til- og frakørselsforhold

Tilkørsel med microfiller og sand/sten/råjord sker fra Aalborg Portland A/S over egne arealer til Kridtgraven. Sand/sten/råjord stammer Kridtgraven og er lagt i depot på Kridtgravens område med henblik på anvendelse til efterbehandling.

6 TEGNINGER OVER VIRKSOMHEDENS INDRETNING (E)

6.1 14. Tegninger over projektet

Bilag 1 viser placeringen af NGA 3.

7 BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDENS PRODUKTION

7.1 15. Produktionskapacitet

Arealet af NGA 3 er på ca. 54.000 m². Når der fraregnes plads til jordvolde, og når topkoten regnes svarende til opmålte terrænkoter mod syd, bliver den samlede kapacitet til microfiller ca. 275.000 m³. Der skal anvendes ca. 100.000 m³ sand/sten/råjord til etablering af volde samt slutafdækning.

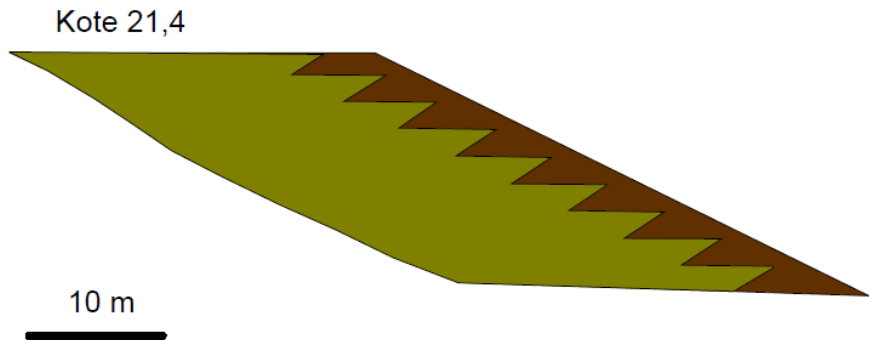
Når NGA 3 er etableret, vil der ikke være drift på arealet. Området vil på et senere tidspunkt blive tilgængeligt for offentligheden, når dette kan ske sikkert i forhold til virksomhedens aktiviteter i Kridtgraven.

7.2 16. Procesforløb

Der er ikke tale om et egentligt procesforløb, men udelukkende om efterbehandling af Kridtgraven.

Følgende procedure anvendes i forbindelse med indbygning af microfiller.

Der etableres en dæmning ned mod Kridtgraven af overskudsjord fra Kridtgraven, dvs. jord, der afrømmes, når et nyt område skal tages i brug til opgravning af kridt. Bag dæmningen tilføres microfiller. Når arealet bag dæmningen er fyldt op til overkant af dæmningen, etableres en ny dæmning ovenpå den allerede udlagte, hvorefter der fyldes microfiller ind på bagsiden, som beskrevet ovenfor. Denne proces gentages, indtil den ønskede højde er opnået. Herefter udlægges næringsfattig sand/sten/råjord (ca. 20 cm), og der sås græs eller beplantes på både oversiden og langs dæmningerne. Nedenstående snit viser princippet i, hvordan anlægget bygges op. Se i øvrigt bilag 1.



Når efterbehandlingsarbejdet er afsluttet, vil der ikke foregå yderligere aktiviteter på de efterbehandlede arealer udover tilplantning og løbende vedligeholdelse af arealerne. Der vil blive lagt en membran mellem microfilleren og toplaget (sand/sten/råjord), se bilag 2 for beskrivelse, bilag 3 for skitse og bilag 4 for datablad på membranen.

I forbindelse med aktiviteterne anvendes almindelig entreprenørudstyrning som lastbiler, dumpere, dozere og lignende. Eneste energiforbrug forekommer i forbindelse med brændstofforbruget på de anvendte maskiner.

7.3 17. Energianlæg

Der etableres ikke energianlæg på området i forbindelse med projektet.

7.4 18. Driftsforstyrrelser og uheld

Anlægsarbejdet kan medføre emissioner af diffust støv i forbindelse med meget tørre eller blæsende perioder. I sådanne perioder vil microfiller blive overrislet med vand, og arbejdet vil eventuelt blive indstillet.

Der vurderes ikke at være risiko for uheld, der kan medføre væsentlig forurening.

7.5 19. Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg

Der er ikke specielle forhold, der skal tages højde for, i forbindelse med opstart og nedlukning af anlægget.

8 OPLYSNINGER OM VALG AF DEN BEDSTE TILGÆNGELIGE TEKNIK (BAT) (G)

8.1 20. Redegørelse for den valgte teknologi

Der findes ikke EU BREF dokumenter eller tilsvarende om nyttiggørelse. Alternativet til nyttiggørelse er deponering.

Efter etablering vil der ikke forekomme udsivning af forurenende stoffer til Kridtgraven. I forbindelse med etablering vil der forekomme udsivning. Dette er der nærmere redegjort for i bilag 5.

Energiforbruget ved driften af anlægget begrænser sig til drift af lastbiler og dumpere ved tilkørsel af microfiller og jord samt fra gravemaskiner/dozere ved udlægning af materialerne. Energiforbruget er derfor minimalt. Maskinerne vedligeholdes i henhold til producenternes anvisninger.

Der anvendes ikke råvarer i forbindelse med anlæggets etablering udover brændstof.

Anvendelse af microfiller kan betragtes som BAT, når det anvendes i stedet for ren jord til efterbehandling.

Der er ikke gennemført vurderinger af alternativer til nyttiggørelse andet steds, idet nyttiggørelse andet steds vurderes at være forbundet med en forøget miljøbelastning i forhold til nyttiggørelse i Kridtgraven i form af øget transport, hvilket ikke vil være i overensstemmelse med principperne bag BAT.

9 FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER (H)

9.1 Luftforurening

9.1.1 21. Emissioner fra afkast

Der bliver ikke etableret afkast i forbindelse med deponeringsanlægget.

9.1.2 22. Emissioner fra diffuse kilder

Der vil forekomme emissioner fra diffuse kilder i form af køretøjer og entreprenørmaskiner. Disse bliver vedligeholdt i henhold til producenterens forskrifter, hvorfor emissionerne må anses for at være på et minimalt niveau, hvis aktiviteterne tages i betragtning.

I forbindelse med håndtering kan der forekomme emission af diffust støv. Er der tale om tørre eller blæsende perioder, vil anlægsprocessen evt. blive indstillet eller microfilleren vil blive overrislet med vand. Når microfilleren overrisles med vand, danner den en hård skorpe, der forhindrer støvemission.

9.1.3 23. Emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning

Der vil ikke forekomme specielle emissioner i forbindelse med opstart og nedlukning af anlægget.

9.1.4 24. Begrænsning af afkasthøjde

Der findes ikke afkast i forbindelse med deponeringsanlægget.

9.2 Spildevand

9.2.1 25. Ansøgning om afledning af spildevand

Der produceres ikke spildevand på anlægget.

9.2.2 26. Direkte udledning af spildevand

Der afledes ikke spildevand fra anlægget, hvorfor der ikke søges om tilladelse til direkte udledning af spildevand.

9.3 Støj

9.3.1 27. Beskrivelse af støj- og vibrationskilder

Tilkørsel af microfiller samt indbygning af dette vil medføre støj fra anvendte maskiner.

Der vil kun være støjemissioner i forbindelse med anlægsfasen. Alle anlægsarbejderne foretages på hverdage i dagperioden (7-18).

I VVM-redegørelsen (juni 2012) for Aalborg Portland er der gennemført beregninger, der dokumenterer støjbelastning på omgivelserne for 3 scenarier, hvor scenarie A belyser støjbelastningen efter ca. 10 års gravning, scenarie B belyser støjbelastning efter 25 års gravning og scenarie C belyser støjbelastningen umiddelbart inden afslutning af udgravningen. I beregningerne indgår alle virksomhedens støjende aktiviteter herunder aktiviteter i forbindelse med gennemførelse af efterbehandlingens fase 1 og 2. Alle tre scenarier dokumenterer, at vilkår til støj i den eksisterende miljøgodkendelse er overholdt.

Efterbehandlingsfase 3 vil støjmæssigt være sammenlignelig med fase 1 og 2.

Der henvises i øvrigt til Aalborg Portlands miljøgodkendelse, hvor der bl.a. er redegjort for støjpåvirkning fra Kridtgraven.

9.3.2 28. Beskrivelse af støjreducerende foranstaltninger

Der anvendes alene godkendte og godt vedligeholdte maskiner i forbindelse med etableringen af anlægget, hvorfor det antages, at støjen fra disse overholder gældende retningslinjer. Der gennemføres derfor ikke yderligere tiltag i forbindelse med reduktion af støj og vibrationer fra anlægget.

9.3.3 29. Beregning af støj fra deponeringsanlægget

Se afsnit 9.3.1, punkt 27.

9.4 Affald

9.4.1 30. Mængde og type af affald produceret på anlægget

Der produceres ikke affald på anlægget, idet maskiner anvendt på anlægget vedligeholdes andetsteds.

9.4.2 31. Opbevaring af affald

Der opbevares ikke affald på anlægget.

9.5 Jord og grundvand

9.5.1 32. Beskyttelse af jord og grundvand mod forurening

Den anvendte microfiller er alkalisk med et indhold af opløselige salte og betydeligt indhold af sporelementer og tungmetaller. Den kemiske sammensætning viser, at produkterne er rige på alkalichlorider, kridt og gips.

Under etablering af NGA3

Etableringen af NGA3 opdeles i to etaper. Etape 1 gennemføres i 2018-2020, mens etape 2 afhænger af hastigheden for indvindingen af kridt. Det forventes at etape 2 gennemføres i perioden mellem 2026- 2035. Hver etape vil have en etableringsfase på to år.

Under etablering af NGA3 etape 1 vil der være en udledning på 15,5 kg pr. år. og under etablering af NGA3 etape 2 vil der være 7 kg/år, se bilag 5.

Efter etablering af NGA3

Der etableres en topmembran på NGA3. Udsivningen af selen vil efter etableringen af NGA3 med topmembranen være henholdsvis mindre end 0,650 kg/år i initial fase og mindre end 0,117 kg/år fra den stabiliserende fase.

9.5.2 33. Udarbejdelse af basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen har den 10. februar 2016 truffet afgørelse om, at Aalborg Portland A/S skal udarbejde en basistilstandsrapport. Denne vedrører dog ikke områder eller aktiviteter, der er omfattet af denne miljøansøgning.

I forbindelse med afgørelsen af den 10. februar 2016 har Miljøstyrelsen skrevet følgende:

"Aalborg Portland A/S har et godkendt nyttiggørelsesanlæg, hvor microfiller, der opstår i forbindelse med rensning af røggasser fra produktionen

af cement, anvendes til at modulere landskabet i kridtgraven. Det er tidligere vurderet i en miljørisikovurdering, at microfiller ikke udgør en risiko for jord- og grundvandsforurening. Microfiller vurderes derfor ikke yderligere og skal ikke indgå i basistilstandsrapporten.”

10 FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL (I)

10.1 34. Forslag til vilkår for egenkontrol

Aalborg Portland A/S foreslår, at de eksisterende vilkår, der er stillet i forbindelse med NGA 1 og NGA 2 videreføres.

11 OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRELSE OG UHELD (J)

11.1 35. Oplysninger om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser og uheld

Som det fremgår af afsnit 7.4, punkt 18, vurderes risikoen for driftsforstyrrelse og uheld at være lille. Derudover vurderes de potentielle påvirkninger i forbindelse med evt. driftsforstyrrelser og uheld at være små. Da der ikke findes afkast på anlægget, og mængden af diffuse emissioner er små, vil emissionerne ved driftsforstyrrelser og uheld også være små.

11.2 36. Foranstaltninger for imødegåelse af driftsforstyrrelser og uheld

I afsnit 7.4, punkt 18 er beskrevet, hvilke tiltag der er gjort for at begrænse risikoen for driftsforstyrrelser og uheld.

11.3 37. Foranstaltning for at begrænse virkningerne ved driftsforstyrrelse og uheld

I afsnit 7.4, punkt 18 er beskrevet, hvilke tiltag der er gjort for at begrænse risikoen for driftsforstyrrelser og uheld, og dermed også virkningerne fra sådanne.

12 VIRKSOMHEDENS OPHØR (K)

12.1 38. Virksomhedens ophør

Der er ikke knyttet specielle forhold til dette punkt. Når NGA3 er færdig-etableret vil området på sigt overgå til rekreative formål.

13 IKKE-TEKNISK RESUMÉ (L)

13.1 39. Sammenfatning af ansøgningen i et ikke-teknisk resume

Aalborg Portland A/S, efterbehandler det hidtidige kridtgravsområde syd for fabrikken med restprodukter fra cementproduktionen, som kaldes "Microfiller".

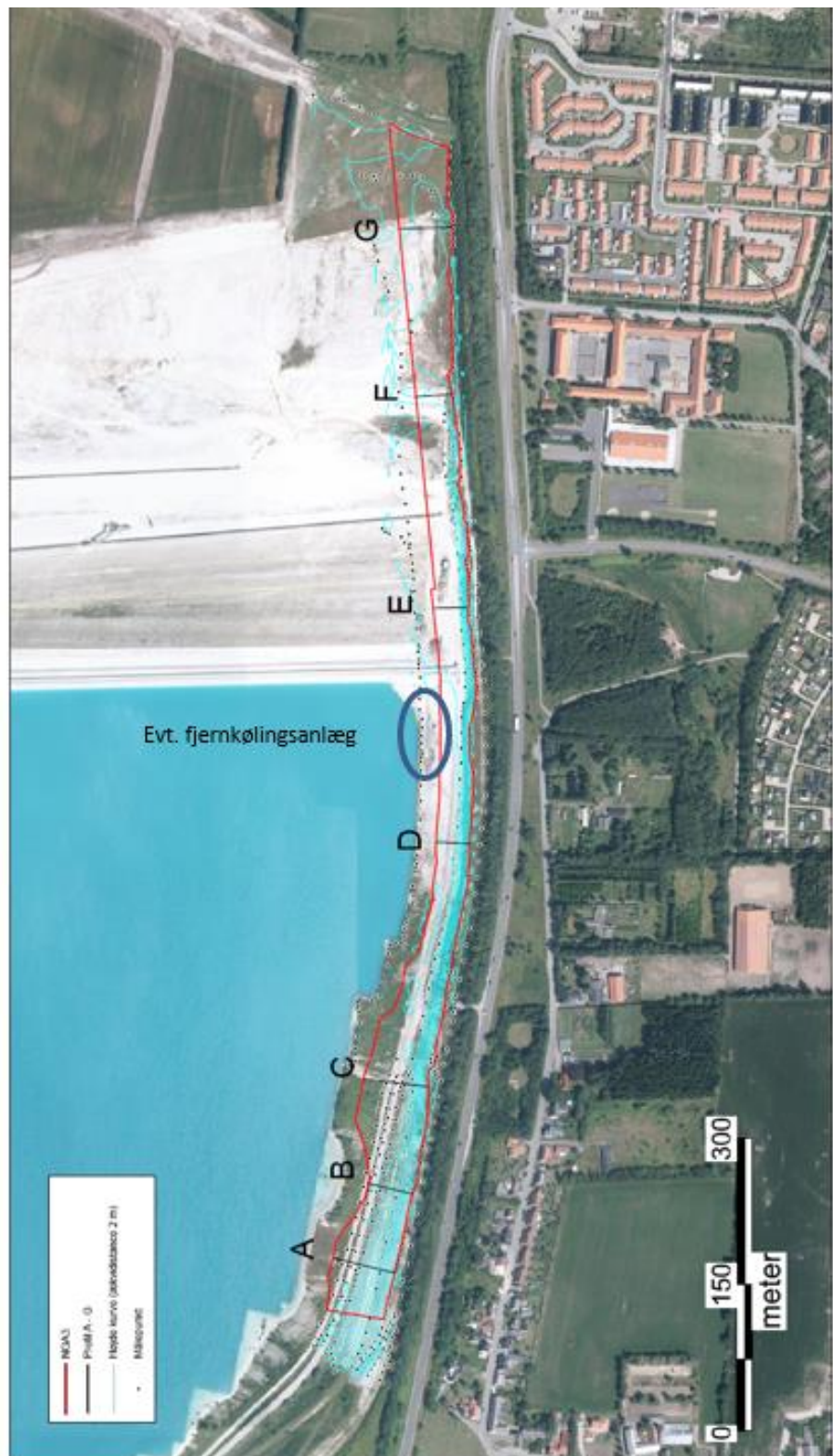
Projektet udfylder efterbehandlingskrav efter Råstofloven. Dele af området er allerede efterbehandlet, og godkendelsen af denne ansøgning omhandler nyttiggørelsesprojektets 3. etape.

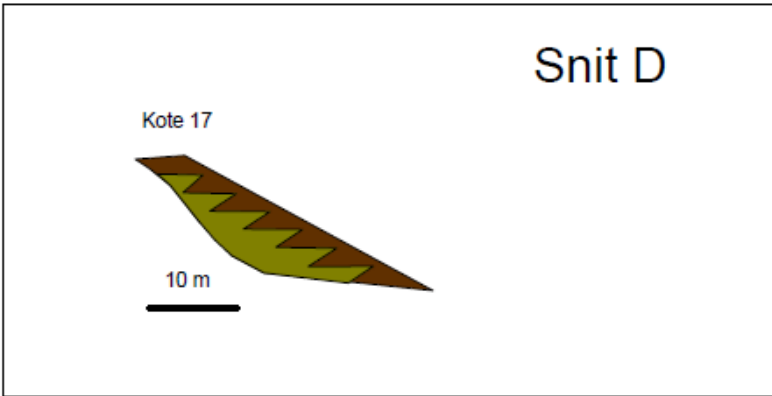
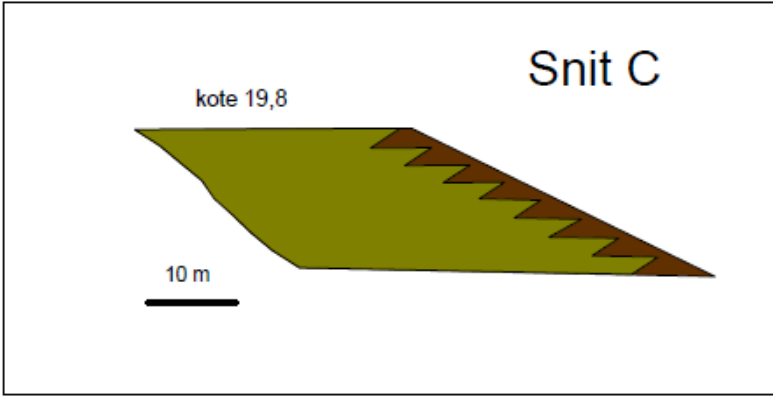
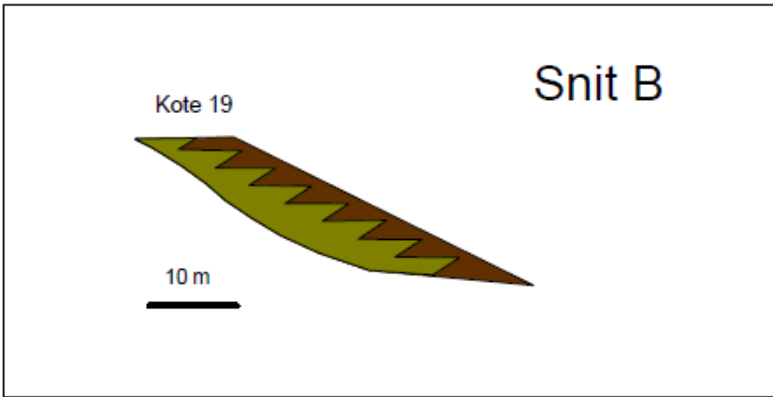
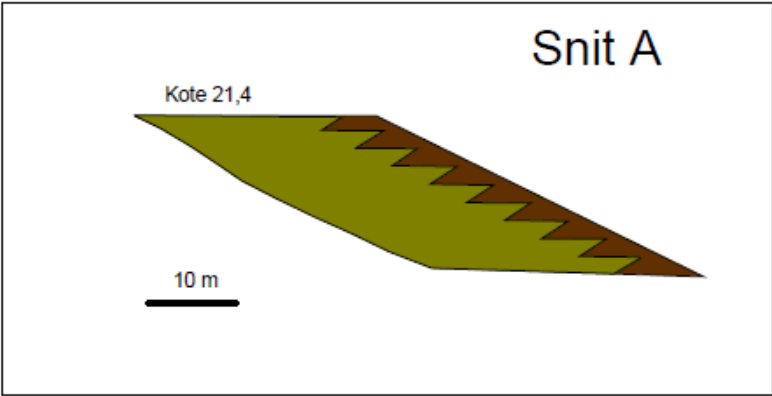
En del af microfilleren genbruges i produktionen, og under normale forhold vil den resterende mængde blive afsat til anvendelse i asfaltindustrien og i diverse anlægsprojekter. I de situationer, hvor markedet ikke kan aftage den samlede mængde microfiller, vil den resterende mængde blive anvendt til at modulere landskabet i henhold til efterbehandlingsplanen sådan, at intentionerne om udnyttelse af området til rekreative formål på sigt kan efterleves.

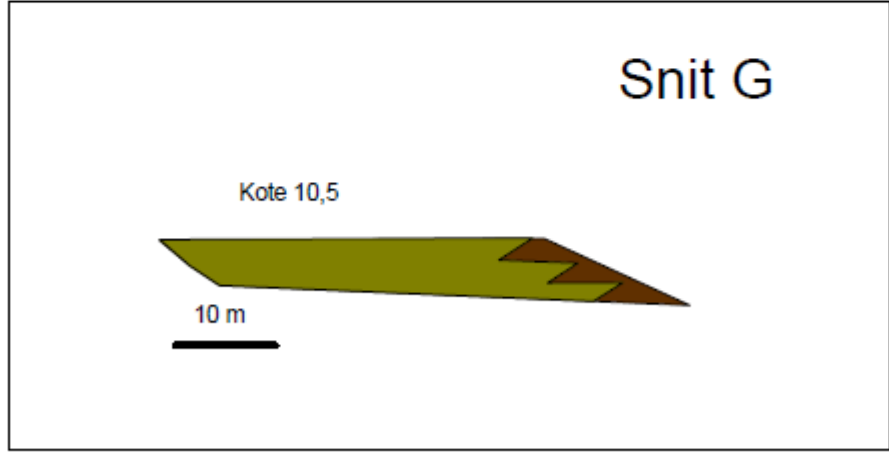
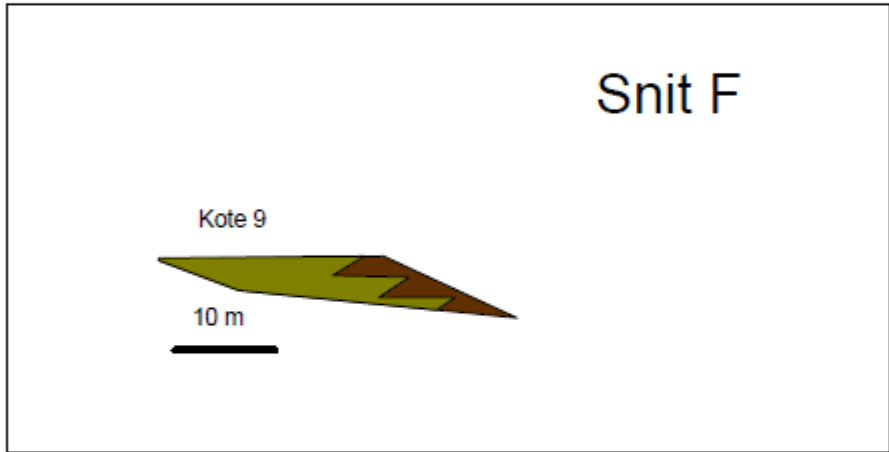
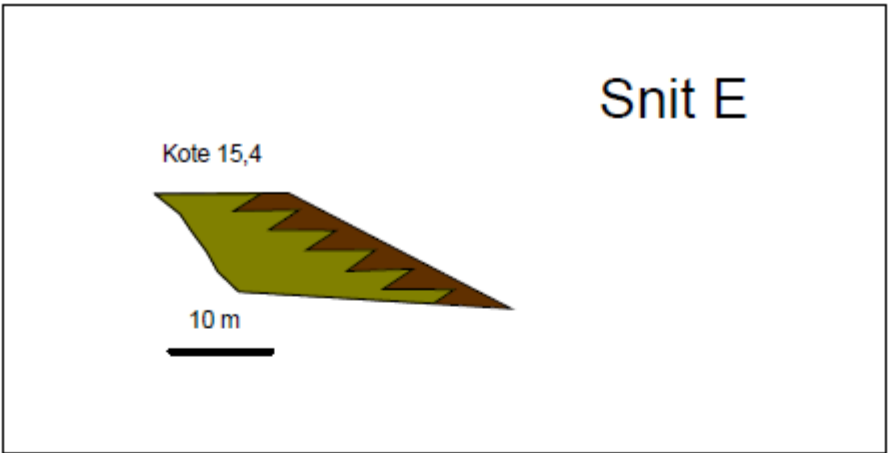
Anvendelse af microfiller til efterbehandling af området vil spare jomfruelige materialer.

Af hensyn til klimaforandringer med en skønnet stigning på 6 % forventes ikke behov for påfyldning af ekstra ren jord for at hæve terrænet, se bilag 6.

14 BILAG 1 NGA 3 SKITSE







15 BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN

Se særskilt bilag

16 BILAG 3 PLACEING AF TOPMEMBRAN

Se særskilt vedlagt bilag.

17 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN

Se særskilt vedlagt bilag.

18 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING

Se særskilt vedlagt bilag.

19 BILAG 6 KLIMAFORANDRINGER

Kilde: <http://www.klimatilpasning.dk/vaerktoejer/klimakort/nedboer.aspx>



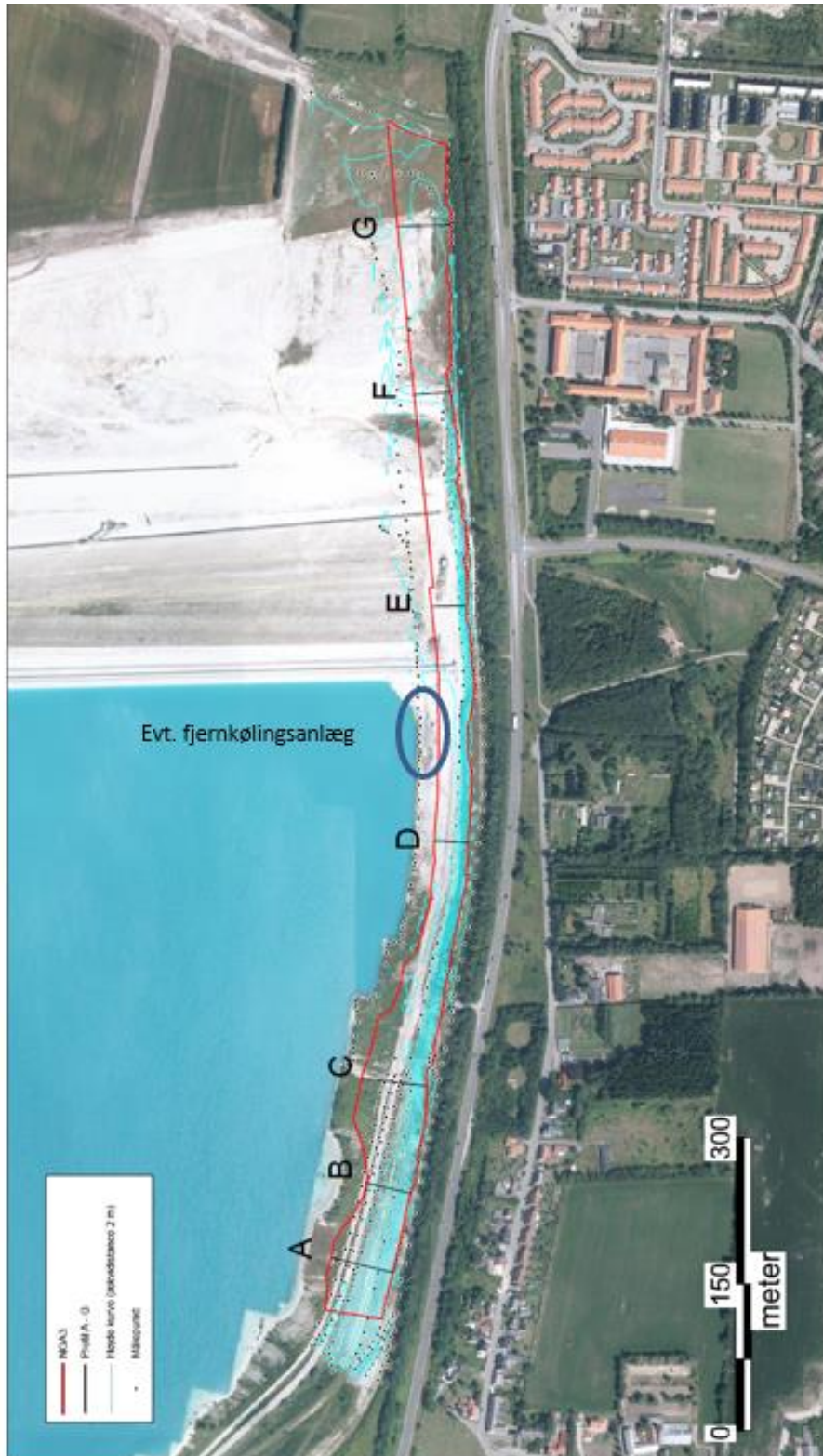
20 BILAG 7 EFTERBEHANDLINGSPLAN OPDATERET

Se særskilt vedlagt bilag.

**21 BILAG 8 SVAR FRA REGION NORD VEDRØRENDE
EFTERBEHANDLINGSPLAN**

Se særskilt vedlagt bilag.

1 BILAG 1 NGA 3 SKITSE



NOTAT

Projekt **Etablering af membran**
Kunde **Aalborg Portland**
Notat nr. **01**
Dato **2018-04-03**
Til **Aalborg Portland**
Fra **Ane Grethe Stadel, Rambøll**
Kopi til **Thomas Fuglsang-Andersen, Rambøll**

1. Baggrund

Aalborg Portland ønsker at anvende microfiller som opfyldningsmateriale i en vold mod Kridtgravssøen. Der er udarbejdet en miljøkonsekvensvurdering, som har belyst, at mængden af selen, der udvaskes til grundvandet og dermed til Kridtgravssøen, vil være for højt til at Miljøstyrelsen, kan godkende anlægget, hvis der ikke gennemføres tiltag for at reducere udledningen af selen.

I det følgende beskrives opbygningen af membranen.

2. Etablering af membran

Etableringen af jordvolden og dermed tilførsel af microfiller sker etapevis.

Som beskrevet, skal der etableres en topmembran for at hindre udvaskning af metaller til grundvandet/recipient efter etablering af volden.

Princippet for opbygningen af volden og udlægning topmembran fremgår af vedlagte tværsnit H-TV-8011.

Påfyldningen af microfiller foretages etapevis som anført på plantegningen. Microfilleren afdækkes med sand/sten/råjord således, at den samlede højde ikke overstiger den afgrænsende jordvold.

Når volden er fuldt etableret til det omgivende terræn udlægges en topmembran bestående af en bentonitmembran fra det omgivende terræn til bunden af volden. Formålet med membranen er at hindre regnvand i at sive ned i det anvendte microfiller og dermed udvaske metaller til søen. Da topmembranen ikke kommer i direkte kontakt med microfilleren, kan der her anvendes en traditionel bentonitmembran, som er indpakket i geotekstil, som f.eks. en Bentomat HQ110.

Dato 2018-04-03

Rambøll
Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
www.ramboll.dk

Dokument ID 1100029904-
466742834-80
Version 2.0

Rambøll Danmark A/S
CVR NR. 35128417

For hver deletape føres membranen indover det opfyldte lag af sand/sten/råjord. Membranen afsluttes med en låserende i tolaget som vist på tværsnittet. Over bentonitmembranen udlægges et lag på 40-50 cm af sand/sten/råjord.

Volden vil forventes etableret i etaper. Ved afslutningen af den efterfølgende etape vil membranerne i de to delotaper blive udlagt med overlap, og de to membraner vil blive fastgjort til hinanden.

Det er oplyst, at membranen vil blive afdækket med sand, sten og råjord på hele strækningen. Det vil ikke have indflydelse på membranens holdbarhed.

Vandgennemtrængeligheden på bentonitmembranen er af ubetydeligt omfang. Som det fremgår af produktdatabladet er den hydrauliske ledningsevne på $2,0 \times 10^{-11}$ m/s. Med anvendelsen af bentonitmembranen vil det sikres, at der ikke sker en nedsivning af regnvand gennem microfilleren og påvirke grundvandet og dermed Kridtgravssøen.

På Aalborg Portland findes der i dag en grundvandssænkning, som påvirker grundvandspotentialet i området. Aalborg Portland har oplyst, at grundvandssænkningen vil blive beholdt, så længe der er produktion på virksomheden. Grundvandssænkningen er styrende for potentialeforholdene på lokaliteten.

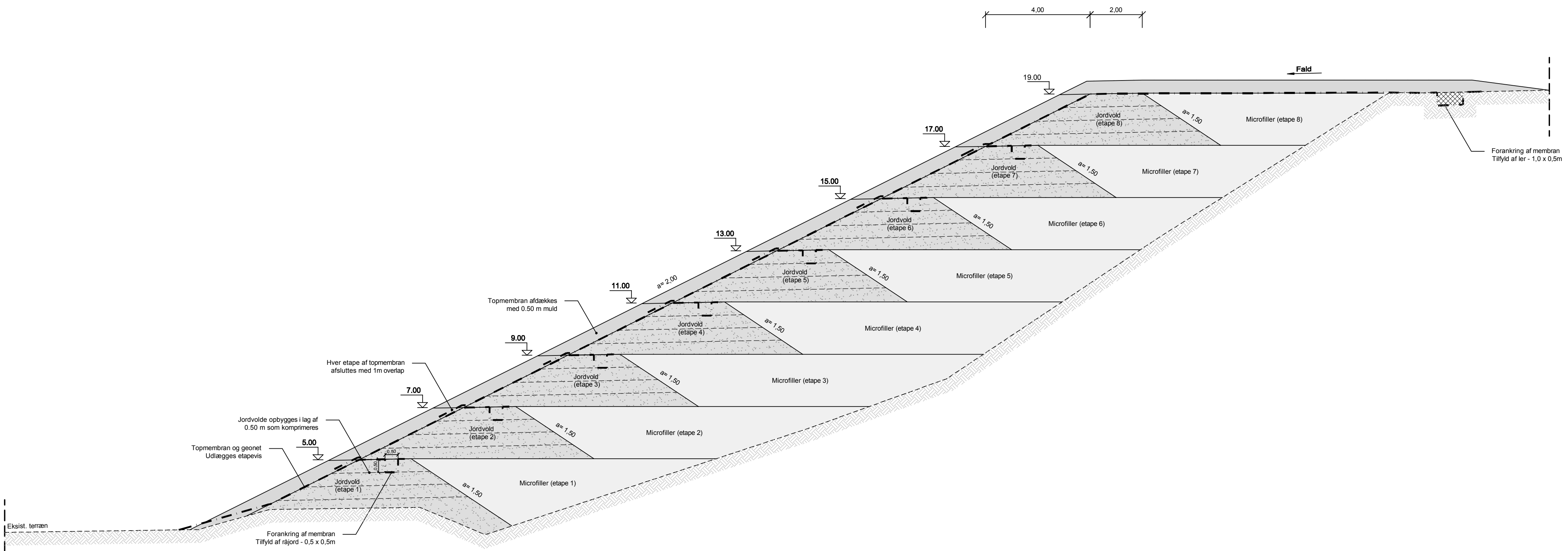
Der er udført opmåling som viser, at det nuværende terræn ved NGA3 går ned til ca. kote 2. Vandspejlet i Kridtsøen har i perioden fra januar 2014 til februar 2016 varieret mellem ca. kote 0,3 og ca. kote 1,2. Potentialeforholdene viser, at strømningsretningen i grundvandet i området ved NGA3-anlægget er rettet mod kridtgravssøen. Laveste punkt for opfyldning af microfiller er ca. kote 2,5.

Etableringen af topmembranen vil ikke ændre på grundvandsstrømningen i skrænten bag NGA3-anlægget.

NOTE:

Koter er i meter i h.t. DVR 90

Ubenaevnte mål er i meter



FORELØBIG 2017-11-06

D	2017-11-06	THF	THRO	Tværsnit ændret
C	2017-10-05	THF	THF	Tilretning membran, drænsand
B	2017-09-29	THF	THF	Top- og bundmembran, dræn

Rev.	Dato	Konst.	Tegn.	Kontrol.	Godk.
	yyyy-mm-dd	THF	THF		

Projektnr. 1100029904 Mål 1:100

AALBORG PORTLAND
Nyttiggørelsesanlæg 3 (NGA3)

Tværsnit
NGA3, snit A-A



Prinsensgade 11
DK-9000 Aalborg
Tlf. +45 51 61 10 00
Fax +45 51 61 10 01
www.ramboll.dk

Tegning nr. Rev.

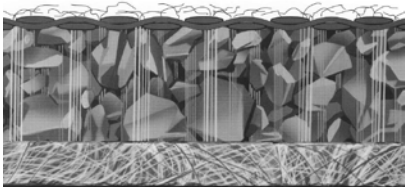
H-TV-8011 D

Bentomat® bentonitmembraner

Med særlig fokus på bentonitmembranens egenskaber under den aktuelle påvirkning, har Cetco udviklet nogle særlige kemisk resistente bentonittyper. Med mulighed for levering af membraner med projektspecifikke data, er ydeevnen i særligt aggressivt miljø allerede fra installationsøjeblikket helt i top.

Bentomat® - en tidssvarende bentonitmembran

Alle Bentomat® membranerne er opbygget omkring samme produktionsproces, hvor et ensartet lag af granuleret bentonit indbygges i en sandwich mellem to stykker geotextil, som holdes sammen via en intens nålingsproces. Produktionsmetoden sikrer en høj forskydningsstyrke og er samtidig medvirkende til, at netop disse membrantyper kan bibeholde meget lave permeabiliteter selv ved lave overlejringstryk. Afhængig af opgaven kan Bentomat® membraner leveres med projektspecifikke data og altid med fokus på bentonittens forsegkende egenskaber!



Bentomat® NS75 / NS100 / NS110

Bentomat NS består af et lag natriumbentonit, der er indkapslet mellem et vævet og et nålet geotextil, nålet sammen. Natriumbentonitten er velegnet til mange forseglingsopgaver med begrænset kemisk påvirkning. Selvom bentonittens egenskaber er knap så overlegne sammenlignet med vore andre bentonittyper, er Bentomat NS attraktiv til f.eks. topafdækninger, grundvandssikring og lignende. Bentomat NS bør altid underkastes en objektiv vurdering af bentonittens egnethed til opgaven.



Bentomat® HQ100 / HQ110

Bentomat HQ består af et lag polymerbehandlet naturligt natriumbentonit, indkapslet mellem et vævet og et nålet geotextil, nålet sammen ved en intens nålingsproces. Bentonittens egenskaber i Bentomat HQ har bedre kemiske egenskaber sammenlignet med Bentomat NS.

Bentomat HQ's egenskaber gør membranen velegnet til langt de fleste opgaver, bl.a. som bundmembran i deponier, til forureningsopgaver, søer etc. Bentomat HQ klarer stort set alle opgaver.



Normalt kan Bentomat HQ uden problemer anvendes i forbindelse med almindelige forekomster af

såvel calcium- som klorforbindelser. En nærmere undersøgelse af HQ-bentonittens projektspecifikke egnethed er dog altid anbefalelsesværdig - Cetcos laboratorium bistår gerne med forsøg og evalueringer af bentonittens egnethed. Bentomat HQ har hidtil været den mest anvendte membrantype.

Bentomat® CL

Bentomat CL består af et lag af natriumbentonit, indkapslet mellem et vævet og et nålet geotextil, nålet sammen ved en intens nålingsproces og efterfølgende ensidig laminering med en polyethylenfolie hvor tykkelsen kan varieres afhængigt af påvirkning. Andre bentonittyper kan implementeres efter ønske. Membranen er især velegnet til opgaver med særligt store trykgradienter. Her tænkes specielt på søer, branddamme og lignende. Bentomat CL er også særdeles velegnet til forureningsopgaver, hvor en dobbeltmembran giver øget sikkerhed i konstruktionen. En nærmere vurdering af produktets egnethed er som tidligere nævnt altid anbefalelsesværdig – Cetco's laboratorium bistår gerne med forsøg og evalueringer af membranens egnethed.



Bentomat® bentonitmembraner

Tekniske data

Materiale-egenskaber	Test-metode	Bentomat® NS75	Bentomat® NS100	Bentomat® NS110	Bentomat® HQ100	Bentomat® HQ110	Bentomat® CL02
GBR-C							
Flux-index ²	ASTM D 5887	< 4 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s	< 4 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s	< 4 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s	5 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s	< 3 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s	< 1 x 10 ⁻⁰⁹ (m ³ /m ²)/s
Permeabilitet ¹	ASTM D 5084	< 3,5 x 10 ⁻¹¹ m/s	< 3,0 x 10 ⁻¹¹ m/s	< 2,0 x 10 ⁻¹¹ m/s	< 1,0 x 10 ⁻¹¹ m/s	< 8 x 10 ⁻¹² m/s	< 5,0 x 10 ⁻¹² m/s
Totalt indhold	EN 14196	4,9 kg/m ²	5,1 kg/m ²	5,1 kg/m ²	4,58 kg/m ²	5,1 kg/m ²	4,03 kg/m ²
Bentonit indhold ⁴	EN 14196	4,6 kg/m ²	4,8 kg/m ²	4,8 kg/m ²	4,28 kg/m ²	4,8 kg/m ²	3,6 kg/m ²
Trækstyrke ⁵ Langs/tværs	EN ISO 10319	8 / 8 kN/m	8 / 8 kN/m	8 / 8 kN/m	8 / 8 kN/m	10 / 10 kN/m	8 / 8 kN/m
Brudforlængelse	EN ISO 10319	20%	20%	20%	20%	20%	20%
Punkteringsmodstand (CBR) ⁶	EN ISO 12236	-	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN	1,8 kN	
Peel-styrke	ASTM D 6496	800 N/m	650 N/m	800 N/m	650 N/m	800 N/m	650 N/m
BENTONIT							
Bentonittype	ASTM D 5261	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit	Natrium-bentonit
Fri svellekapacitet	ASTM D 5890	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g	25 ml/2g
Væsketab	ASTM D 5891	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml	max. 18 ml
Vandabsorption	DIN 18132	600%	600%	600%	600%	600%	600%
Montmorillonit indhold	XRD	80%	80%	80%	80%	90%	90%
GEOTEKSTIL (PP)							
Non-Woven indhold (øvre)	EN ISO 9864	200 g/m ²	200 g/m ²	200 g/m ²	200 g/m ²	200 g/m ²	200 g/m ²
Vævet Indhold (nedre)	EN ISO 9864	100 g/m ²	100 g/m ²	100 g/m ²	100 g/m ²	100 g/m ²	100 g/m ²
GEOMENBRAN	EN 9863-1	-	-	-	-	-	0,2 mm PE-folie
DIMENSIONER							
Tykkelse	EN ISO 9863-1	6,5 mm	7 mm	8 mm	7 mm	8 mm	6,5 mm
Rulle længde		40 m	40 m	40 m	40 m	40 m	40 m
Rullebredde		5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m
Rulledia. ca.		60 cm	66 cm	66 cm	66 cm	66 cm	75 cm
Rullevægt, ca.		920 kg	1020 kg	1020 kg	1150 kg	1290 kg	1390 kg
Rørdiameter		9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm	9,5 cm
Emballering		UV-stabiliseret PE-folie					

1) Aktuelle permeabiliteter for projektspecifikke forhold oplyses efter ønske.

2) Flux-index angiver den faktiske væskemængde, som passerer gennem membranen.

3) Trækstyrke med en tolerance 1,0 kN/m

4) Bentonitindhold/m² rapporteres ved: (NS75 15%), (NS100 12%), (NS110 0%), (HQ100 0%), (HQ110 0%) fugtindhold.

5) Alle trækstyrker er udført i maskinretningen - membraner kan produceres med projektspecifikke trækstyrker efter ønske.

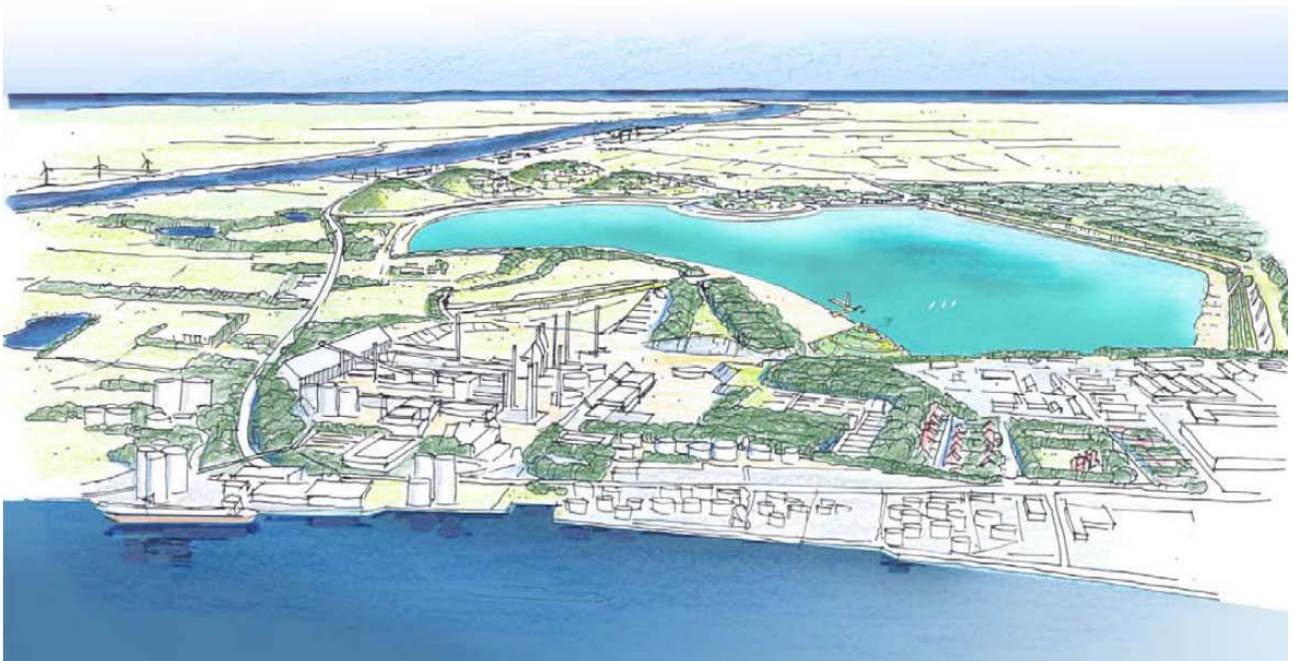
6) Punkteringsmodstand (CBR) med en tolerance: (NS100 -0,2 kN), (HQ110 -0,2 kN)

De anførte informationer/tekniske data er baseret på producentens nuværende viden. Der tages forbehold for ændringer. Informationerne er i øvrigt omfattet af Byggros' gældende salgs- og leveringsbetingelser, hvortil der henvises.

Efterbehandlingsplan for Rørdal Kridtgrav ved anvendelse af microfiller – NGA3

Marts, 2017. Opdateret den 28. november 2017.

AALBORG PORTLAND EFTERBEHANDLINGSPLAN FOR RØRDAL KRIDTGRAV



1. INDLEDNING

Aalborg Portland har indvundet kridt i Rørdalsområdet siden virksomheden blev etableret i 1889. Der indvindes i dag op til 4,8 millioner ton kridt om året i Kridtgraven. Dette udgraves dels over dels under vandspejlet til en dybde på op til 40 m under grundvandsspejlet. Udvinning over grundvandsspejlet sker med skovlhjulsmaskiner (se Figur 1)



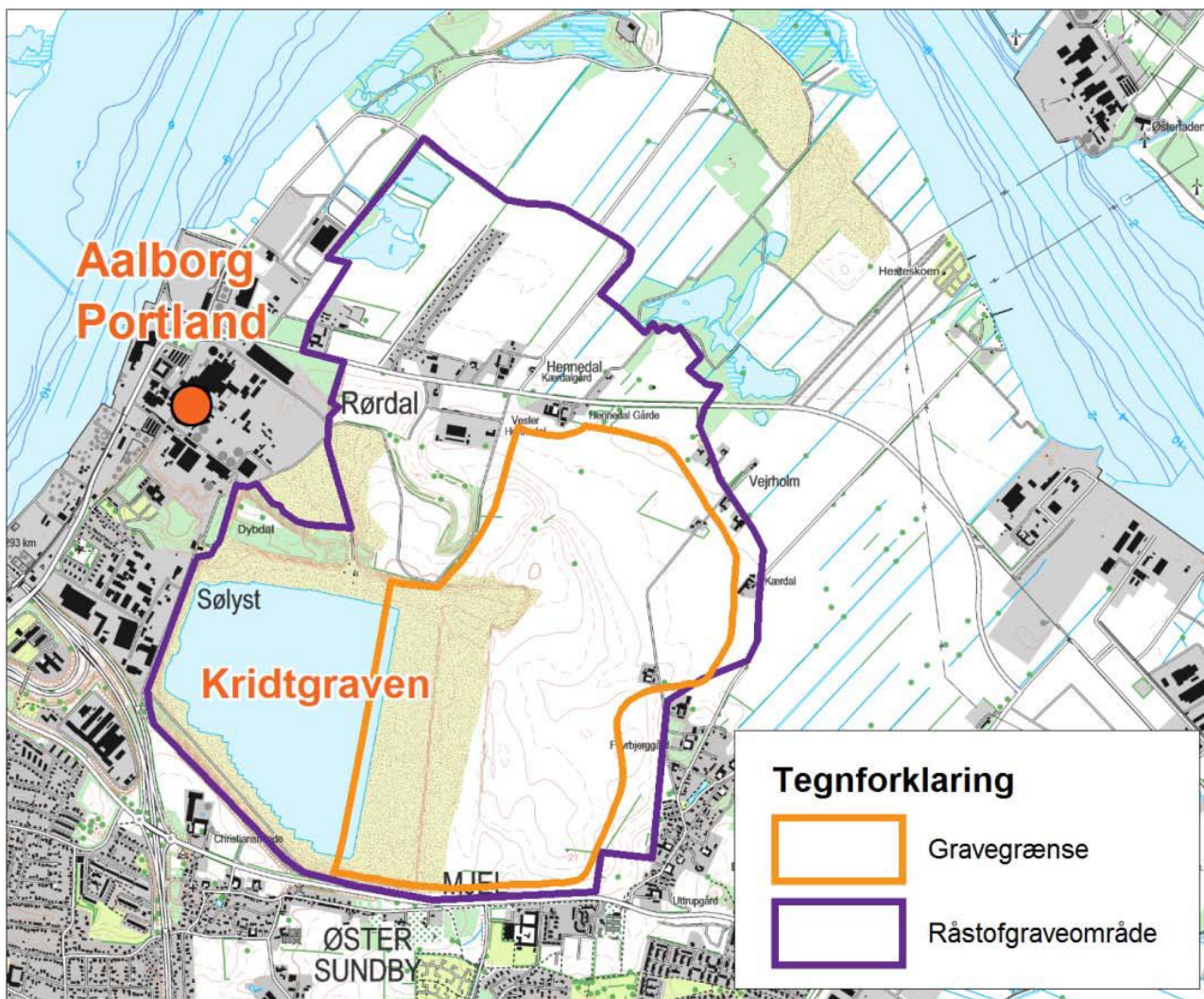
Figur 1. Skovlhjulsmaskine, der udgraver kridt over vandspejl.

Kridt under vandspejlet udgraves med dybdegraveren (se Figur 2). Dybdegraveren udgraver kridt til en dybde af 40 m under vandspejlet. Som det fremgår af Figur 2 efterlader dybdegraveren en næsten lodret skrænt, hvorfor der ikke findes en naturlig flad bred, når udgravning er gennemført. Skovlhjulsmaskinerne udgraver også sådan, at der opstår en næsten lodret skrænt, hvorfor der skal gennemføres en efterbehandling, hvis området skal finde anvendelse til f.eks. rekreative formål.



Figur 2. Dybdegraver, der udgraver kridt til en dybde af 40 m under vandspejlet.

Der vil blive gennemført en udgravning af kridt indtil den samlede ressource inden for graveområdet (se Figur 3) er fuldt udnyttet. Det forventes, at ressourcen vil være fuldt udnyttet om ca. 40 år.



Figur 3. Område der er udlagt til råstofgraveområde for indvinding af kridt. Det område, som Aalborg Portland ønsker at udnytte, ligger inden for råstofgraveområdet og er vist som gravegrænsen.

2. PRINCIPPERNE FOR EFTERBEHANDLING AF KRIDTGRA- VEN

Kridtgraven er beliggende tæt på bebyggelse herunder især Øster Uttrup, og vil efter fuld udnyttelse have et areal på ca. 240 ha. En væsentlig del af Kridtgraven vil være søen, som vil have helt specielle forhold, idet den er udgravet i kridt. Allerede i dag kan man se den meget specielle azurblå farve (se f.eks. figur 2) som kendetegner søer i kridtholdige materialer.

På skråningerne omkring søen vil der opstå helt specielle forhold, som også kendetegner områder med store mængder kridt. For yderligere beskrivelse af naturforholdene henvises til VVM-redegørelsen.

Samlet set vil der opstå meget specielle forhold i Kridtgraven, som kun ses meget få steder.

Idéen med efterbehandlingsplanen er, at Kridtgraven kunne udvikle sig til et rekreativt område, hvor der kan opstå varieret natur og dyrkes en række rekreative og sportslige aktiviteter. Her tænkes på, at søen kan udnyttes til sejlads, vandski, sportsdykning og badning. Områderne omkring søen kunne tænkes at blive anvendt til handgledning, kørsel med mountainbike, løb, vandreture og lignende aktiviteter.

Der ud over er det vigtigt, at visse områder af Kridtgraven henstår, som de forefindes, når gravearbejdet er afsluttet. Formålet med ikke at efterbehandle visse områder er, at området også efterfølgende kan fremstå som et industrielt indvindingsområde med de anlæg, og det særpræg, som dette medfører. Der ud over vil der på de stejle skrånninger af kridt opstå en uberørt og speciel flora, som kun ses i kridtgrave. Endeligt vil de stejle skrånninger medvirke til at fortælle områdets geologiske historie (geologiske profiler).



Figur 4. De stejle skrånninger i den østlige del af Kridtgraven ved Dybdal. Skrånningerne er karakteristisk for netop en Kridtgrav og et tydelig tegn på indvindingsaktivitet, der er gennemført i området. Der ud over udgør skrånningerne geologiske profiler.

I det efterfølgende kapitel er skitseret en række tiltag, som skal medvirke til at området kunne udvikle sig som beskrevet. For at gennemføre de skitserede tiltag skal anvendes materialer. Til opbygning af terrasser og volde anvendes microfiller, der er et biprodukt fra rensning af røggassen fra ovnene på Aalborg Portland. Microfiller bliver i genanvendt på Aalborg Portland eller i eksterne virksomheder som f.eks. tilslag i forbindelse med produktion af asfalt. Årsagen til, at der ønskes genanvendt microfiller som en del af efterbehandlingen af kridtgraven i stedet for f.eks. overskudsjord, er, at microfilleren vil skabe stabile terrasser og volde til fremtidig færdsel og aktiviteter. Denne stabilitet vil der ikke kunne blive skabt med jord pga. risiko for skred. Når microfilleren er udlagt slutfædækkes med muld, og det beplantes med græs, buske, træer etc.

I den nordvestlige del af Kridtgraven er der allerede gennemført en efterbehandling i form af, at der er plantet træer, som i dag har en betydelig højde.



Figur 5. Den allerede efterbehandlede del af Kridtgraven ses som de beplantede område i den bagerste højre (nordlige) side af Kridtgraven.

3. EFTERBEHANDLING AF KRIDTGRAVEN

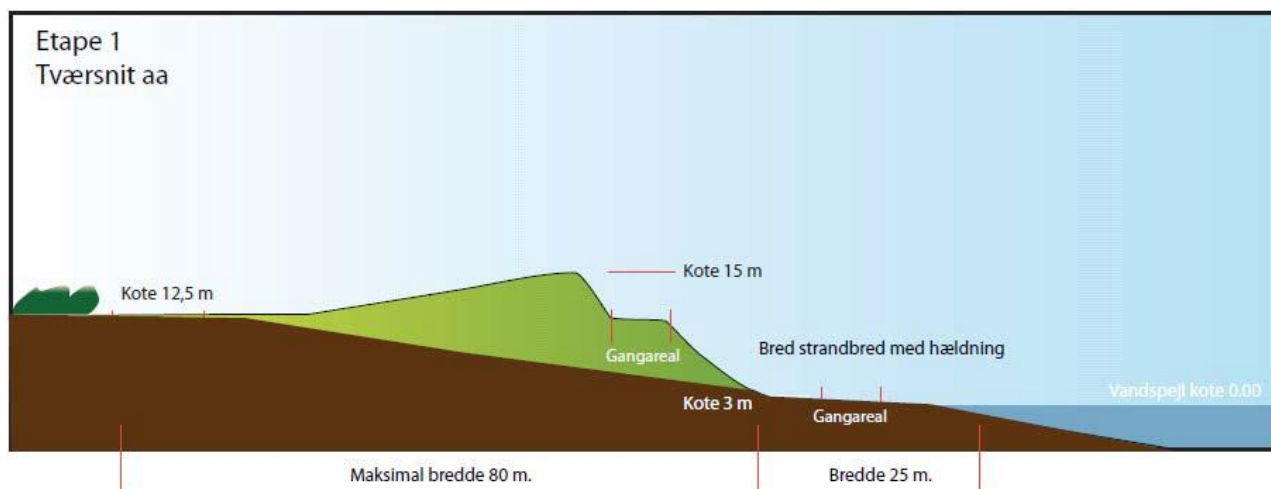
Som tidligere omtalt er den nordvestlig del af bredden af Kridtgraven allerede efterbehandlet, og der vil ikke blive gennemført yderligere tiltag i det område.

I det nedenstående beskrives etablering af etape 1, 2 og 3, hvor etape 1 er gennemført, etape 2 er under etablering, mens etape 3 ikke er påbegyndt.



Figur 6. Oversigt over placering af etape 1, 2 og 3.

Etape 1 af efterbehandlingen består af etablering af en vold i den nordlige del af Kridtgraven (se Figur 6 og Figur 8). Formålet med volden er at etablere en naturlig overgang mellem området ved omkasterstationen og bredden af søen. Der ud over vil volden skærme for indsyn til virksomheden, som vil være i funktion efter af kridtgraven er åbnet for offentligheden. Endelig vil volden virksam som en delvis støjafskærmning af det offentligt tilgængelige område i forhold til virksomheden. Volden opbygges om en ca. 180 m lang og ca. 80 m bred vold etableret med anlæg ca. 1:2. Volden begynder i terræn ved omkasterstationen og falder jævnt til den ligger i terræn ca. 180 m mod syd. Rumfanget af fase 1 er ca. 60.000 m³. Denne etape er gennemført. Af figur 7 og 8 fremgår henholdsvis tværsnit og foto af etape 1.



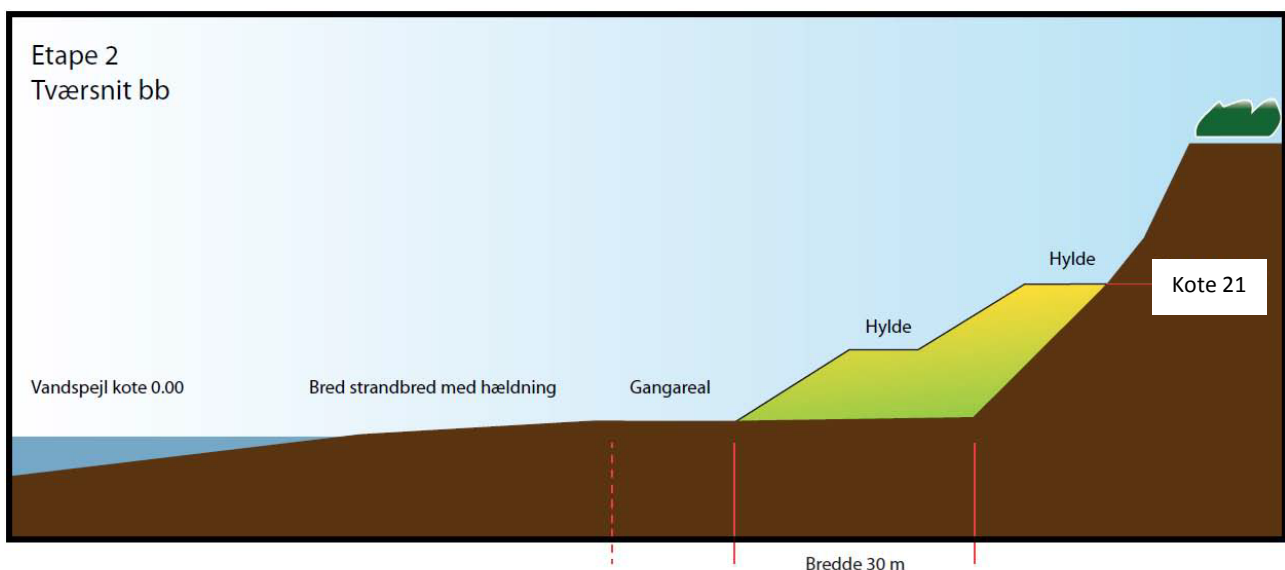
Figur 7. Tværsnit af etape 1.



Figur 8. Etape 1. Juni 2016 (beplantningen er ikke så fremskreden på fotoet).

Etape 2 og 3 består af etablering af terrasser i den vest lige del af Kridtgraven. Formålet med etape 2 og 3 er etablering af terrasser, som kan anvendes i forbindelse med div. sportslige aktiviteter som f.eks. mountainbike, løb, handgliding og lignende aktiviteter. Terrasserne opbygges som det fremgår af figur 9. Der tænkes etableret et stiforløb på terrasserne samt måske pladser, hvor der vil være naturligt at opholde sig gennem længere tid. Etape 2 er under etablering. Rumfanget af etape 2 vil være omkring 200.000 m³, mens rumfanget af etape 3 planlægges til 275.000 m³.

Af figur 9 fremgår tværsnittet af etape 2 og 3 og af figur 10 fremgår etape 2 under etablering.



Figur 9. Tværsnit af etape 2 og 3. NGA 3 vil have en kote på ca. 21 tættest på etape 2 og falde til kote 10 mod øst.



Figur 10. Etablering af Etage 2. Februar 2017.

Ved etablering af etaperne følges følgende procedure:

- I første omgang etableres en dæmning af filtermateriale svarende til yderkanten af den nederste terrasse. Materialerne komprimeres lagvis
- Når yderdæmningen er stabil, indbygges filtermaterialet på bagsiden af dæmningen. For at sikre god stabilitet i forhold til den senere anvendelse af arealet, komprimeres også lagvis.
- Når arealet bag dæmningen er fyldt op til overkant dæmning etableres en ny dæmning oven på den allerede udlagte, hvorefter der fyldes materiale ind på bagsiden som beskrevet ovenfor
- Når terrassen er oppe i fuld højde, svarende til ca. 10 m over terræn, etableres en ny dæmning, der er rykket tilbage således, at terrassen bliver ca. 15 m bred.
- Når terrasseringen er afsluttet udlægges ~~muld~~ og eventuel en topmembran, og der sås græs på både oversiden og langs dæmningssiderne. I samarbejde med DTU er der opstatet beplantningsforsøg i laboratorieskala. Afhængig af disse beplantningsforsøg vil Aalborg Portland eventuelt foreslå anden beplantning end græs.

I området ved Øster Uttrup tænkes der gennemført en udjævning af dels den eksisterende vold af muldjord del den afsluttede gravefront. Formålet med dette er at sikre en integrering af den fuldt udnyttede Kridtgrav med det omgivende terræn og muliggøre indsigt til vandfladen i søen.

Hvis søen skal anvendes i forbindelse med f.eks. svømning eller sejlads, kunne der etableres tiltag, som kunne lette disse aktiviteter. Da bredden er meget stejl til en dybde på 40 m, skal der i så fald etableres anlæg sådan, at det vil være muligt at komme ud af vandet igen. Evt. mindre "havneanlæg" kunne etableres som udgravninger i de eksisterende bredder. I den forbindelse vil blive vurderet brug af overskydende overjord.

I forbindelse med de skitserede efterbehandlingsaktiviteter skal der anvendes en del muldjord for afslutning af anlægsarbejderne primært i forbindelse med modulering i forbindelse med anvendelse af filler. Før gravemaskinerne udgraver kridt rømmes områderne for muld, som lægges i depot. Depoter etableres ofte sådan, at indsigt til en Kridtgrav, hvor der foregår aktiviteter, minimeres lige som sådanne volde også skærmer for støj fra maskiner. Søen har et betydeligt større areal end de efterbehandlede områder. Der vil derfor være tilstrækkelige mængder muldjord for at afslutte de efterbehandlede områder.

4. EVT. ANLÆG TIL FJERNKØLING

Aalborg Fjernkøling A/S har budt på fjernkøling fra det kommende supersygehus i Aalborg. Fjernkølingen ønskes ske via en søvekslerstation i Rørdal Kridtgravssø. Den 01.01.2018 ved Aalborg Fjernkøling A/S om projektet bliver aktuelt (om de vinder udbuddet).

Aalborg Fjernkøling A/S ønsker at pumpe søvand fra bunden af Rørdal Kridtgravssø til et veksleranlæg og derefter retur til søen. Veksleranlægget placeres på land i umiddelbar nærhed af søen (se evt. figur 11). I veksleranlægget sker en køling af et kølemedie, som findes i et separat lukket rørsystem. Kølemediet er i øvrigt sammenligneligt med almindeligt fjernvarmevand, som anvendes i fjernvarmesystemers ledninger, i veksleranlægget sker således ingen sammenblanding mellem kølemedie og søvand. Der sker udelukkende en udveksling af kulden fra søvandet med returvarme fra kølemediet således, at afkølet kølemedie på ny kan ledes til aftager af kølevandet.

Søvandet ledes direkte fra veksleren retur til søen 2 m under søens overflade. Søvandet kommer ikke i kontakt med andet end pumpe og veksler og tilføres ikke andet end returvarme fra erhvervsområdes aktiviteter. Der tilføres eller fjernes derfor ikke noget vand, det cirkulerer blot. Dieseltank, evt. hjælpestoffer og rengøringsmidler sikres således, at der ikke er risiko for udledning til søen.

Vekslerbygningen etableres med sump eller lignende, som vil være forbundet til kloak. Ligeledes vil køleanlægget blive koblet på Aalborg Energikoncerns almindelige enheder for styring og overvågning i forhold til trykovervågning og alarmering, som også håndterer Aalborg Energikoncerns fjernvarmecentraler og pumpestationer.

Søvandsindtaget er placeret ved bunden af søen, hævet 3 meter over denne, for at undgå at få ophvirvlet bundsediment ind i røret.

Der etableres en supplerende rørføring i tilfælde af, at der skal udføres reparationer på rørføringerne.

Af nedenstående kortudsnit ses placeringen af udløbet af søvandet i Rørdals Kridtgravssø.



Figur 11: Luftfoto af Rørdals Kridtgravssø hvorfra der indvindes vand til fjernkøling. Området med placering af pumpe- og vekslerstation er markeret med rød firkant og der er markeret indtag og udløb af fjernkølingsvandet i søen.



Vedr. godkendelse af efterbehandlingsplan for etape 3 Rørdal Kridtgrav, Aalborg Portland

Region Nordjylland har den 30. november 2017 modtaget efterbehandlingsplanen for etape 3, Rørdal Kridtgrav, Aalborg Portland til godkendelse. Regionen sendte efterbehandlingsplanen til kommentering hos Aalborg Kommune, og kommunens svar er vedlagt som bilag.

Region Nordjylland godkender hermed efterbehandlingsplanen for etape 3, på betingelse af anvendelsen af microfiller opnår miljøgodkendelse fra Miljøstyrelsen.

Region Nordjylland har lagt vægt på følgende i godkendelsen:

- Efterbehandlingsplanen opfylder vilkårene for efterbehandling i råstoftilladelsen.
- Der er redegjort for at microfiller anvendes i opbygningen af stabile terrasser fremfor overjord.
- Der er redegjort for at overskydende overjord anvendes til efterbehandling i og ved søen.

Region Nordjylland opfordrer Aalborg Portland til at indkalde til et møde med Aalborg Kommune, Miljøstyrelsen og Region Nordjylland vedrørende en mere specifik planlægning af efterbehandling til natur og rekreative områder, så vi kan opnå en fælles forståelse og retning for de forskellige udfordringer og muligheder i efterbehandlingen efter vilkårene i råstoftilladelsen.

Med venlig hilsen

Pia Heuer Andersen

Geolog



REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder

Kopi af brev sendes til:

Aalborg Kommune, miljoe.energi@aalborg.dk og anne-vibeke.skovmark@aalborg.dk
Miljøstyrelsen, anaje@mst.dk og marba@mst.dk

Bilag: Aalborg Kommunes høringssvar



Aalborg Kommune, Oplandsbyer og landskab, BLF
Stigsborg Brygge 5, 9400 Nørresundby



Region Nordjylland
Jordforurening og Råstoffer

Niels Bohrs Vej 30
Postboks 8300
9220 Aalborg Ø
Att: Pia Heuer p.heuer@m.dk

05-12-2017

Høringsvar vedr. efterbehandlingsplan for etape 3 - Aalborg Portland

Region Nordjylland har den 30. november 2017 fremsendt høring til Aalborg Kommune med henblik på bemærkninger til efterbehandlingsplan for etape 3 ved Aalborg Portlands kridtgrav.

Det er oplyst, at der i efterbehandlingsplanen er lagt vægt på, at planen opfylder vilkårene i råstoffilladelsen, og der er redegjort for, hvorfor microfiller skal anvendes i efterbehandlingsplanen. Det er samtidig oplyst, at Region Nordjylland vil godkende efterbehandlingsplanen såfremt anvendelsen af microfiller opnår miljøgodkendelse fra miljøstyrelsen.

Aalborg kommune har gennemgået det fremsendte materiale, og har følgende bemærkninger til efterbehandlingsplanen:

Park og Natur

Aalborg Kommunen er i hovedsagen indforstået med den skitserede procedure i forhold til etablering af terrasseringen, herunder den skitserede modulering og anvendelse af filler. Dog bør terrasseringen ikke overalt afsluttes med udlægning af muld og i såning af græs (eller evt. anden form for beplantning).

Med henblik på at realisere områdets potentielt meget store naturværdier, bør store dele af området derimod afsluttes med affaldskalk eller et lignende næringsfattigt og meget gerne kridtholdigt materiale/vækstmedie. Det kridtholdige vækstmedie kan evt. udlægges som et 10-20 cm tykt top lag oven på muldjorden. Herved vil områdets iboende kvaliteter og helt specielle naturforhold, som kun ses meget få steder, i langt højere grad kunne realiseres.

Den brede strandbred i etape 2 og 3, dvs. det flade stykke ud mod søen, har i dag status som beskyttet overdrev efter naturbeskyttelseslovens §3. Her er tilstandsændringer som muldpåfyldning, terrænregulering o.l. ikke foreneligt med arealets unikke naturindhold.

Strandbedet i etape 2 og 3 rummer i dag fine bestande af sjældne planter som kødfarvet gøgeurt, og smalbægret ensian, og her forekommer den rødlistede dagsommerfugl gråbåndet bredpande, foruden en række naturtypekarakteristiske planter som vild gulerod, bakketidsel, håret høgeurt, almindelig kællingetand, hvid okseøj, æble-rose, slangehoved, bitter mælkeurt, og rundbælg.

Miljø- og energiforvaltningen

Oplandsbyer og landskab, BLF

By- og Landskabsforvaltningen
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
9931 2000

Sagsnr.:
2017-060800
Dok.nr.:
2017-060800-2
Intl.: AVS
EAN nr.: 5798003742984

Har du fået dette brev digitalt kan du svare ved at bruge "besvar"-knappen i Digital Post/ieBoks. Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på aalborg.dk eller via Digital Post på borger.dk.
Har du brug for hjælp til Digital Post kan du ringe til Den Digitale Hotline på 7020 0000



Grundvandsmyndigheden har som udgangspunkt ingen bemærkninger til efterbehandlingsplanen. Grundvandsmyndigheden vil dog gøre opmærksom på, at ubenyttede boringer på arealet skal sløjfes i henhold til bekendtgørelse om udførelse og sløjfning af boringer og brønde på land.

Badning i søer der er dybe, som Rørdal Kridtgravssø, er ikke optimalt, da der kan dannes springlag og forårsage, at badende kan gå i krampe og drukne. Badning bør kun ske i område hvor der er lavvandet og ingen springlag. Derfor skal der laves en nærmere vurdering af søens egnethed for badning og evt. tillade badning i et begrænset område, som er skabt i forbindelse med efterbehandlingen.

I forbindelse med evt. etablering af anlæg til fjernkøling i Rørdal Kridtgravssø, bør anlægget sikres mod sejlads, badning, sportsdykning og vandski.

Trafik og veje

Ingen bemærkninger.

Byggeri

Det kan oplyses at Aalborg Kommune den 12. juli 2017 har meddelt landzonetilladelse og dispensation fra Naturbeskyttelseslovens § 16 til opførelse af en bygning på 330 m² til pumpe- og vekslerstation for fjernkølingsanlæg.

Er der behov for yderligere oplysninger er i selvfølgelig velkommen til at kontakte Aalborg kommune igen.

Venlig hilsen

Anne-Vibeke Skovmark
Landinspektør

9931 2243



Miljøstyrelsen Virksomheder
Lyseng Allé 1
8270 Højbjerg

Att. Ann-Kathrine Aggerholm Jensen

Sendt til: mst@mst.dk

22-03-2018

Revideret: Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland

Miljøstyrelsen Virksomheder har d. 16. februar 2018 bedt om Aalborg Kommunes bemærkninger ifbm. miljøgodkendelse af nyttiggørelse af microfiller til efterbehandling af Rørdal Kridtgrav ved Aalborg Portland, Rørdalsvej 44, 9220 Aalborg Øst.

Der udbedes specifikt en udtalelse vedr. planmæssige forhold, samt naturbeskyttelsesforhold i relation til overdrev langs bredden af Kridtsøen.

Hvad angår det planmæssige, så er der d. 26. 02. 2018 sendt et svar herpå fra Anne-Vibeke Skovmark, Plan og Udvikling, Aalborg Kommune.

Vedr. naturbeskyttelse:

Vedhæftet er to kortbilag, der viser beskyttet og ej beskyttet natur omkring Portland-søen pt.

Arealerne omkring Portland-søen er helt unikke naturarealer (delareal 1 og 2) med bl.a. stor bestand af Purpur-Gøgeurt (>1000), Ringpletet Gøgeurt, samt fint bestand af Ensian og mange andre gode kalkarter. Tilstandsmæssigt er arealerne derfor helt i top, men beskyttelsesmæssigt er størstedelen af arealerne ikke beskyttet efter §3 i naturbeskyttelsesloven. Til gengæld er gøgeurterne omfattet af artsfredningsbekendtgørelsen, og Purpur-Gøgeurt er desuden dansk ansvarsart og bestanden er en af de største i landet.

I forhold til området omkring Portland-søens sydlige del, er bestandene af orkideer registreret langs søens brinkerne nord for vejen, dvs. imellem vejen og vandspejlet. Projektet på skråningerne syd for vejen berører således ikke arealerne med fredede orkideer. Det kan dog have betydning at efterbehandlingen sker uden brug af næringsrig muldjord og at der afsluttes med et lag af enten kridt eller næringsfattig sand/sten/råjord – dels for at undgå tilstrømning af næringsrig jordpartikler til de nedenfor liggende orkidebrinker, dels for at orkideerne på sigt også har mulighed for at sprede sig til skrænterne (projektområdet).

Arealerne skal reableres til natur og friluftsliv ifølge efterbehandlingsplanerne – men indtil efterbehandlingen er færdig, er arealerne ikke beskyttede (delareal 1 og 2 på kortbilag), mens delareal 3 som er lidt ældre er færdigbehandlet og dermed beskyttet.

Det er korrekt, at Aalborg Kommune har givet to forskellige svar på beskyttelsesstatus i råstofgraven, noget vi først har fået endelig afklaret indenfor den sidste måned. Det beklager vi selvfølgelig.

IndustriMiljø, MEF

Miljø- og Energiforvaltningen
Stigsborg Brygge 5
9400 Nørresundby
9931 2050
www.aalborg.dk

Sagsnr.:
2010-18829
Dok.nr.:
2010-18829-110
Init.: LP
EAN nr.: 5798003742977

Åbningstider:
Mandag - onsdag
09.00 - 15.00
Torsdag
09.00 - 17.00
Fredag
09.00 - 14.00

Har du fået dette brev digitalt kan du svare ved at bruge "besvar"-knappen i Digital Post/eBoks. Du kan altid kontakte Aalborg Kommune sikkert på aalborg.dk eller via Digital Post på borger.dk.
Har du brug for hjælp til Digital Post kan du ringe til Den Digitale Hotline på 7020 0000

Mht betonit-indkapsling, så anbefaler Aalborg Kommune forsat at afslutte efterbehandlingen med ren råjord (gerne ren kalk øverst for at udvikle kalkoverdrev på hylderne – hvis dette kan lade sig gøre med en betonit-membran under det afsluttende lag, men over deponi-laget med mikrofiller.

Øvrige forhold:

Aalborg Kommune har ingen bemærkninger udover ovenstående.

Venlig hilsen

Lone Pedersen
Civilingeniør

9931 2427

Bilag B:

Notater vedrørende beregning af udsivning under etablering og ved afdækning med topmembran (bilag 5 og 6 fra ansøgningen)

Notat

Aalborg Portland A/S

Nyttiggørelsesanlæg NGA3Beregning af udsivning under etablering –
revideret udgave 23.05.2018

Projekt nr.: 226524
Dokument nr.: 1228469736
Version 2

Udarbejdet af AKJ, NLS
Kontrolleret af DGP
Godkendt af LLA

1 Indledning

Aalborg Portland A/S planlægger etablering af et nyt anlæg (NGA3) til nyttiggørelse af røggasrensningsprodukter som led i efterbehandling af råstofgraveområdet ved Kridtgraven. Røggasrensningsprodukterne består af materialer af typerne hvid microfiller (HMF) og bypass microfiller (BMF).

Anlægget påregnes etableret med afdækning således, at udlagt microfiller ikke gennemsvives af infiltrerende regnvand og dermed ikke giver anledning til udvaskning af stoffer til søen i Kridtsøen. Under etableringen vil der imidlertid i en periode være udlagt uafdækket materiale.

I en tidligere udarbejdet miljøkonsekvensvurdering af NGA3 (Aalborg Portland, 2017) er det vurderet, at udvaskning af stoffet selen fra microfiller udgør den potentielt mest kritiske påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen.

I dette notat estimeres udsivningen af selen fra udlagt, uafdækket microfiller under etableringen af NGA3, som påregnes at forløbe i to etaper af hver to års varighed, hvoraf den første starter i 2018 og den anden startes om 8 – 12 år.

Den aktuelle udgave af notatet er revideret på baggrund af et ønske fra Miljøstyrelsen om redegørelse for beregnede koncentrationer i grundvandet under anlægget samt redegørelse for koncentrationer af stoffer i Kridtsøen. Miljøstyrelsen har ligeledes ønsket en nærmere redegørelse for stofferne cadmium og kviksølv.

Beregningerne er baseret på forudsætninger, som er nærmere beskrevet i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017).

2 Forudsætninger

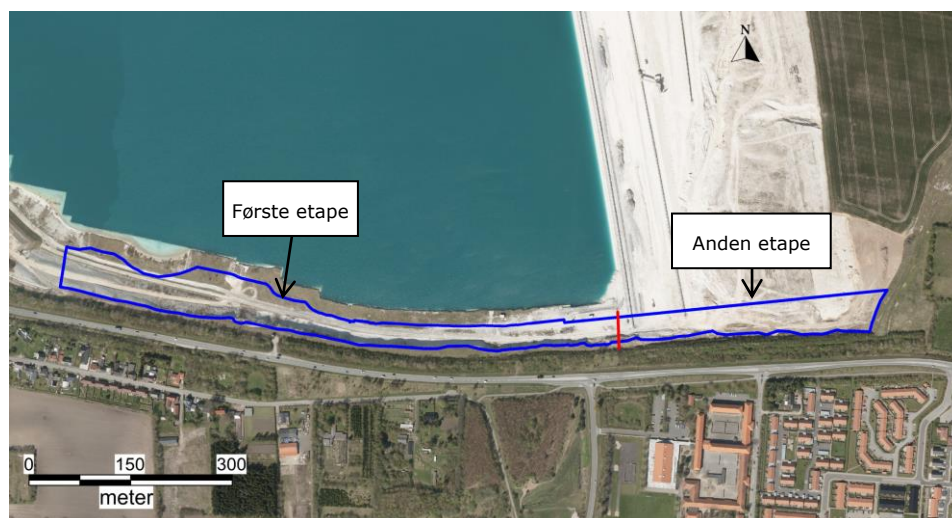
Placeringen og etapeopdelingen af det planlagte NGA3 er vist på nedenstående Figur 1.

Beregningerne udføres for en etablering af anlægget i følgende etaper:

- Første etape omfatter udlægning af en mængde på 150.000 – 180.000 tons dækkende et areal frem til nuværende gravefront, dvs. af størrelsen 37.000 m² udføres over et år (2018 – 2020). Undervejs i etaperen afdækkes første halvdel af arealet efter et år (dvs. i 2019). Anden halvdel af arealet afdækkes, når

etapen afsluttes i 2020.

- Anden etape omfatter en mængde på 100.000 – 120.000 tons dækkende restarealet på ca. 20.000 m² og udføres over to år med start om 8 – 12 år.

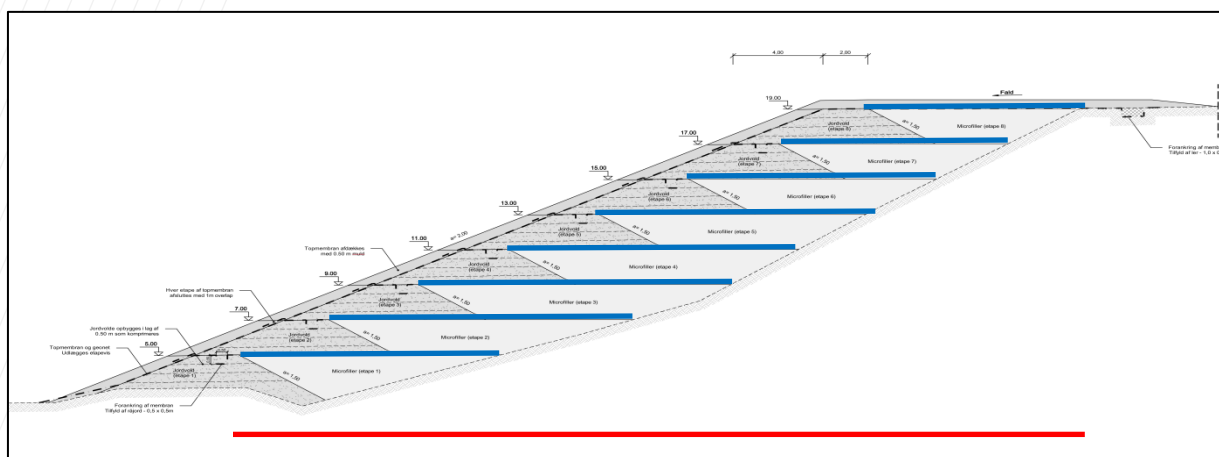


Figur 1: Planlagt udstrækning af NGA3 (blå linje) med etapeopdeling.

Beregning af perkolatdannelsen baseres på en infiltration svarende til områdets nettonedbør på 400 mm/år.

Anlægget bygges op i lag jf. nedenstående skitse i Figur 2, hvor der arbejdes med 8 lag. Efter etablering af hvert enkelt lag etableres membran på den skrå flade og et stykke ind på den vandrette del af laget. I praksis vil der således på intet tidspunkt ligge uafdækket microfiller over hele anlæggets areal.

På tværsnittet i Figur 2 er det søgt illustreret, hvilke arealer, som vil ligge uafdækket under hver enkelt fase af etableringsperioden (blå linje) set i forhold til den samlede udstrækning af anlægget (rød linje).



Figur 2: Principsnit gennem NGA3 med angivelse af uafdækkede strækninger under hver fase (blå linje) og samlet udstrækning (rød linje).

I miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017) er anlæggets konstruktion illustreret ved tre profilsnit i figur 6. En gennemgang af de 3 profilsnit viser, at der hen igennem etableringsperioden vil være uafdækket microfiller på ca. halvdelen af anlæggets areal i den pågældende etape. Perkolatdannelsen og dermed udvaskningen af stoffer er proportional med det uafdækkede areal.

Det udlagte fillermateriale antages, som i miljøkonsekvensvurderingen, at bestå af 40 % BMF og 60 % HMF. Perkolerende regnvand antages at opnå en selenkoncentration svarende til resultatet af kolonne udvaskningstests udført i 2012 (Aalborg Portland, 2017). Det vælges at basere beregningerne på væske/faststofforholdet (L/S) 0 – 0,1 l/kg, som repræsenterer initialudvaskningen umiddelbart efter udlægning af fillermaterialet.

Stofkoncentrationer i perkolatet fremgår af tabel 4 i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017).

Vandbalancen for de to etaper af etableringen kan med udgangspunkt i tabel 5 i miljøkonsekvensvurderingen opstilles som vist i Tabel 1.

Tabel 1: Beregning af resulterende vandmængder under etablering af NGA3.

	Enhed	Etape 1	Etape 2
Areal, A	m ²	37.000	20.000
Bredde, B	m	22,5	22,5
Længde, L	m	820	455
Hydraulisk gradient, i		0,002	0,001
Nettonedbør, N	mm/år	401	401
Opblandingsdybde	m	2	2
Transmissivitet, T	m ² /s	0,009	0,009
Hydraulisk ledningsevne	m/s	0,0045	0,0045
Infiltrerende vandmængde, Q _n	m ³ /år	7.419	4.010
Indstrømmende vandmængde, Q _i	m ³ /år	465.471	258.280
Udstrømmende vandmængde, Q _u	m ³ /år	472.890	266.290
Fortyndingsforhold Perkolat/grundvand		1,6:98,4	1,5:98,5

For begge etaper lægges blandingsforholdet 1.6 % perkolat og 98,4 % grundvand til grund for beregning af stofkoncentrationer i grundvandet under NGA3 i de respektive etableringsperioder.

Beregningerne udføres efter samme retningslinjer som ved udarbejdelsen af tabel 7 og 8 i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017). Resultaterne er sammenstillet i Tabel 2 og Tabel 3 herunder.

De anvendte stofkoncentrationer i grundvandet er gennemsnitsværdier for perioden 2015 – 2017 i boring DGU-nr. 26.5423-2, som ligger umiddelbart opstrøms NGA3.

Tabel 2: Stofkoncentrationer i grundvandet under NGA3 efter opblanding med perkolat (L/S=0,1). Der antages 1,6 % perkolat og 98,4 % grundvand (DGU-nr. 26.5423). Værdier, som overskrider de generelle miljøkvalitetskrav for indlandsvand, er vist med rødt. Miljøkvalitetskrav er givet i (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017). For stoffer, hvor miljøkvalitetskrav er givet som tilføjet værdi, er der estimeret et stedspecifikt miljøkvalitetskrav. Dette er nærmere beskrevet i notat om beregning af stoffer ved afdækning med topmembran (Aalborg Portland, 2018).

Måleparameter	Enhed	Grundvand, baggrund DGU-nr. 26.5423-2	Perkolat kolonnetest L/S=0,1	Stofkoncentration i grundvand under NGA3 efter opblanding af perkolat og grundvand	Miljøkvalitetskrav til overfladevand (ferskvand) Generelt kvalitetskrav /stedspecifikt kvalitetskrav	Miljø-kvalitetskrav til overfladevand (ferskvand) Maksimum-koncentration / stedspecifikt maksimumkoncentration
Ledningsevne	mS/m	94,5	22.000	445		
Chlorid	mg/l	66,2	60.000	1.025		
Fluorid	mg/l	0,14	21	0,5		
Sulfat	mg/l	68,7	31.000	564		
NVOC	mg/l	1,9	15	2,1		
Aluminium, Al	µg/l	37,6	970	52,5		
Antimon, Sb	µg/l	0,2	2,6	0,2	113	177
Arsen, As	µg/l	0,9	120	2,8	4,3	43
Barium, Ba	µg/l	34	3.300	86,3	19 / 31,68	145
Bly, Pb	µg/l	0,3	220	3,8	1,2	14
Cadmium, Cd	µg/l	0,1	0,5	0,1	0,25	1,5
Calcium, Ca	mg/l	197	1.800	223		
Chrom, Cr	µg/l	1,2	130	8,1	4,9	124
Kalium, K	mg/l	4,0	71.000	1.140		
Kobber, Cu	µg/l	1,9	14	2,1	1 / 1,86	2 / 2,86
Kviksølv, Hg	µg/l	0,01**	37	0,60		0,07
Molybdæn, Mo	µg/l	2,7	17.000	275	67	587
Natrium, Na	mg/l	24,3	23.000	400		
Nikkel, Ni	µg/l	3,2	12	3,3	4	35
Selen, Se	µg/l	0,7	2.900	6,1***	0,1 / 1,28	31 / 32,18
Thallium, Tl	µg/l	0,4	250	4,4	0,48 / 0,48	1,2 / 1,2
Zink, Zn	µg/l	4,9	1.200	24,2	7,8 / 11,97	8,4 / 12,57
Beregnet kalk-udfældning*	g/l					

* Beregnet med programmet PHREEQC (https://www.brr.cr.usgs.gov/projects/GWC_coupled/phreeqc/)

** Der er ikke målt kviksølv over detektionsgrænsen i borerne ved Kridtsøen, og heller ikke i selve Kridtsøen. Der er derfor anvendt tal fra grundvandovervågningen (DCE, 2015)

*** Effekt af kalkudfældning jf. tabel 3 er indregnet.

Kalkudfældningen vil medføre en potentiel fjernelse af bly, selen og zink jf. miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017). De anvendte parametre til beregning af de teoretiske udfældninger ses i Tabel 3.

Tabel 3: Beregnet potentiel fjernelse af metaller med kalkudfældning.

		Bly	Selen	Zink
Teoretiske udfældninger (µg metal/g kalk)		600	140	200
	Beregnet kalkudfældning	Beregnet fjernelse af metaller med kalkudfældning		
	g/l	µg/l		
NGA3 DGU nr.26.5623-2	0,29	174	41	58

Kalkudfældningen jf. Tabel 3 er medtaget ved beregning af selenkoncentrationen i grundvandet under NGA3 i Tabel 2. Herved reduceres selenkoncentrationen fra 47,1 µg/l til 6,1 µg/l. Kalkudfældningen er beregnet teoretisk under forudsætning af ligevægt og linearitet, og det er usikkert om disse forhold vil være opfyldt i virkeligheden. Dog vurderes beregningen at vise, at kalkudfældning medfører en markant reduktion af grundvandets selenindhold.

Usikkerheden i beregningerne kan ses ved at grundvandet ved den beregnede kalkudfældning vil være uden indhold af bly og zink. Der er ikke medtaget effekt af kalkudfældning er for disse to stoffer i ovenstående Tabel 2 som følge af usikkerhed om de teoretiske udfældningsrater (forholdet mellem udfældede kalkmængder og medudfældningen af de to stoffer) og ovennævnte usikkerheder omkring beregningsforudsætningerne. Kalkudfældningen må dog forventes at have en markant effekt på grundvandets indhold af zink og bly.

Efter kalkudfældningen i grundvandet vil blandingen af perkolat og grundvand sive mod Kridtsøen, hvor der vil ske en opblanding med søens vand.

Den udstrømmende grundvandsmængde (Q) udgør for hele NGA3 i alt cirka 747.000 m³/år jf. tabel 5 i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017). Første etape fra 2018 til 2020 vurderes at berøre en årlig grundvandsudstrømning langs en strækning af søens periferi på 830 m ud af en samlet periferi på 1200 m for det fuldt udbyggede anlæg. Årligt udstrømmer derfor en grundvandsmængde af størrelsen 515.000 m³ fra første etape.

Under anden etape af etableringen beregnes udstrømningen af grundvand fra det uafdækkede anlæg efter samme beregningsprincip og beregnes til at udgøre i alt 232.000 m³/år.

3 Krævede fortyndingsfaktorer i Kridtsøen

Som det ses i Tabel 2 overstiger koncentrationen af det udsivende grundvand for flere stoffers vedkommende det generelle miljøkvalitetskrav, og for thallium og zink også det maksimumkvalitetskravet. For zink og bly vurderes det, at udsivningen som angivet i Tabel 2 er overvurderet jf. ovenstående afsnit om kalkudfældning.

Den krævede fortyndingsfaktor for stofkoncentrationen i Kridtsøen for de stoffer, hvor miljøkvalitetskravet er overskredet, kan beregnes ved at inddrage den i forvejen forekommende koncentration /den naturlige baggrundskoncentration i Kridtsøen. Estimeringen af disse værdier er beskrevet i Notat om beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran (Aalborg Portland, 2018). Mængden af udsivende grundvand er beregnet ud fra udsivningen fra etape 1, da

denne er den største etape, og der dermed er den største udsivende mængde grundvand fra denne. Der udstrømmer årligt 515.000 m³ fra etape 1, svarende til 1411 m³/døgn. Det er antaget, at udsivningen er jævnt fordelt over året, og at koncentrationen af stoffer i grundvandet både naturligt og bidraget fra den udlagte microfiller er stabilt. De beregnede fortyndingsfaktorer er gengivet i Tabel 4.

Fortyndingsfaktor beregnes på følgende måde:

F_{vand}	Vandmængde (Flow) krævet til fortynding til vandkvalitetskrav
$F_{\text{spildevand}}$	Mængde udledt spildevand (eller udsivende vand i dette tilfælde, 515.000 m ³ /år)
$C_{\text{spildevand}}$	Koncentrationen af det specifikke stof i spildevandet
C_{vand}	Den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i vandområdet
C_{VKK}	Generelt, stedspecifikt vandkvalitetskrav

Først udregnes den vandmængde, der med den i forvejen forekommende koncentration er nødvendig for at fortynde den udsivende mængde vand fra anlægget med den beregnede koncentration:

$$F_{\text{vand}} = (F_{\text{spildevand}} \times (C_{\text{VKK}} - C_{\text{spildevand}})) / (C_{\text{vand}} - C_{\text{VKK}})$$

Så kan den krævede fortyndingsfaktor beregnes:

$$\text{Fortyndingsfaktor} = (F_{\text{vand}} + F_{\text{spv}}) / F_{\text{spv}}$$

Tabel 4: Beregning af krævet fortyndingsfaktor for de generelle miljøkvalitetskrav for stoffer, hvor miljøkvalitetskravet for ferskvand er overskredet i det udsivende grundvand. Hvor miljøkvalitetskrav er givet som tilføjet værdi er der i tabellen gengivet det stedspecifikke miljøkvalitetskrav.

Måleparameter	Stofkoncentration i grundvand under NGA3 efter opblanding af perkolat og grundvand (µg/l)	I forvejen forekommende koncentration / naturlig baggrundskoncentration * (µg/l)	Miljøkvalitetskrav til overfladevand (ferskvand) Generelt kvalitetskrav (µg/l)	Beregnet krævet fortyndingsfaktor i forhold til de generelle miljøkvalitetskrav
Barium, Ba	86,3	12,68	31,68**	4
Bly, Pb	3,8	0,1	1,2	3
Chrom, Cr	8,1	2,41	4,9	2
Kobber, Cu	2,1	0,86	1,86**	1
Molybdæn, Mo	275	2,25	67	4
Selen, Se	6,1	1,18	1,28**	49
Thallium, Tl	4,4	0	0,48**	9
Zink, Zn	24,2	4,17	11,97**	3

* I notatet (Aalborg Portland, 2018) er der argumenteret for, at den i forvejen forekommende koncentration af metallerne er den samme som den naturlige baggrundskoncentration i Kridtsøen.

** For disse stoffer er miljøkvalitetskrav (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017) givet som tilføjet værdi, og der er derfor beregnet et stedspecifikt miljøkvalitetskrav.

Som nævnt ovenfor overskrider koncentrationen af det udsivende grundvand for thallium og zink maksimumkvalitetskravet. For zink vurderes det, at udsivningen som angivet i Tabel 2 er overvurderet jf. ovenstående afsnit om kalkudfældning, og det vurderes derfor, at der reelt ikke vil være en overskridelse af maksimumkvalitetskravet. For thallium kan der beregnes en krævet fortyndingsfaktor for det maksimumkvalitetskravet på 4.

Alle stoffer undtagen selen kræver en fortyndingsfaktor på under 10. Selen kræver en fortyndingsfaktor på 49, og det tydeliggør således, at selen kan ses som det kritiske stof i udsivningen. Nedenfor er der derfor beregnet og vurderet på påvirkningen af Kridtsøen med selen i anlægsfasen.

4 Beregning af selenudvaskning

På forudsætninger, som opstillet i afsnit 2, kan den årlige udstrømmende selenmængde (M_{selen}) opgøres til:

$$\begin{aligned}M_{\text{selen}} &= C_{\text{selen}} \times Q = 6,1 \text{ } \mu\text{g/l} \times 515.000 \text{ m}^3/\text{år} \\ &= 0,0061 \text{ g/m}^3 \times 515.000 \text{ m}^3 \\ &= 3,1 \text{ kg/år}\end{aligned}$$

Den samlede udledning af selen fra første etape af varighed på to år (2018 – 2019) kan således opgøres til ca. 6,2 kg.

Under anden etape af etableringen (100.000 - 120.000 tons) kan den årlige udstrømmende selenmængde (M_{selen}) opgøres til:

$$\begin{aligned}M_{\text{selen}} &= C_{\text{selen}} \times Q = 6,1 \text{ } \mu\text{g/l} \times 232.000 \text{ m}^3 \\ &= 0,0061 \text{ g/m}^3 \times 232.000 \text{ m}^3 \\ &= 1,4 \text{ kg/år}\end{aligned}$$

Den samlede udledning af selen fra anden etape, som vil forløbe over to år med start om 8 til 12 år kan således opgøres til ca. 2,8 kg.

Samlet udledning af selen i etableringsperioden kan således opgøres til 9 kg fordelt over etableringsperiodens samlede varighed på 4 år.

Af denne mængde udgør bidraget fra naturligt grundvand i samme periode ca. 2 kg, baseret på en baggrundsværdi i naturligt grundvand på stedet jf. boring DGU-nr. 26.5623-2 på 0,7 $\mu\text{g/l}$ i perioden 2015 – 2017.

5 Stofbalance i Kridtsøen

Søen har så længe gravetilladelsen løber ikke status som en beskyttet vandområde i henhold til Naturbeskyttelseslovens §3. Når udgravningen er færdig, må det forventes, at Kridtsøen får status som beskyttet vandområde. Den nuværende gravetilladelse løber indtil 2052. Naturbeskyttelseslovens §3 beskytter mod ændringer i tilstanden af den beskyttede natur, og udsivningen fra NGA3 bør derfor senest ved afslutning af udgravningen af Kridtsøen være af en sådan størrelse, at der ikke sker væsentlig påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen.

Den største påvirkning fra NGA3 vil være i anlægsperioden, hvor den indbyggede microfiller i en periode ikke er overdækket med bentonitmembran. Når bentonitmembranen er etableret over hele anlægget, så vil udsivningen blive mindsket så meget, at denne ikke vil påvirke vandkvaliteten i søen væsentligt (Aalborg Portland, 2018).

For at belyse hvor lang tid udsivningen fra anlægsperioden vil påvirke søen, er der i dette afsnit beregnet nuværende stofmængder i søen samt nuværende fraførsel af stoffer fra søen ved at vandet i søen strømmer ud af søen igen. Det er beregnet, hvordan koncentrationen af stoffer i søen vil ændres ved udsivningen fra anlægsperioden, og hvor meget denne ændring vil betyde for fraførsel af stoffer fra søen. Det er derefter skønnet, hvor lang tid påvirkningen fra anlægsperioden vil kunne ses i Kridtsøen.

Der er taget udgangspunkt i selen, da dette er det mest kritiske stof jf. ovenstående afsnit 3 om Krævede fortyndingsfaktorer i Kridtsøen. Efter ønske fra Miljøstyrelsen beregnes der også for cadmium og kviksølv.

I miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017) er der redegjort for vandmængden i Kridtsøen og den årlige vandudskiftning i Kridtsøen. Vandmængden i Kridtsøen er i 2016 vurderet til at være ca. 36 millioner m³. Når etableringen af NGA3 anlægget er færdigt, vil vandmængden være ca. 48 millioner m³, og når søen er færdigudgravet vil vandmængden være ca. 60 millioner m³. Vandudskiftningen i Kridtsøen er vurderet til at være ca. 1.763.000-2.425.000 m³/år.

I nedenstående

Tabel 5 er stofmængden i Kridtsøen for de miljøfarlige stoffer beregnet ud fra koncentrationer af stoffer målt i Kridtsøen (Aalborg Portland, 2018) og fra de vandmængder, der er i Kridtsøen nu, når NGA3 anlægget er færdigt, og når søen er fuldt udgravet. Da Kridtsøen er fuldt grundvandsfødte, svarer de nuværende koncentrationer af stoffer i søen til koncentrationerne i det indsvivende grundvand. Herved antages det, at der Kridtsøen ikke er påvirket af udsivning fra NGA1 og NGA2. Dette er nærmere beskrevet i Notat om beregning af udsivning af stoffer ved topmembran (Aalborg Portland, 2018). Tilsvarende svarer koncentrationerne i

det vand, der siver ud af Kridtsøen igen til de koncentrationer, der er af stofferne i søen.


Tabel 5. Stofmængde i Kridtsøen for miljøfarlige stoffer ud fra den nuværende vandmængde, vandmængden, når NGA3 anlægget er færdigt, samt vandmængden, når søen er fuldt udgravet.

Måleparameter	I forvejen forekommende koncentration i Kridtsøen (µg/l)	Mængde af stof i søen, vandvolumen 36 millioner m ³ (nuværende) (kg)	Mængde af stof i søen, vandvolumen 48 millioner m ³ (når NGA3 er færdigt) (kg)	Mængde af stof i søen, vandvolumen 60 millioner m ³ (når søen er fuldt udgravet) (kg)
Antimon, Sb	Ikke målt			
Arsen, As	0,79	28,44	37,92	47,4
Barium, Ba	12,68	456,48	608,64	760,8
Bly, Pb	0,10	3,6	4,8	6
Cadmium, Cd	1,70	61,2	81,6	102
Chrom, Cr	2,41	86,76	115,68	144,6
Kobber, Cu	0,86	30,96	41,28	51,6
Kviksølv, Hg	<0,05*	0,36	0,48	0,6
Molybdæn, Mo	2,25	81	108	135
Nikkel, Ni	1,12	40,32	53,76	67,2
Selen, Se	1,18	42,48	56,64	70,8
Thallium, Tl	<0,04	7,2	9,6	12
Zink, Zn	4,17	150,12	200,16	250,2

* Da der ikke er fundet kviksølv i Kridtsøen over detektionsgrænsen, anvendes en baggrundsværdi på 0,01 µg/l ud fra oplysninger om grundvandsovervågning i (DCE, 2015)

** Da der ikke er fundet thallium i Kridtsøen over detektionsgrænsen, anvendes en baggrundskoncentration på ½ x detektionsgrænsen 0,04 µg/l.

Når vandet i Kridtsøen strømmer ud af søen igen sker der en fraførsel af de stoffer, der er opløst i vandet. Den årlige fraførsel af stoffer fra Kridtsøen i den nuværende tilstand er i



Tabel 6 beregnet ved at gange den årlige vandudskiftning i Kridtsøen med baggrundskoncentrationen af stoffer.

Tabel 6. Den årlige fraførsel af stoffer ved upåvirket/nuværende tilstand.

Måleparameter	I forvejen forekommende koncentration i Kridtsøen (µg/l)	Fraførsel af stof ved vandudskiftning på 1.763.000-2.425.000 m ³ /år. kg
Antimon, Sb	Ikke målt	-
Arsen, As	0,79	1,4 – 1,9
Barium, Ba	12,68	22,4 – 30,7
Bly, Pb	0,10	0,2 – 0,2
Cadmium, Cd	1,70	3,0 – 4,1
Chrom, Cr	2,41	4,2 – 5,8
Kobber, Cu	0,86	1,5 – 2,1
Kviksølv, Hg	<0,05*	0,02 – 0,02
Molybdæn, Mo	2,25	4,0 – 5,5
Nikkel, Ni	1,12	2,0 – 2,7
Selen, Se	1,18	2,1 – 2,9
Thallium, Tl	<0,04	0,1 – 0,1
Zink, Zn	4,17	7,4 – 10,1

* Da der ikke er fundet kviksølv i Kridtsøen over detektionsgrænsen, anvendes en baggrundsværdi på 0,01 µg/l ud fra oplysninger om grundvandsovervågning i (DCE, 2015)

** Da der ikke er fundet thallium i Kridtsøen over detektionsgrænsen, anvendes en baggrundskoncentration på ½ x detektionsgrænsen på 0,04 µg/l.

For bly, kviksølv og Thallium er koncentrationerne i Kridtsøen så lave, at fraførsel af stofferne ved en vandudskiftning på hhv. 1.763.000 og 2.425.000 m³/år er stort set ens.

Det er beregnet, at der ved etableringsfasen af etape 1 tilføres 6,2 kg selen til Kridtsøen i løbet af de to år, som etableringen af etaper tager, og ved etableringsfasen af etape 2 tilføres 2,8 kg, altså i alt 9 kg selen fra etableringsfasen af etape 1 og 2. Hvis det konservativt antages, at dette tilføres søen på én gang, så vil indholdet af selen i søen stige fra 42,5 kg til 51,5 kg, og koncentrationen af selen vil stige fra 1,28 µg/l til 1,4 µg/l.

Fraførsel af selen fra søen vil med en koncentration på 1,4 µg/l være 2,5-3,4 kg/år. Med en mer-fracførsel af selen i forhold til baggrundsværdierne på mellem 0,4-0,5 kg/år vil den ekstra mængde selen fra etableringsfasen være fraført i løbet af 18-23 år.

Tilsvarende er beregnet for cadmium og kviksølv og er gengivet i

Tabel 7.

Tabel 7. Påvirkning af koncentrationen af selen, cadmium og kviksølv ved tilførsel af stoffer fra etableringsfaserne for etape 1 og 2. Beregnet mer-fracførsel fra søen ved den øgede koncentration og beregnet tid for fracførsel af den stofmængde, der er tilført Kridtsøen fra etableringsfaserne for etape 1 og 2.

Måleparameter	Mængde af stof i søen, vandvolumen 36 millioner m ³ ved nuværende stoff-koncentration (kg)	Mængde af stof i søen, vandvolumen 36 millioner m ³ ved tilførsel af stof fra etableringsfasen af etape 1 (kg)	Mængde af stof i søen, vandvolumen 36 millioner m ³ ved tilførsel af stof fra etableringsfasen af etape 2 (kg)	Resulterende koncentration af stof i søen efter etableringsfasen for etape 1 + 2 (µg/l)	Mer-fracførsel fra søen efter tilførsel efter etableringsfasen for etape 1 + 2 (kg)	Tid for fracførsel af den stofmængde, der er tilført fra etableringsfasen for etape 1 + 2. (år)
Selen, Se	42,5	48,7	51,5	1,4	0,4-0,5	18-22
Cadmium, Cd	61,2	61,25	61,27	1,7	0	0
Kviksølv, Hg	0,4	0,7	0,84	0,02	0,02-0,03	15-22

Ovenstående beregninger af den tid, det tager at fracføre de tilførte mængder af selen, cadmium og kviksølv, er baseret på en antagelse om, at al stof fra etableringsfasen af anlæggene tilføres Kridtsøen på én gang. Det må forventes, at der i praksis går en årrække, før den udlagte microfiller mættes med vand, og der drypper perkolat ud gennem materialets bund. Udsivningen vil således være fordelt over en årrække, og de beregnede koncentrationsforøgelser i søen vil være mindre. Der vil naturligvis så også gå længere tid, før de tilførte mængder stof er fracført søen igen ved udskiftning af vandet i søen. Der er en tidslig forskel på etableringen af etape 1 og 2 på ca. 8-12 år, hvor etape 1 etableres i 2018-2020 og etape 2 etableres om ca. 8-12 år. Der vil derfor også være en tidslig forskel på påvirkning af Kridtsøen fra udsivningen af stoffer fra etableringsfaserne på de to etaper. Hvis det antages, at etape 2 er færdigetableret om 12 år, altså i 2030, vil der stadig være 22 år til Kridtsøen forventes at blive omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3 hvor vandkvaliteten i søen ikke må være væsentligt påvirket af projektet.

6 Vurdering

Stigningerne i koncentrationerne af stoffer i Kridtsøen som følge af udsivning fra etableringsfasen af NGA3 anlægget er beskedne. Det vurderes, at når gravetilladelsen for Kridtgraven udløber i 2052, og Kridtsøen formodentlig bliver omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3, så vil vandkvaliteten i Kridtsøen ikke være væsentligt påvirket af NGA3 anlægget. Påvirkningen fra NGA3 under etablering af topmembran har således nogen betydning for den tilstand af Kridtsøen, som man forventer, der vil være i 2052.

Det er beskrevet og beregnet i Notat om beregning af udsivning af stoffer ved afdækning med topmembran (Aalborg Portland, 2018), at udsivningen efter etableringsfasen ikke vil påvirke vandkvaliteten i Kridtsøen væsentligt.

7 Referencer

Bek. nr. 1625 af 19/12. (2017). Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

DCE. (2015). *Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. Novana. Tilstand og udvikling 2004-2012.*

Aalborg Portland. (2017). Miljøkonsekvensvurdering af nyttiggørelsesanlæg NGA3. Lavet af NIRAS.

Aalborg Portland. (2018). Notat: Nyttiggørelsesanlæg NGA3. Beregning af udsivning ved afdækning med topmembran.

Notat

Aalborg Portland A/S

Nyttiggørelsesanlæg NGA3Beregning af udsivning af stoffer ved afdækning
med topmembran – revideret udgave 23.05.2018Projekt nr.: 226524
Dokument nr.: 1228469286
Version 2Udarbejdet af NLS, AKJ
Kontrolleret af DGP
Godkendt af LLA

1 Indledning

Aalborg Portland A/S planlægger etablering af et nyt anlæg (NGA3) til nyttiggørelse af røggasrensningsprodukter som led i efterbehandling af råstofgraveområdet ved Kridtgraven. Røggasrensningsprodukterne består af materialer af typerne hvid microfiller (HMF) og bypass microfiller (BMF).

Anlægget påregnes etableret med topmembran således, at udlagt microfiller kun i meget begrænset omfang gennemsvives af infiltrerende regnvand og dermed kun giver anledning til minimal udvaskning af stoffer til søen (Kridtsøen) i Kridtgraven.

I en tidligere udarbejdet miljøkonsekvensvurdering af NGA3 (Aalborg Portland, 2017) er det vurderet, at udvaskning af stoffet selen fra microfiller udgør den potentielt mest kritiske påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen.

I dette notat estimeres udsivningen af stoffer fra det fuldt udbyggede NGA3 etableret med topmembran. Der anvendes en bentonitmembran, som er indpakket i geotekstil, som f.eks. en Bentomat HQ110.

Beregningerne er, udover de specifikke egenskaber for den aktuelt valgte membran, baseret på forudsætninger, som er nærmere beskrevet i miljøkonsekvensvurdering af NGA3 (Aalborg Portland, 2017).

Den aktuelle udgave af notatet er revideret på baggrund af et ønske fra Miljøstyrelsen om redegørelse for beregnede koncentrationer i grundvandet under anlægget samt redegørelse for koncentrationer af stoffer i Kridtsøen. Miljøstyrelsen har ligeledes ønsket en nærmere redegørelse for stofferne cadmium og kviksølv.

2 Forudsætninger

Beregningerne udføres for det planlagte NGA3 med et samlet areal på 57.000 m² som beskrevet i den tidligere udarbejdede miljøkonsekvensvurdering (Aalborg Portland, 2017).

Vandgennemtrængeligheden af bentonitmembranen er af ubetydeligt omfang. Ifølge produktdatabladet er membranens tykkelse $T = 8 \text{ mm}$ (0,008 m), og den har en hydraulisk ledningsevne på $k = 2 \times 10^{-11} \text{ m/s}$. Ud fra disse data kan den maksimale årlige vandgennemsvivning af membranen estimeres.

Der regnes med et drivende vandtryk, som kommer fra en konstant væskehøjde på $H = 0,05$ m oven på membranen. Det vurderes, at denne forudsætning repræsenterer en overestimering af vandgennemsvivningen, idet membranen har en hældning, som vil få vandet til at løbe af. Membranen forventes således kun i korte perioder at være udsat for et væsketryk fra oven.

På disse forudsætninger kan trykgradienten I over membranen beregnes af udtrykket:

$$I = H / T = 0,05 \text{ m} / 0,008 \text{ m} = 6,25$$

3 Beregning af den årlige gennemsvivende vandmængde

På basis af ovennævnte forudsætninger kan vandhastigheden V gennem membranen beregnes ud fra Darcy's lov:

$$V = k \times I = 2 \times 10^{-11} \text{ m/s} \times 6,25 = 1,25 \times 10^{-10} \text{ m/s} = 4 \text{ mm/år.}$$

I den tidligere udarbejdede miljøkonsekvensvurdering (Aalborg Portland, 2017) er vandgennemsvivningen af NGA3 (uden topmembran) forudsat at svare til nettonedbøren på 400 mm/år.

Vandgennemsvivningen, og dermed perkolatdannelsen fra udlagt microfiller, kan således forventes reduceret med mindst en faktor 100 ved etablering af den valgte topmembran.

4 Vandbalance

Med udgangspunkt i den ovennævnte vandgennemsvivning kan der opstilles en revideret beregning af de resulterende vandmængder for anlægget svarende til tabel 5 i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017).

Tabel 1. Beregning af resulterende vandmængder.

	Enhed	NGA3	NGA2	NGA1
Volumen total	m ³	275.000	200.000	60.000
Areal, A	m ²	57.000	18.000	16.787
Bredde, B	m	45	30	69
Længde, L	m	1275	600	243
Hydraulisk gradient, i		0,002	0,001	0,0043
Nettonedbør, N	mm/år	4	401	401
Opblandingsdybde	m	2	2	2
Transmissivitet, T	m ² /s	0,009	0,009	0,009
Hydraulisk ledningsevne	m/s	0,0045	0,0045	0,0045
Infiltrerende vandmængde, Q _n	m ³ /år	228	7.218	6.732
Indstrømmende vandmængde, Q _i	m ³ /år	723.751	170.294	296.568
Udstrømmende vandmængde, Q _u	m ³ /år	723.979	177.512	303.299
Fortyndingsforhold perkolat/grundvand	%	0,031:99,969	4:96	2:98
Vandmængde i Kridtsø	m ³	60 mill.	60 mill.	60 mill.

Ændringer i forhold til tabel 5 i (Aalborg Portland, 2017) er markeret med rød ramme.

Som det fremgår af Tabel 1, så udgør den årlige perkolatdannelse 0,031 % af den samlede årlige grundvandsudstrømning fra arealet under NGA3.

5 Stofkoncentrationer i Kridtsøen

Kridtsøen er ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3, da området er indtil 2052 er graveområde, Kridtsøen er heller ikke målsat i Vandområdeplan 2015-2021. Udsivning til Kridtsøen fra NGA3 er dog omfattet af Bekendtgørelse om krav til udledning af visse stoffer (Bek. nr. 1433 af 21/11, 2017), og udsivningen skal derfor vurderes i henhold til denne bekendtgørelse – og i henhold til miljøkvalitetskrav for overfladevand.

Miljøkvalitetskrav for overfladevand er er fastsat i bilag 2 til bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb og søer, overgangsvand, kystvande og grundvand (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017).

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse stoffer (Bek. nr. 1433 af 21/11, 2017), § 7, stk. 3 sætter krav om, at hvis de forurenende stoffer, som udledningen eller udsivningen omfatter, findes i forvejen i det berørte overfladevandområde, skal koncentrationen i overfladevandet af stofferne indgå i beregningen af, at udledningen ikke påvirker det berørte overfladevandområdes opfyldelse af miljøkvalitetskravene.

Der er siden 2013 foretaget en årlig prøvetagning i Kridtsøen med analyse for de relevante stoffer. Prøver og analyser er foretaget med baggrund i vilkår for de to nyttiggørelsesanlæg NGA1 og NGA2, der er anlagt i forbindelse med efterbehandling af Kridtgraven. NGA1 er anlagt i 2013-2015 på den nordlige side af søen, og udsivning fra NGA1 vil være væk fra Kridtsøen, og vil således ikke påvirke Kridtsøen. NGA2 er anlagt i 2015-2017 på den sydvestlige side af Kridtsøen (DGE, 2018), og vil potentielt kunne påvirke Kridtsøen. Det vurderes dog, at en eventuel påvirkning af Kridtsøen fra NGA2 ikke vil have vist sig endnu, da udlægning af microfiller på NGA2 først er påbegyndt i 2015.

Kridtsøen er grundvandsfødt, og der er således ikke udløb af vandløb eller andre overfladevandspåvirkninger til søen. Grundvandsstrømningen er fortrinsvist fra syd og til dels fra sydøst mod søen (DGE, 2018). Arealanvendelsen syd for søen er landbrug og bebyggelse, og arealanvendelsen øst for søen er landbrug. I afstande mellem 140 m og 350 m syd for søen er der registreret mulige jordforureninger på V1 niveau (Danmarks Miljøportal) (Region Nordjylland):

- Lokalitet nr. 851-03031, der er V1 kortlagt på baggrund af gartneri og vognmandsvirksomhed
- Lokalitet 851-00192, der er V1 kortlagt på baggrund af gartnerier
- Lokalitet 851-01648, der er V1 kortlagt på baggrund af vognmandsvirksomhed

En ejendom kortlægges på vidensniveau 1 (V1), når der er faktisk viden om, at der har været en branche eller aktivitet på ejendommen, som gør at den *kan* være forurenede. For de aktuelle aktiviteter gælder, at potentielle forureningskilder kan være knyttet til anvendelse af olieprodukter til opvarmning og som brændstof/smøremiddel for køretøjer. For gartnerier er der endvidere knyttet potentielle forureningskilder til eventuel anvendelse af pesticider i produktionen. Ingen af de aktiviteter, der er knyttet til de kortlagte lokaliteter, kan forventes at bidrage til grundvandets indhold af de relevante tungmetaller

Der er ikke andre kendte kilder til de relevante miljøfarlige stoffer opstrøms Kridtsøen, og det kan derfor antages, at den i forvejen forekommende

koncentration i Kridtsøen = den "naturlige baggrundskoncentration"¹. Den i forvejen forekommende koncentration er estimeret ved at tage gennemsnittet af analyseresultaterne fra prøver i Kridtsøen fra 2013-2017 (DGE, 2016) (DGE, 2018). Det skal bemærkes, at de målte værdier i Kridtsøen afviger lidt fra de værdier, der er målt i grundvandet i den opstrøms boring DGU-nr. 26.5423-2, da den opstrøms boring kun repræsenterer en lille del af det grundvand, der strømmer ind i søen. Det kan heller ikke udelukkes, at graveaktiviteten i Kridtsøen frigør en del af de stoffer, der ellers er bundet i det kridt, der opgraves.

I Tabel 2 er der estimeret de naturlige baggrundskoncentrationer for relevante stoffer. Den naturlige baggrundskoncentration er kun relevant at fastlægge for de stoffer, hvor miljøkvalitetskravet er givet som en tilføjet værdi (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017).

Tabel 2. Miljøkvalitetskrav for relevante stoffer i ferskvand, i forvejen forekommende koncentration/naturlig baggrundskoncentration samt stedspecifikt miljøkvalitetskrav for stoffer hvor miljøkvalitetskrav er givet som en tilføjet værdi.

Måleparameter	Enhed	Miljøkvalitetskrav til overfladevand Generelt kvalitetskrav	Miljøkvalitetskrav til overfladevand Maksimumkoncentration	Naturlig baggrunds koncentration/ I forvejen forekommende koncentration i Kridtsøen	Stedspecifikt miljøkvalitetskrav (generelt)	Stedspecifikt miljøkvalitetskrav (maksimumkoncentration)
Antimon, Sb	µg/l	113	177	Ikke målt		
Arsen, As	µg/l	4,3	43	0,79		
Barium, Ba	µg/l	19*	145	12,68	31,68	
Bly, Pb	µg/l	1,2**	14	0,10		
Cadmium, Cd	µg/l	0,25***	1,5***	1,70		
Chrom, Cr	µg/l	Cr VI: 3,4 Cr III: 4,9	Cr VI: 17 Cr III: 124	2,41		
Kobber, Cu	µg/l	1* 4,9 ****	2* 4,9****	0,86	1,86	2,86
Kviksølv, Hg	µg/l	-	0,07	<0,05		
Molybdæn, Mo	µg/l	67	587	2,25		
Nikkel, Ni	µg/l	4**	34	1,12		
Selen, Se	µg/l	0,1*	31*	1,18	1,28	32,18
Thallium, Tl	µg/l	0,48*	1,2*	<0,04	0,48	1,2
Zink, Zn	µg/l	7,8*	8,4*	4,17	11,97	12,57

* Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

** Dette kvalitetskrav gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet.

¹ Der er tale om en kunstig skabt sø som følge af eksisterende tilladelse til gravning af kridt frem til 2052. "Den naturlige baggrundskoncentration" fastsættes for søen som det koncentrationsniveau, der betinget af grundvandsfødingen af stofkoncentrationer samt det forhold, at selve graveaktiviteten i Kridtsøen vil kunne frigøre en del stoffer, der ellers er bundet i det kridt, der opgraves.

*** For cadmium er miljøkvalitetskravet afhængigt af vandets hårdhedsgrad. Da Kridtsøen er udgravet af kalkundergrund er det rimeligt at antage, at vandet i Kridtsøen har den højeste hårdhedsgrad.

**** Kvalitetskravet angiver den øvre koncentration af stoffet uanset den naturlige baggrundskoncentration.

Det skal nævnes, at for alle metallerne i Tabel 2 gælder miljøkvalitetskravet for vand for koncentrationen i opløsning, dvs. den opløste fase af en vandprøve, der er filtreret gennem et 0,45 µm-filter eller behandlet tilsvarende, eller, hvor det specifikt er angivet, for den biotilgængelige koncentration (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017).

Alle analyser for metaller i overfladevand foretaget på filtrerede prøver, og også analyser for metaller i eluat fra udvaskningsforsøg i forbindelse med udarbejdelse af miljøkonsekvensvurdering for NGA1 og NGA2 er foretaget på filtrerede prøver. For grundvandsprøver er det kun verificeret fra laboratoriet, at den seneste prøve er filtreret. På baggrund af resultaterne vurderes det imidlertid sandsynligt, at der er sket filtrering siden 2015. Det vurderes, at der ikke vil være direkte udsivning af partikler fra NGA3 til Kridtsøen, da perkolatet udsiver gennem kridtlaget under anlægget, og dette vil virke som filter for partikler.

6 Miljøkvalitetskrav til sediment og biota

For nogle stoffer er der udover miljøkvalitetskrav for vandfasen også givet miljøkvalitetskrav for sediment og/eller biota (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017). De relevante stoffer i forbindelse med biota- og sediment kvalitetskrav for NGA3 fremgår af Tabel 3.

Tabel 3. Miljøkvalitetskrav for sediment og biota (Bek. nr. 1625 af 19/12, 2017).

Måleparameter	Miljøkvalitetskrav sediment (mg/kg)	Miljøkvalitetskrav biota (µg/kg)
Bly, Pb	163	110
Cadmium, Cd	3,8 ^(5,6)	160
Kviksølv, Hg	-	20

5) Dette kvalitetskrav gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet. Gælder ikke i kombination med note 6.

6) Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Gælder ikke i kombination med note 5.

For kviksølv gælder særligt, at der ikke er fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for koncentration i vand, men at der er fastsat en maksimumkoncentration for vandfasen på 0,07 µg/l samt biotakrav på 20 µg/kg vådvægt. Vandkvalitetskravet for kviksølv tilgodeser ikke fuldt ud beskyttelsen af vandmiljøet, og der er derfor fastsat kvalitetskrav for indhold af kviksølv i biota (Miljøstyrelsen, 2018).

For Kridtsøen gælder, at der ikke gror planter i søen i dag, og der er heller ikke fisk i søen bl.a. pga. manglende levesteder (stejle skrænter og ingen mulighed for ynglesteder). Når kalkudgravningen i fremtiden ophører, forventes der, pga. de stejle skrænter, fortsat ikke at være væsentlige muligheder for etablering af plantesamfund og levesteder for vandlevende organismer herunder fisk (Aalborg Portland A/S, 2013). Der kan i forbindelse med efterbehandlingen af søen skabes enkelte lavvandede områder, hvor det kan være muligt for planter at få fat (Aalborg Portland, 2012).

Der er for nuværende ikke sediment i form af sand eller silt på bunden af søen, da bunden består af kalk. Det kan forventes at der med tiden vil komme algevækst i

Kridtsøen, og at der derved vil komme bundfald som vil skabe et sedimentlag. Det vurderes dog at der vil gå mange år før der vil være skabt et sedimentlag.

Det vurderes derfor, at det ikke er formålstjenlig at vurdere yderligere i forhold til overholdelse af miljøkvalitetskrav for sediment og biota.

7 Vurdering af stofudvaskning

Idet etablering af den beskrevne topmembran reducerer perkolatdannelsen fra udlagt microfiller med mindst en faktor 100, følger det, at belastningen af såvel grundvandet under NGA3 som vandet i Kridtsøen ligeledes reduceres med mindst en faktor 100.

Med det ændrede blandingsforhold mellem perkolat og gennemstrømmende upåvirket grundvand kan resulterende stofkoncentrationer i grundvandet, som forlader anlægget, beregnes efter samme metodik som anvendt i miljøkonsekvensvurderingen for hhv. den initiale udvaskning ($L/S=0,1$) og den stabiliserede udvaskning ($L/S=2$).

7.1 Udsivning ved $L/S = 0,1$

Initial udvaskningen ($L/S=0,1$) er velegnet til at belyse initialudvaskningen umiddelbart efter microfiller materialet er nyttiggjort på arealet nær Kridtgraven. Den stabiliserede udvaskning efter 10-50 år vurderes at kunne beskrives med $L/S = 2$ (Aalborg Portland, 2017). Ved beregningen forudsættes tilstrømmende grundvand at have en vandkvalitet som DGU-nr. 26.5423-2 som i miljøkonsekvensvurderingen (Aalborg Portland, 2017). De reviderede koncentrationer i grundvandet under NGA3 er sammenstillet i nedenstående Tabel 4 og Tabel 6.

Tabel 4. Stofkoncentrationer i grundvandet under NGA3 efter opblanding med perkolat ved initial udvaskning (L/S=0,1). Der antages 0,031 % perkolat og 99,969 % grundvand (DGU-nr. 26.5423-2). Værdier, som overskrider kvalitetskrav til grundvand og overfladevand, er markeret med rødt.

Måleparameter	Enhed	Grundvand, baggrund DGU-nr. 26.5423-2	Perkolat kolonnetest L/S=0,1	Stofkoncentration i grundvand under NGA3	Koncentrationsbidrag fra NGA3	Miljøkvalitetskrav til overfladevand (ferskvand) Generelt kvalitetskrav / stedspecifikt miljøkvalitetskrav jf. Tabel 2
Ledningsevne	mS/m	94,5	22.000	101	6,5	
Chlorid	mg/l	66,2	60.000	85	18,8	
Fluorid	mg/l	0,14	21	0,2	0,06	
Sulfat	mg/l	68,7	31.000	79	10,3	
NVOC	mg/l	1,9	15	1,9	0	
Aluminium, Al	µg/l	37,6	970	38	0,4	
Antimon, Sb	µg/l	0,2	2,6	0,2	0	113
Arsen, As	µg/l	0,9	120	0,9	0	4,3
Barium, Ba	µg/l	34	3.300	35	1	19 / 31,68
Bly, Pb	µg/l	0,3	220	0,4	0,1	1,2
Cadmium, Cd	µg/l	0,1	0,5	0,1	0	0,25
Calcium, Ca	mg/l	197	1.800	198	1	
Chrom, Cr	µg/l	1,2	130	1,3	0,1	4,9
Kalium, K	mg/l	4,0	71.000	26	22	
Kobber, Cu	µg/l	1,9	14	1,9	0	1 / 1,86
Kviksølv, Hg	µg/l	0,01*	37	0,02	0,01	0,07 (maksimumkoncentration)
Molybdæn, Mo	µg/l	2,7	17.000	7,9	5,2	67
Natrium, Na	mg/l	24,3	23.000	39,1	14,8	
Nikkel, Ni	µg/l	3,2	12	3,2	0	4
Selen, Se	µg/l	0,7	2.900	1,6	0,9	0,1 / 1,28
Thallium, Tl	µg/l	0,4	250	0,5	0,1	0,48 / 0,48
Zink, Zn	µg/l	4,9	1.200	5,3	0,4	7,8 / 11,97
Beregnet kalkudfældning*	g/l			0,05		
pH*				7,1		

* Beregnet med programmet PHREEQC (https://www.brr.cr.usgs.gov/projects/GWC_coupled/phreeqc/).

** Der er ikke målt kviksølv over detektionsgrænsen i borerne ved Kridtsøen, og heller ikke i selve Kridtsøen. Der er derfor anvendt tal fra grundvandsovervågningen (DCE, 2015).

Som det fremgår af Tabel 4, så er det kun barium og selen, der ikke overholder det generelle stedspecifikke miljøkvalitetskrav ved initial udsivningen, når det udsivende grundvand når Kridtsøen. Udsivningen overholder maksimumkoncentrationskravet. Den del af koncentrationen i grundvandet, der skyldes udvaskningen fra NGA3 anlægget, overholder dog i sig selv det stedspecifikke miljøkvalitetskrav for både barium og selen.

Tabel 5. Beregnet potentiel fjernelse af metaller med kalkudfældning ved initial udvaskning.

		Bly	Selen	Zink
Teoretiske udfældninger (µg metal/g kalk)		600	140	200
	Beregnet kalkudfældning	Beregnet fjernelse af metaller med kalkudfældning		
	g/l	µg/l		
NGA3 DGU nr.26.5623-2	0,05	31	7	10

Det fremgår af Tabel 5, at kalkudfældningen, som er beregnet teoretisk med PHREEQC, resulterer i en medudfældning af de tre metaller, som overstiger de beregnede koncentrationer i Tabel 4. PHREEQC-beregningen er baseret på forudsætninger om ligevægt og linearitet, som måske ikke er fuldt opfyldt i virkeligheden. Det vurderes imidlertid, at beregningsresultaterne illustrerer, at kalkudfældningen har en markant betydning for koncentrationerne i grundvandet af de tre metaller, som derfor vurderes at være overestimerede i Tabel 4.

Det må derfor på grund af kalkudfældningen formodes, at koncentrationen af selen i det udsivende grundvand vil nærme sig det stedspecifikke miljøkvalitetskrav, og formodentlig overholde det.

7.2 Udsivning ved $L/S = 2$

I forhold til den stabiliserede udsivning ($L/S = 2$), så vurderes det, at samtlige miljøkvalitetskrav vil overholdes, når det udsivende grundvand når Kridtsøen (Tabel 6). En undtagelse er dog barium, hvor overskridelsen af miljøkvalitetskrav stort set udelukkende skyldes den koncentration, der er i grundvandet under anlægget i forvejen.

Tabel 6. Stofkoncentrationer i grundvandet under NGA3 efter opblanding med perkolat ved den stabiliserede udvaskning (L/S=2). Der antages 0,031 % perkolat og 99,969 % grundvand (DGU-nr. 26.5424).

Måleparameter	Enhed	Grundvand, baggrund DGU-nr. 26.5423-2	Perkolat kolonnetest L/S=2	Stofkoncentration i grundvand under NGA3	Bidrag fra NGA3	Miljøkvalitetskrav til overfladevand (ferskvand) Generelt kvalitetskrav / stedspecifikt miljøkvalitetskrav jf. Tabel 2
Ledningsevne	mS/m	94,5	5.700	97	2,5	
Chlorid	mg/l	66,2	5.000	68	1,8	
Fluorid	mg/l	0,14	10	0,24	0,1	
Sulfat	mg/l	68,7	13.000	73	4,3	
NVOC	mg/l	1,9	3,5	1,9	0	
Aluminium, Al	µg/l	37,6	30	38	0,4	
Antimon, Sb	µg/l	0,2	1,0	0,2	0	113
Arsen, As	µg/l	0,9	12	0,9	0	4,3
Barium, Ba	µg/l	34	710	34,2	0,2	19 / 31,68
Bly, Pb	µg/l	0,3	100	0,4	0,1	1,2
Cadmium, Cd	µg/l	0,1	0,4	0,1	0	0,25
Calcium, Ca	mg/l	197	1.200	197	0	
Chrom, Cr	µg/l	1,2	120	1,3	0,1	4,9
Kalium, K	mg/l	4,0	14.000	8,3	4,3	
Kobber, Cu	µg/l	1,9	2,9	1,9	0	1 / 1,86
Kviksølv, Hg	µg/l	0,01**	1,4	0,01	0	0,07 (maksimum-koncentration)
Molybdæn, Mo	µg/l	2,7	3.500	3,8	1,1	67
Natrium, Na	mg/l	24,3	2.600	32,8	8,5	
Nikkel, Ni	µg/l	3,2	3,3	3,2	0	4
Selen, Se	µg/l	0,7	510	0,9	0,16	0,1 / 1,28
Thallium, Tl	µg/l	0,4	110	0,4	0,03	0,48 / 0,48
Zink, Zn	µg/l	4,9	260	5	0,1	7,8 / 11,97
Beregnet kalkudfældning*	g/l			0,03		
pH*				7,03		

* Beregnet med programmet PHREEQC (https://wwwbrr.cr.usgs.gov/projects/GWC_coupled/phreeqc/).

** Der er ikke målt kviksølv over detektionsgrænsen i borerne ved Kridtsøen, og heller ikke i Kridtsøen. Der er derfor anvendt tal fra grundvandovervågningen (DCE, 2015).

Det fremgår af **Error! Not a valid bookmark self-reference.**, at kalkudfældningen, som beregnet teoretisk med PHREEQC, resulterer i en medudfældning af de tre metaller, som overstiger de beregnede koncentrationer i Tabel 6. PHREEQC-beregningen er baseret på forudsætninger om ligevægt og linearitet, som måske ikke er fuldt opfyldt i virkeligheden. Det vurderes imidlertid, at beregningsresultaterne illustrerer, at kalkudfældningen har en markant

betydning for koncentrationerne i grundvandet af de tre metaller, som derfor vurderes at være overestimerede i tabel 6.

Tabel 7. Teoretisk potentiale for fjernelse med kalkudfældning ved stabiliseret udvaskning.

	Pb	Se	Zn
Teoretisk udfældning (µg metal/g kalk)	600	140	200
	Beregnet kalkudfældning	Beregnet fjernelse af metaller med kalkudfældning	
	g/l	µg/l	
NGA3 DGU nr.26.5623-2	0,03	20	5
		7	

8 Tilførte stofmængder til Kridtsøen

Den årlige tilførte mængde af de enkelte stoffer kan ses i forhold til den mængde stof, der er i Kridtsøen i den nuværende tilstand. Dette kan indgå i vurderingen af, om der vil være en væsentlig påvirkning af søen på længere sigt. Den tilførte årlige mængde af stof beregnes ved at gange resultaterne fra udvaskningstesten med den infiltrerende mængde vand gennem microfilleren.

I Tabel 6 er den årlige tilførte mængde ved initial udvaskning beregnet for de stoffer, der er omfattet af miljøkvalitetskrav, og hvor der sker en ændring i grundvandskvaliteten under anlægget jf. Tabel 4, dog også for cadmium, da Miljøstyrelsen har ønsket at vurderingen også omfatter cadmium. Indholdet af stoffer i Kridtsøen ved den nuværende tilstand er beregnet ved at gange den i forvejen forekommende koncentration i søen jf. Tabel 2 med det vandvolumen, der er i søen. Dette blev i 2016 vurderet til at være 36 millioner m³ vand (Aalborg Portland, 2017).

Tabel 8. Årlig stoftilførsel til Kridtsøen ved initial udvaskning (L/S=0,1) for stoffer med miljøkvalitetskrav, og hvor der er beregnet en ændring af koncentrationen i grundvandet under anlægget samt indhold af stofferne i Kridtsøen ved nuværende tilstand og den procentvise ændring, der vil ske med den årlige tilførsel.

Måleparameter	Perkolat kolonnetest L/S=0,1 (µg/l)	Årlig tilførsel til Kridtsøen (g)	Indhold i Kridtsøen ved nuværende tilstand (kg)	Procentvis ændring (%)
Barium, Ba	3.300	752,4	456,6	0,2
Bly, Pb	220	50,2	3,7	1,4
Cadmium, Cd	0,5	0,1	61,2	0,0
Chrom, Cr	130	29,6	86,9	0,0
Kviksølv, Hg	37	8,4	0,4	2,1
Molybdæn, Mo	17.000	3876	81	4,8
Selen, Se	2.900	661,2	42,6	1,6
Thallium, Tl	250	57	7,2	0,8
Zink, Zn	1.200	273,6	147	0,2

Der vil ved initial udvaskningen være begrænsede procentvise årlige ændringer i stofmængderne i Kridtsøen. Som det fremgår af Tabel 4, så er det dog kun barium og selen, der ikke overholder miljøkvalitetskrav ved initial udsivningen, når det udsivende grundvand når Kridtsøen. Den del af koncentrationen i grundvandet, der skyldes udvaskningen fra NGA3 anlægget, overholder dog i sig selv miljøkvalitetskravet for begge stoffers vedkommende.

Den årlige procentvise ændring i selenmængden i søen er ca. 1,6 % ved initial udvaskningen. Fjernelse af selen, bly og zink på grund af kalkudfældning i grundvandet under anlægget er ikke medtaget, men må antages af have en betydelig effekt. Koncentrationen af selen i det udsivende grundvand vil derfor nærme sig det stedspecifikke miljøkvalitetskrav, og formodentlig overholde det.

Den årlige procentvise ændring i bariummængden er ca. 0,2 % ved initialudvaskningen. Selvom det udsivende grundvand under NGA3 anlægget ikke overholder det stedspecifikke miljøkvalitetskrav, er påvirkningen fra selve anlægget meget begrænset. Den manglende overholdelse af miljøkvalitetskravet skyldes grundvandets eget indhold af barium.

I Tabel 9 er der tilsvarende beregnet den årlige tilførte mængde ved den stabiliserede udvaskning beregnet for de stoffer, der er omfattet af miljøkvalitetskrav, og hvor der sker en ændring i grundvandskvaliteten under anlægget jf. Tabel 6, dog også for cadmium da Miljøstyrelsen har ønsket at vurderingen også omfatter cadmium. Indholdet af stoffer i Kridtsøen ved nuværende tilstand er beregnet ved at gange den i forvejen forekommende koncentration i søen jf. Tabel 2 med det vandvolumen, der er i søen. Dette blev i 2016 vurderet til at være 36 millioner m³ vand (Aalborg Portland, 2017).

Tabel 9. Årlig stoftilførsel til Kridtsøen ved stabiliseret udvaskning (L/S=2) for stoffer med miljøkvalitetskrav, og hvor der er beregnet en ændring af koncentrationen i grundvandet under anlægget samt indhold af stofferne i Kridtsøen ved nuværende tilstand og den procentvise ændring, der vil ske med den årlige tilførsel.

Måleparameter	Perkolat kolonnetest L/S=2 (µg/l)	Årlig tilførsel til Kridtsøen (g)	Indhold i Kridtsøen ved nuværende tilstand (kg)	Procentvis ændring (%)
Barium, Ba	710	161,9	456,6	0,0
Bly, Pb	100	22,8	3,7	0,6
Cadmium, Cd	0,4	0,1	61,2	0,0
Chrom, Cr	120	27,4	86,9	0,0
Kviksølv, Hg	1,4	0,3	0,4	0,1
Molybdæn, Mo	3500	798	81	1,0
Selen, Se	510	116,3	42,6	0,3
Thallium, Tl	110	25,1	7,2	0,3
Zink, Zn	260	59,3	147	0,0

Der vil ved den stabiliserede udvaskning være meget små ændringer i stofmængderne i Kridtsøen, og det vurderes, at den stabiliserede udvaskning fra anlægget ikke vil medføre væsentlige ændringer i forhold til den nuværende vandkvalitet i Kridtsøen.

For selen, bly og zink vil ændringerne være mindre end beregnet i Tabel 9 som følge af kalkudfældning. Som beskrevet ovenfor viser beregningen af kalkudfældningen, at medudfældning af de tre metaller overstiger de beregnede koncentrationer i grundvandet under anlægget. Da beregningerne som beskrevet er baseret på forudsætninger om ligevægt og linearitet, som måske ikke er fuldt

opfyldt i virkeligheden. Det vurderes imidlertid, at beregningsresultaterne illustrerer, at kalkudfældningen har en markant betydning for koncentrationerne i grundvandet af de tre metaller.

Samlet vurderes det derfor, at påvirkningen af Kridtsøen fra udsivningen af de tre metaller ved den stabiliserede udvaskning fra anlægget vil være ubetydelig.

9 Samlet vurdering

Det vurderes, at ved initialudvaskningen vil miljøkvalitetskravene i Kridtsøen overholdes for grundvand opblandet med perkolat, der siver til Kridtsøen fra arealet under anlægget, undtagen for barium og selen. Den del af koncentrationen i grundvandet, der skyldes udvaskningen fra NGA3 anlægget, overholder dog i sig selv miljøkvalitetskravet for begge stoffers vedkommende.

Selvom det udsivende grundvand under NGA3 anlægget i initialudvaskningsfasen ikke overholder det stedspecifikke miljøkvalitetskrav for barium, er påvirkningen af Kridtsøen med barium fra selve anlægget meget begrænset. Den manglende overholdelse af miljøkvalitetskravet skyldes langt overvejende grundvandets eget indhold af barium.

Beregninger af udsivning ved initialudvaskningen viser, at der for selen vil være en mindre overskridelse af det stedspecifikke miljøkvalitetskrav. Der er dog ikke indregnet merudfældning af selen ved kalkudfældning. Det må derfor på grund af kalkudfældningen formodes, at koncentrationen af selen i det udsivende grundvand vil nærme sig det stedspecifikke miljøkvalitetskrav, og formodentlig overholde det.

Ved den stabiliserede udvaskning viser Tabel 9, at der er meget lille påvirkning af vandkvaliteten i Kridtsøen, idet den årlige procentvise ændring i søens indhold af stoffer for alle stoffer er under 1 % (for molybdæn dog 1 %). Da det udsivende grundvand under NGA3 anlægget ved den stabiliserede udvaskning overholder miljøkvalitetskrav for ferskvand, vil langtidspåvirkningen af Kridtsøen ikke medføre overskridelser af miljøkvalitetskrav.

Som nævnt i afsnit 5, er Kridtsøen for nuværende ikke omfattet af Naturbeskyttelseslovens §3, da området er indtil 2052 er graveområde. Naturbeskyttelseslovens §3 beskytter mod ændringer i tilstanden af den beskyttede natur. Når udgravningen er færdig, må det forventes, at Kridtsøen får status som beskyttet vandområde. Påvirkningen af Kridtsøen fra udsivningen fra NGA3 når der er etableret topmembran, vil ikke være årsag til nogen væsentlig ændring af den tilstand af Kridtsøen, som man forventer, der vil være i 2052.

10 Referencer

Bek. nr. 1433 af 21/11. (2017). Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder. Miljø- og Fødevarerministeriet.

Bek. nr. 1625 af 19/12. (2017). Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Danmarks Miljøportal. (u.d.).
<https://arealinformation.miljoportal.dk/html5/index.html?viewer=distribution>.

DCE. (2015). *Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. Novana. Tilstand og udvikling 2004-2012.*

DGE. (2016). Efterbehandling af Kridtgraven. Status marts 2016.

DGE. (2018). Efterbehandling af kridtgraven. Status marts 2018.

Miljøstyrelsen. (2018). mst.dk: <http://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/spildevand/hvad-er-spildevand-og-hvorfor-reenser-vi-det/miljoekvalitetskrav-for-overfladevand/spoergsmaal-og-svar-om-miljoekvalitetskrav/>.

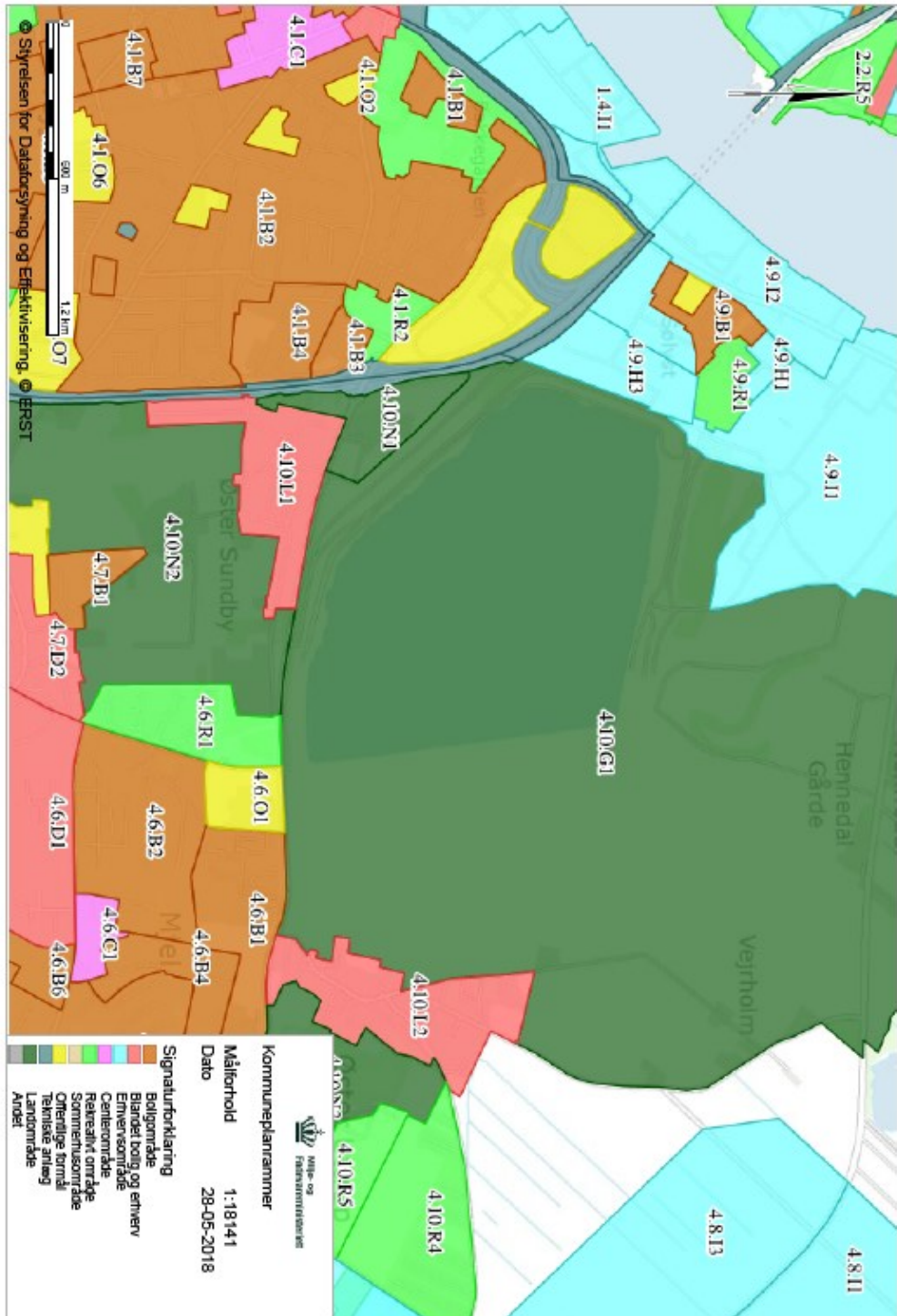
Region Nordjylland. (u.d.). <http://www.rn.dk/regional-udvikling/jordforurening/tjek-din-grund>.

Aalborg Portland. (2012). Efterbehandlingsplan for Kridtgraven.

Aalborg Portland. (2017). Miljøkonsekvensvurdering af nyttiggørelsesanlæg NGA3. Lavet af NIRAS.

Aalborg Portland A/S. (2013). *Efterbehandling af Kridtgraven. Miljøkonsekvensvurdering Fase 2. Lavet af Rambøll.*

Bilag C: Virksomhedens omgivelser (temakort)



Bilag D: Lovgrundlag – Referenceliste/ Love

Miljøbeskyttelsesloven (MBL):

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 966 af 6. juni 2017

Jordforureningsloven (JFL):

Lov om forurennet jord, lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017

Planloven (PL):

Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 1529 af 23. november 2015

Miljøvurderingsloven (MVL):

Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), lovbekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017

Naturbeskyttelsesloven

Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse nr.934 af 27. juni 2017

Bekendtgørelser

Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder nr. 1458 af 12. december 2017

Miljøvurderingsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 1470 af 12. december 2017

Affaldsbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om affald, nr. 1309 af 18. december 2012 med senere ændringer

Habitatbekendtgørelsen:

Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 926 af 27. juni 2016 med senere ændringer

Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer

overgangsvande, kystvande og havområder, nr. 1433 af 21. november 2017.

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand nr. 1625 af 19. december 2017

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Miljøgodkendelsesvejledningen - <http://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

Støjvejledningen:

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder

(<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>)

Supplement til støjvejledningen:

Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.

Fra december 2008 – Håndbog om miljø og planlægning

(<http://naturstyrelsen.dk/publikationer/2008/dec/haandbog-om-miljoe-og-planlaegning>)

Nr. 4/1985, vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

(<http://mst.dk/media/mst/Attachments/Lugtvejledningen.pdf>)

Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen

Orientering nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser

(<http://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2006/87-7614-904-8/pdf/87-7614-905-6.pdf>)

Miljøstyrelsens datablad for Barium, Maj 2006

Bilag E: Liste over sagens akter

Dok.titel	Brevdato
Notat vedr. beregning af bariumudvaskning	04-06-2018
Notat vedr. høring af særskilte parter på Forårsvej	04-06-2018
Mødenotat 24042018	04-06-2018
Konfliktrapport for ansøgningen	05-04-2018
Hoveddokument for ansøgningen	05-04-2018
NGA3 BILAG 8 EFTERBEHANDLINGSPLAN FOR KRIDTGRAVEN VED ANVENDELSE AF MICROFILLER opdateret med sand_sten_jord.pdf	05-04-2018
Konfliktrapport for ansøgningen	04-04-2018
NGA 3 BILAG 2 MEMBRAN ETABLERING.pdf	04-04-2018
NGA3 Miljøansøgning Opdateret April 2018.pdf	04-04-2018
NGA3 BILAG 9 2014-014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf	04-04-2018
NGA3 BILAG 10 2010-19929 BREV AF 22. MARTS 2018 FRA AALBORG KOMMUNE VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf	04-04-2018
NGA 3 BILAG 3 TOPMEMBRAN SKITSE.pdf	04-04-2018
Hoveddokument for ansøgningen	04-04-2018
NGA3 BILAG 8 EFTERBEHANDLINGSPLAN FOR KRIDTGRAVEN VED ANVENDELSE AF MICROFILLER.pdf	04-04-2018
NGA 3 BILAG 6 BEREGNING AF UDSIVNING EFTER ETABLERING AF MEMBRAN.pdf	04-04-2018
NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING opdateret.pdf	04-04-2018
RE: Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse af nyttiggørelsesprojektet NGA3 samt screeningsnotat	01-06-2018
Udkast til miljøgodkendelse af NGA3	03-06-2018
Screeningsnotat	03-06-2018
Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse	03-06-2018
FW: Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse af nyttiggørelsesprojektet NGA3 samt screeningsnotat	03-06-2018
Udkast til miljøgodkendelse af NGA3	01-06-2018
Screeningsnotat	01-06-2018
Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse	01-06-2018
Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse af nyttiggørelsesprojektet NGA3 samt screeningsnotat	01-06-2018
Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse	01-06-2018
Udkast til miljøgodkendelse af NGA3	01-06-2018
Screeningsnotat	01-06-2018
Fremsendelse af udkast til miljøgodkendelse af nyttiggørelsesprojekt, NGA3 samt screeningsnotat	01-06-2018
VS: Beregning af udsivning af selen til kridtgravssøen ved nyttiggørelsesprojekt NGA3 - Aalborg Portland	16-04-2018
NGA3 udsivning under anlæg rev. 23.05.2018	23-05-2018
NGA3 udsivning ved topmembran - 23.05.2018	23-05-2018
FW: Opdaterede notater - NGA3 udsivning ved topmembran + NGA udsivning under anlæg	23-05-2018
Vedr opdatering af notat om udsivning ved afdækning med topmembran - NGA3	23-05-2018

RE: Status på NGA3 projektet	22-05-2018
Status på NGA3 projektet	22-05-2018
FW: Hurtige spørgsmål til støjnotat - NGA3	21-05-2018
RE: Hurtige spørgsmål til støjnotat - NGA3	16-05-2018
VS: Hurtige spørgsmål til støjnotat - NGA3	16-05-2018
N8.007.18_RevB Støj 2018-05-09	09-05-2018
NGA3 udsivning ved topmembran - 08.05.2018	09-05-2018
NGA3 udsivning under anlæg rev. 08.05.2018	09-05-2018
Råudkast til miljøgodkendelse af NGA3 projekt_ Niras forslag til vilkår_.._	09-05-2018
Supplerende oplysninger til miljøansøgning om etablering af NGA3	09-05-2018
Hurtige spørgsmål til støjnotat - NGA3	09-05-2018
Notat for møde om NGA3 24042018	25-04-2018
Notat fra møde om NGA3 den 24. april 2018 i MST	25-04-2018
Råudkast til miljøgodkendelse af NGA3 projektet	25-04-2018
Udkast til miljøgodkendelse	25-04-2018
Udkast til miljøgodkendelse	24-04-2018
NGA3 udsivning ved topmembran -20.04.2018-rev	23-04-2018
RE: Vedr. materiale for møde på tirsdag vedr. NGA3 projektet på Aalborg Portland	20-04-2018
Vedr. materiale for møde på tirsdag vedr. NGA3 projektet på Aalborg Portland	19-04-2018
SV: Vedr. status på NGA3 projektet Aalborg Portland	18-04-2018
SV: Vedr. status på NGA3 projektet Aalborg Portland	17-04-2018
RE: Vedr. status på NGA3 projektet Aalborg Portland	17-04-2018
Vedr. status på NGA3 projektet Aalborg Portland	17-04-2018
N8.007.18	15-04-2018
NGA3 projekt - Støj	15-04-2018
Telefonnotat Aalborg Kommune Planafdeling	12-04-2018
SV: Vedr. ophærdning af microfiller	12-04-2018
Telefonnotat vedr. støjdokumentation NGA3	12-04-2018
Vedr. ophærdning af microfiller	12-04-2018
VS: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	12-04-2018
VS: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	12-04-2018
VS: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	12-04-2018
VS: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	12-04-2018
RE: NGA3	05-04-2018
FW: Kvittering fra Byg og Miljø	05-04-2018
Orientering om ny sagsbehandler - godkendelse af NGA3	04-04-2018
Aalborg Portland - Svar på supplerende spørgsmål vedrørende NGA3	04-04-2018
Revideret Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg NGA3 på Aalborg Portland	23-03-2018
VS: Revideret: Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland	23-03-2018
Revideret- Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland_DOCX	22-03-2018
Revideret: Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland	22-03-2018

Miljøkonsekvens-fase 2	28-02-2018
SV: Efterbehandling af kridtgrav, Aalborg Portland	28-02-2018
Efterbehandling af kridtgrav, Aalborg Portland	27-02-2018
Moniteringsrapport kridtgraven marts 2017	16-03-2018
SV: Anmodning om årsrapport vedrørende efterbehandling af kridtgrav, Aalborg Portland	16-03-2018
Anmodning om årsrapport vedrørende efterbehandling af kridtgrav, Aalborg Portland	07-03-2018
Orientering om ny sagsbehandler - godkendelse af NGA3	16-03-2018
Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg NGA3 på Aalborg Portland	12-03-2018
SV: NGA3 - fredede arter og måske beskyttede overdrev.	12-03-2018
2014-014868 høringssvar vedr. miljøgodkendelse	01-03-2018
Høringssvar i forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelse for NGA3 på Aalborg Portland	01-03-2018
Kortbilag1 Aalborg Portland II	02-03-2018
Kortbilag1 Aalborg Portland	02-03-2018
Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland_DOCX	02-03-2018
Aalborgs Kommunes bemærkninger i forbindelse med miljøgodkendelse til nyttiggørelsesanlæg, NGA3, på Aalborg Portland	02-03-2018
NGA3 - fredede arter og måske beskyttede overdrev.	28-02-2018
SV: Spg om artsfredningsbekendtgørelsen - i forbindelse med Aalborg Portlands ansøgning om nyttiggørelsesprojekt	27-02-2018
Anmodning om supplerende oplysninger 2. ansøgning	21-02-2018
VS: Anmodning om supplerende oplysninger NGA3, Aalborg Portland	21-02-2018
Høring af Region Nordjylland	16-02-2018
NGA 3 BILAG 3 SKITSE AF TOPMEMBRAN.pdf [DOK7661166]	16-02-2018
NGA 3 BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN.pdf [DOK7661173]	16-02-2018
NGA3 Miljøansøgning Opdateret Januar 2018.pdf [DOK7661174]	16-02-2018
NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf [DOK7661176]	16-02-2018
NGA3 BILAG 8 2014-014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf [DOK7661178]	16-02-2018
NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING.pdf [DOK7661179]	16-02-2018
NGA 3 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN.pdf [DOK7661185]	16-02-2018
NGA3 BILAG 7 AP EFTERBEHANDLINGSPLAN RØRDAL KRIDSGRAV NGA3 OPDATERET 2017-11-28.pdf [DOK7661188]	16-02-2018
Høring vedr. opdateret ansøgning for efterbehandling af Kridtgraven, Aalborg Portland	16-02-2018
Høring af Aalborg Kommune	16-02-2018
Høring vedr. ansøgning om miljøgodkendelse til nyttiggørelsesprojekt, Aalborg Portland	16-02-2018
NGA3 BILAG 7 AP EFTERBEHANDLINGSPLAN RØRDAL KRIDSGRAV NGA3 OPDATERET 2017-11-28.pdf	01-02-2018
Hoveddokument for ansøgningen	01-02-2018
NGA 3 BILAG 4 DATABLAD PÅ TOPMEMBRAN.pdf	01-02-2018
NGA 3 BILAG 5 BEREGNING AF UDSIVNING UNDER ETABLERING.pdf	01-02-2018
NGA3 BILAG 8 2014-014868 BREV AF 9. JAN 2018 FRA REGION NORD VEDR EFTERBEHANDLINGSPLAN.pdf	01-02-2018
NGA 3 BILAG 1 NGA Skitse.pdf	01-02-2018
NGA3 Miljøansøgning Opdateret Januar 2018.pdf	01-02-2018

NGA 3 BILAG 2 ETABLERING AF MEMBRAN.pdf	01-02-2018
NGA 3 BILAG 3 SKITSE AF TOPMEMBRAN.pdf	01-02-2018
Konfliktrapport for ansøgningen	01-02-2018
2014-014868 Brev vedr. efterbehandlingsplan	09-01-2018
Brev vedr. godkendelse af efterbehandlingsplan etape 3, Aalborg Portland	09-01-2018
Anmodning om supplerende oplysninger	04-01-2018
VS: Ansøgning om NGA3 - nyttiggørelse af microfiller. Anmodning om supplerende oplysninger	04-01-2018
Anmodning om supplerende oplysninger	04-01-2018
Ansøgning om NGA3 - nyttiggørelse af microfiller. Anmodning om supplerende oplysninger	04-01-2018
Aalborg Portland Efterbehandlingsplan Rørdal Kridtgrav NGA3 opdateret 2017-11-28	29-11-2017
Efterbehandlingsplanen ifm. etablering af nyttiggørelsesanlæg i Rørdal Kridtgrav	29-11-2017
SV: Udkast til tidsplan for miljøgodkendelse - NGA 3	28-11-2017
SV Efterbehandlingsplanen ifm. etablering af nyttiggørelsesanlæg i Rørdal Kridtgrav	30-11-2017
RE: Udkast til tidsplan for miljøgodkendelse - NGA 3	30-11-2017
Telefonnotat Region Nord	28-11-2017
Telefonnotat Aalborg Portland om tidsplan	28-11-2017
Tidsplan Miljøgodkendelse	28-11-2017
Udkast til tidsplan for miljøgodkendelse - NGA 3	28-11-2017
SV: Referat af møde - Aalborg Portlands råstofgrav	13-10-2017
SV: Opfølgingspunkter for mødet den 18. sept 2017	13-10-2017
Aalborg Portland - Måske kan du bruge argumenter fra denne afgørelse	09-08-2017
MAD2004	09-08-2017
opblanding i 10-15 % af mindre sø	14-08-2017
Kridtgraven-vurdering	16-08-2017
Telefonnotat - status på ansøgninger (2)	17-08-2017
FW: comparison DTU results with Miljøgodkendelse	17-08-2017
nyttiggørelse og deponering, en kildehenvisning	17-08-2017
Telefonnotat - forslag om møde	24-08-2017
Forslag til mødedatoer - NGA etape 3	25-08-2017
RE: Forslag til mødedatoer - NGA etape 3	29-08-2017
Regionens tolkning af vilkår i Aalborg Portlands råstoffilladelse	15-09-2017
RE: Forslag til mødedatoer - NGA etape 3	15-09-2017
Aalborg Portland Råstoffilladelse	15-09-2017
Dagsorden og referat - UDKAST	18-09-2017
Opfølgingspunkter for mødet den 18. sept 2017	19-09-2017
Punkter til møde på onsdag	02-10-2017
Telefonnotat - Tilbage melding vedr. planer om membran over affald til nyttiggørelse	11-10-2017
SV: KP.tillæg og VVM redegørelse - Aalborg Portland i Aalborg kommune	03-04-2017
SV: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	07-04-2017
Bemærkninger fra Aalborg Kommune - NGA3, Aalborg Portland	18-04-2017
SV: VVM i forbindelse med Aalborg Portlands NGA 3	28-04-2017
Telefonnotat - status på ansøgninger	09-05-2017
Nyttiggørelse	04-07-2017
SV: Stoffer der kan forurene vandet Aalborg P	06-07-2017
Annonce - ansøgning modtaget	07-04-2017

Udskrift af annoncering på hjemmesiden	07-04-2017
NGA3 Miljøansøgning.pdf	26-03-2017
NGA3 VVM anmeldelse Bilag 2.pdf	26-03-2017
NGA3 Bilag 4 Efterbehandlingsplan for Kridtgraven ved anvendelse af microfiller.pdf	26-03-2017
Konfliktrapport for ansøgningen	26-03-2017
NGA3 VVM anmeldelse Bilag 1.pdf	26-03-2017
NGA 3 Selen niveau Kridtsøen Aalborg Portland.pdf	26-03-2017
Hoveddokument for ansøgningen	26-03-2017
NGA3 Vurdering af kumulative effekter i limfjorden fra nyttiggørelsesanlæg.pdf	26-03-2017
NGA3 VVM anmeldelse.pdf	26-03-2017
NGA3 Bilag 2 Miljøkonsekvensvurdering.pdf	26-03-2017