

Ansvarlig myndighed

Sønderborg Kommune

Indsendt af

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon 23989164

Indsendt: 12-03-2019 11:00
BOM-nummer: MaID-2019-3036
Indsendelse nr.: 1
Fase: Ansøgning

Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

Projekt: Felstedvej 35C, 6300 Gråsten
Klassifikation: Ingen klassifikationer
Ansøgningstyper Miljøgodkendelse af ny virksomhed

Sted(er)

Virksomheder Nature Energy Kværs ApS, CVR: 40069097, P-nr.: Ikke udfyldt
Adresser Felstedvej 35C, 6300 Gråsten

Ansøgere

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon: 23989164

Lotte Weesgaard
Østre Havnegade 12
9000 Aalborg
E-mail: LWE@NIRAS.DK
Telefon: 23325499

Indholdsfortegnelse

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen	1
Oversigt over dokumentation pr. fase	1
◦ Som del af ansøgningen	1
Angiv CVR og P-nummer	2
Ansøger og ejerforhold	2
Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter	3
Oplysninger om væsentlige miljøforhold	3
Tidligere indsendelser	4
Bilag Vilkår	5
◦ Oplysninger om væsentlige miljøforhold	6

Samlet oversigt over bilag i indsendelsen

Bilag med versionskode	Refereret fra
Ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlæg, Kværs.docx SHA1:0E2C24D70D8730A99803B5822B15B495E22EBDF4	Ansøger og ejerforhold
Biogasanlæg, Kværs, bat-tjekliste-biogas.xlsx SHA1:76C3FE26D013F04CAB6AA3DAF6C3A07D7CE31675	Ansøger og ejerforhold
Datablade, sæbeprodukter.pdf SHA1:F7A27F7014495105F98D1D1D66D9022598C9D6AD	Ansøger og ejerforhold

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		x	Ansøger og ejerforhold
x	x		Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter
			Forholdet til VVM
(i)			Oplysninger om væsentlige miljøforhold
			Beskriv det ansøgte projekt
			Midlertidige aktiviteter
			Bygningsmæssige ændringer/udvidelser
			Oversigtsplan af virksomhedens placering
			Virksomhedens driftstid
			Til- og frakørselsforhold
			Tegninger over virksomhedens indretning
			Yderligere tegninger over biogasanlæggets indretning
			Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
			Oplysninger om energianlæg
			Anlæggets modtagekapacitet
			Produktion og oplag for afgasset biomasse
			Biogasanlæggets forbrug af materialer
			Biogasanlæggets produktion (afsug, luftreanseanlæg, mv.)
			Forslag til generelle vilkår
			Forslag til vilkår til indretning og drift
			Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast
			Emission der afviger fra normal drift
			Luftafkast fra biogasanlæg
			Forslag til vilkår for luftforurening

Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer
Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til
Forslag til vilkår for spildevand ved afledning fra virksomhed
Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder
Støj- og vibrationskilder
Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger
Forslag til vilkår for støj
Affald - sammensætning og mængde
Affald - håndtering og opbevaring
Forslag til vilkår for affald
Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald
Beskyttelse af jord og grundvand
Basistilstandsrapport
Beskyttelse af jord og grundvand ved biogasanlægget
Forslag til vilkår for jord og grundvand
Forslag til standard vilkår for egenkontrol
Driftsforstyrrelser og uheld
Foranstaltninger ved virksomhedens ophør
Ikke-teknisk resume
Andre relevante oplysninger
Øvrige forhold

Angiv CVR og P-nummer

CVR-nummer

40069097 - Nature Energy Kværs ApS

P-nummer

Ikke udfyldt

Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	NGF Nature Energy Kværs ApS v./ NGF Nature Energy Biogas A/S
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Virksomhedens navn	NGF Nature Energy Kværs ApS
Vejnavn	Felstedvej
Vejnummer	35c
Postnummer	6300
By	Gråsten

Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Jesper Bundgaard
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Telefonnummer	63 15 65 87
Mailadresse	jeb@natureenergy.dk
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Bilag

[Datablade, sæbeprodukter.pdf](#)

[Ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlæg, Kværs.docx](#)

[Biogasanlæg, Kværs, bat-tjekliste-biogas.xlsx](#)

Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 5.3.b.i, Affaldshåndtering, Nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, Nyttiggørelse og/eller bortskaffelse af ikke-farligt affald, Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald med biologisk behandling.

Anvendelsesområde(r):

- Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald i biogasanlæg.

Biaktiviteter

Ingen valgt

Oplysninger om væsentlige miljøforhold

Se den fulde oversigt i bilaget i slutningen af dette dokument

Vilkårsid	Overholdes vilkår	Vilkår	
5.3 b i) Biogasanlæg - 25.2 Beskrivelse af de væsentligste miljøforhold	Vilkåret kan ikke besvares	Væsentligste miljøforhold	Kilder til forurening eller gene
		Luftforurening	<ul style="list-style-type: none"> – Lugt fra transportkøretøjer, fra af- og pålæsning af biomasse samt opbevaring af biomasse. – Lugt fra aflastning via sikkerhedsventiler og forbrænding af biogas i fakkell. – Lugt fra lugtrensaneanlæg. – Diffus lugt fra anlægget på grund af utætheder og spild samt ved reparation og vedligeholdelse. – Udslip af især svovlbrinte fra biogas via sikkerhedsventiler og ved ufuldstændig forbrænding i fakkell. – Støv fra håndtering af støvende biomasse. – Ammoniakfordampning fra separation af afgasset

		biomasse og oplagring af fiberfraktion. - Svovlbriente fra CO ₂ opgraderingsanlæg
	Støj	– Intern transport. – Udendørs motorer og ventilationsanlæg.
	Jord, grundvand eller overfladevand	– Spild af biomasse ved af- og pålæsning af transportkøretøjer. – Spild eller lækage ved opbevaring af biomasse i tanke. – Spild eller lækage fra oplag af fyringsolie og dieselolie i tankanlæg. – Overfladevand fra befæstede arealer, hvor der sker spild af biomasse, olie og kemikalier.

Tidligere indsendelser

Der er ingen tidligere versioner

Oplysninger om væsentlige miljøforhold

5.3 b i) Biogasanlæg - 25.2 Beskrivelse af de væsentligste miljøforhold

Type: Branchers og aktiviteters miljøforhold

VilkårsID: VK0000000029

Version: 20

Beskrivelse

Væsentligste miljøforhold	Kilder til forurening eller gene
Luftforurening	<ul style="list-style-type: none">– Lugt fra transportkøretøjer, fra af- og pålæsning af biomasse samt opbevaring af biomasse.– Lugt fra aflastning via sikkerhedsventiler og forbrænding af biogas i fakkell.– Lugt fra lugtrensseanlæg.– Diffus lugt fra anlægget på grund af utætheder og spild samt ved reparation og vedligeholdelse.– Udslip af især svovlbrinte fra biogas via sikkerhedsventiler og ved ufuldstændig forbrænding i fakkell.– Støv fra håndtering af støvende biomasse.– Ammoniakfordampning fra separation af afgasset biomasse og oplagring af fiberfraktion.- Svovlbrinte fra CO₂ opgraderingsanlæg
Støj	<ul style="list-style-type: none">– Intern transport.– Udendørs motorer og ventilationsanlæg.
Jord, grundvand eller overfladevand	<ul style="list-style-type: none">– Spild af biomasse ved af- og pålæsning af transportkøretøjer.– Spild eller lækage ved opbevaring af biomasse i tanke.– Spild eller lækage fra oplag af fyringsolie og dieselolie i tankanlæg.– Overfladevand fra befæstede arealer, hvor der sker spild af biomasse, olie og kemikalier.

Vilkåret kan ikke besvares



Spildevand

Ansvarlig myndighed

Sønderborg Kommune

Indsendt af

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon 23989164

Indsendt: 12-03-2019 11:00
BOM-nummer: MaID-2019-3036
Indsendelse nr.: 1
Fase: Ansøgning

Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

Projekt: Felstedvej 35C, 6300 Gråsten
Klassifikation: Ingen klassifikationer
Ansøgningstyper Miljøgodkendelse af ny virksomhed

Sted(er)

Virksomheder Nature Energy Kværs ApS, CVR: 40069097, P-nr.: Ikke udfyldt
Adresser Felstedvej 35C, 6300 Gråsten

Ansøgere

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon: 23989164

Lotte Weesgaard
Østre Havnegade 12
9000 Aalborg
E-mail: LWE@NIRAS.DK
Telefon: 23325499

Angiv CVR og P-nummer

CVR-nummer

40069097 - Nature Energy Kværs ApS

P-nummer

Ikke udfyldt

Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	NGF Nature Energy Kværs ApS v./ NGF Nature Energy Biogas A/S
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Virksomhedens navn	NGF Nature Energy Kværs ApS
Vejnavn	Felstedvej
Vejnummer	35c
Postnummer	6300
By	Gråsten
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Jesper Bundgaard
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Telefonnummer	63 15 65 87
Mailadresse	jeb@natureenergy.dk
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Bilag

[Datablade, sæbeprodukter.pdf](#)

[Ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlæg, Kværs.docx](#)

[Biogasanlæg, Kværs, bat-tjekliste-biogas.xlsx](#)

Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 5.3.b.i, Affaldshåndtering, Nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald , Nyttiggørelse og/eller bortskaffelse af ikke-farligt affald , Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald med biologisk behandling.

Anvendelsesområde(r):

- Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald i biogasanlæg.

Biaktiviteter

Ingen valgt



VVM

Ansvarlig myndighed

Sønderborg Kommune

Indsendt af

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon 23989164

Indsendt: 12-03-2019 11:00
BOM-nummer: MaID-2019-3036
Indsendelse nr.: 1
Fase: Ansøgning

Ansøgning for Miljøgodkendelse/ansøgning

Projekt: Felstedvej 35C, 6300 Gråsten
Klassifikation: Ingen klassifikationer
Ansøgningstyper Miljøgodkendelse af ny virksomhed

Sted(er)

Virksomheder Nature Energy Kværs ApS, CVR: 40069097, P-nr.: Ikke udfyldt
Adresser Felstedvej 35C, 6300 Gråsten

Ansøgere

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon: 23989164

Lotte Weesgaard
Østre Havnegade 12
9000 Aalborg
E-mail: LWE@NIRAS.DK
Telefon: 23325499

Angiv CVR og P-nummer

CVR-nummer

40069097 - Nature Energy Kværs ApS

P-nummer

Ikke udfyldt

Ansøger og ejerforhold

Formularfelt	Udfyldt værdi
Ansøgers navn	NGF Nature Energy Kværs ApS v./ NGF Nature Energy Biogas A/S
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Virksomhedens navn	NGF Nature Energy Kværs ApS
Vejnavn	Felstedvej
Vejnummer	35c
Postnummer	6300
By	Gråsten
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Jesper Bundgaard
Vejnavn	Ørbækvej
Vejnummer	260
Postnummer	5220
By	Odense SØ
Telefonnummer	63 15 65 87
Mailadresse	jeb@natureenergy.dk
Er ejer forskellig fra ansøger?	Nej [Kode: false]
Eventuelle yderligere bemærkninger	

Bilag

[Datablade, sæbeprodukter.pdf](#)

[Ansøgning om miljøgodkendelse af biogasanlæg, Kværs.docx](#)

[Biogasanlæg, Kværs, bat-tjekliste-biogas.xlsx](#)



Konfliktrapport

Ansvarlig myndighed

Sønderborg Kommune

Indsendt af

Jan Venzel Nielsen
Engvej 2
6760 Ribe
E-mail: jn@osc-mil.dk
Telefon 23989164

Indsendt: 12-03-2019 11:00

BOM-nummer: MaID-2019-3036

Miljøgodkendelse/anmeldelse

Projekt: Felstedvej 35C, 6300 Gråsten
Virksomheder Nature Energy Kværs ApS, CVR: 40069097, P-nr.: 0000000000
Adresser Felstedvej 35C, 6300 Gråsten

Konfliktsøgninger

Gruppe	Søgning	Resultat
Lokal- og kommuneplaner	Kommuneplan	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Lokalplaner, vedtagne	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Lokalplaner, forslag	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Byzone	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Landzone	Konflikt fundet
Lokal- og kommuneplaner	Sommerhusområde	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Varmeplaner	Ingen konflikt
Lokal- og kommuneplaner	Spildevandsplaner	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Beskyttede sten- og jorddiger	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Søbeskyttelseslinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Åbeskyttelseslinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Skovbyggelinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Råstofområder	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Drikkevandsinteresser, seneste viden	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Nitratfølsomme indvindingsområder, seneste viden	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Strandbeskyttelseslinjen	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Konflikt med matrikelskel	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Konflikt med bygninger	Ingen konflikt

Bygge- og beskyttelseslinjer	Søbeskyttelseslinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Beskyttede sten- og jorddiger	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Åbeskyttelseslinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Skovbyggelinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Kirkebyggelinjer	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Strandbeskyttelseslinjen	Ingen konflikt
Bygge- og beskyttelseslinjer	Klitfredning	Ingen konflikt
Fredning	Fredede bygninger	Ingen konflikt
Fredning	Fredede områder	Ingen konflikt
Fredning	Fredede områder, forslag	Ingen konflikt
Fredning	Beskyttede naturtyper	Ingen konflikt
Fredning	Beskyttede vandløb	Ingen konflikt
Fredning	EF-fuglebeskyttelsesområder (Natura 2000)	Ingen konflikt
Fredning	EF-habitatområder (Natura 2000)	Ingen konflikt
Fredning	Ramsarområder (Natura 2000)	Ingen konflikt
Fredning	Natur- og vildtreservater	Ingen konflikt
Fredning	Fredede fortidsminder, 2 m	Ingen konflikt
Fredning	Fredede fortidsminder, beskyttelseslinje	Ingen konflikt
Fredning	Klitfredning	Ingen konflikt
Fredning	Fredskov	Ingen konflikt
Fredning	Bevaringsværdige bygninger	Ingen konflikt
Fredning	Fredede fortidsminder, beskyttelseszone	Ingen konflikt
Fredning	Fredskov	Ingen konflikt
Fredning	Fredningsdeklarationer	Ingen konflikt
Forurening	Arealer kortlagt på vidensniveau 1 (V1), jordforurening	Ingen konflikt
Forurening	Arealer kortlagt på vidensniveau 2 (V2), jordforurening	Ingen konflikt
Vand, varme og spildevand	Anden vandforsyning inden for 300 m	Ingen konflikt
Vand, varme og spildevand	Anden vandforsyning inden for 150 m	Ingen konflikt
Beskyttet natur	Registreret beskyttede naturtyper	Ingen konflikt
Beskyttet natur	EF-habitatområder (Natura 2000)	Ingen konflikt
Beskyttet natur	Beskyttede vandløb	Ingen konflikt
Beskyttet natur	EF-fuglebeskyttelsesområder (Natura 2000)	Ingen konflikt
Beskyttet natur	Ramsarområder (Natura 2000)	Ingen konflikt

Fundne konflikter

Landzone

Gruppe: Lokal- og kommuneplaner

Basis for konfliktsøgning: Berørte matrikler med en buffer på 0 m




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.

Signaturforklaring

 Sommerhusområde

 Byzone

Forside

Ansøgning om miljøgodkendelse af
biogasanlæg på Felstedvej 35c, 6300
Gråsten, matr. 519, Kværs Ejerlav,
Kværs

Denne miljøgodkendelse og VVM-tilladelse til etablering og drift af et biogasanlæg er udarbejdet af Sønderborg Kommune.

Sagsbehandler: Anne-Mette Kildegård Andersen

Sagsnummer: xx/xx

Kvalitetssikret af: XX

Ansøgning er forudgående offentliggjort på kommunens hjemmeside den xx. xx 2019.

Miljøgodkendelsen og VVM-tilladelsen er meddelt og offentliggjort på kommunens hjemmeside den [dato].

Indholdsfortegnelse

Vurdering og begrundelse for miljøgodkendelsen	3
1 Baggrund	3
2 Ansøger og ejerforhold	3
3 Virksomhedens art	3
3.1 Hoved- og biaktiviteter	3
3.2 Risikobekendtgørelsen	4
3.3 Miljøvurderingsloven	4
4 Etablering	5
5 Beliggenhed	7
5.1 Kommuneplan	7
5.2 Lokalplan	7
5.3 Grundvand	7
5.4 Spildevandsplan	7
5.5 Jordforurening	8
5.6 Beskyttet Natur	8
6 Indretning, drift og produktion	10
6.1 Indretning	10
6.2 Drift	11
6.3 Produktionsforhold	11
6.4 Forbrug af råvarer og hjælpestoffer	12
7 Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	15
7.1 Luftforurening	15
7.2 Spildevand	19
7.3 Støj	20
7.4 Affald	22
7.5 Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	23
8 Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrol	25
9 Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld	27
10 Bedst tilgængelige teknik	28
11 Basistilstandsrapport	30
12 Ophør af virksomheden	31
13 Høringer og indsigelser	31
14 Konklusion	31
Vilkår for etablering og drift	35
1. Generelt	35
2. Indretning og drift	35
3. Luftforurening	35
4. Spildevand	35
5. Støj	36
6. Affald	37
7. Beskyttelse af Jord, grundvand og overfladevand	37
8. Egenkontrol	37
9. Driftsjournal	37
10. Årsrapport	37
11. Ophør af virksomhed	37
Klagevejledning	38

Bilag 1	Beliggenhed	40
Bilag 2	Risikostoffer	41
Bilag 3	Planmæssige forhold	43
Bilag 4	Grundvand	45
Bilag 5	Spildevand	47
Bilag 6	Beskyttet natur	49
Bilag 7	Indretning og drift – Planlagt layout	53
Bilag 8	Indretning og drift II - Procesdiagram	55
Bilag 9	Indretning og drift III - Vejforbindelse	57
Bilag 10	OML-beregninger	59
Bilag 11	Støj.....	81
Bilag 12	Liste over sagens akter.....	89
Bilag 13	Referencer	91

Vurdering og begrundelse for miljøgodkendelsen

1 BAGGRUND

NGF Nature Energy Kværs indsendte den xx. xx 2019 ansøgning om miljøgodkendelse til etablering af biogasanlæg til behandling af op til 800.000 tons biomasser årligt.

Projektet er omfattet af bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed og er opført i bilag 1 under listepunkt 5.3.b.i.

Projektet var endvidere, på tidspunktet for offentliggørelse af dette projekt, omfattet af bilag 1, punkt 10 i lov om miljøvurdering. Der er således udarbejdet en samlet miljørapport indeholdende miljøvurdering af plangrundlaget og VVM-redegørelse for projektet.

Udover miljørapporten ligger virksomhedens ansøgning samt en række supplerende oplysninger til grund for vurdering og begrundelse for godkendelsen.

2 ANSØGER OG EJERFORHOLD

Ansøger	NGF Nature Energy Kværs ApS v./ NGF Nature Energy Biogas A/S, Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ
Virksomhed	NGF Nature Energy Kværs ApS
Adresse	Felstedvej 35c, 6300 Gråsten
Matrikel	Del af 519, Kværs Ejerlav, Kværs, samt lille del af del af 153, Ladegård, Kværs.
CVR-nr. / P-nr.	40069097
Telefon	6315 6415
Kontaktperson	Jesper Bundgaard
Ejer af virksomhed	NGF Nature Energy Kværs ApS
Ejer af ejendom	NGF Nature Energy Kværs ApS

3 VIRKSOMHEDENS ART

3.1 HOVED- OG BIAKTIVITETER

Virksomheden har søgt om godkendelse til etablering af et nyt biogasanlæg øst for Sønderborg, til behandling af op til 800.000 tons organisk biomasse pr. år.

Virksomheden er omfattet af Miljøbeskyttelseslovens § 33 samt af godkendelsesbekendtgørelsen med listepunkt:

Hovedaktivitet:

5.3.b.i:

5.3 b) Nyttiggørelse eller en blanding af nyttiggørelse og bortskaffelse af ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 75 tons/dag, og hvorunder en el-

ler flere af følgende aktiviteter finder sted, dog undtaget aktiviteter omfattet af direktiv 91/271/EØF:

i) Biologisk behandling.

Hvis den eneste affaldsbehandlingsaktivitet, der finder sted, er anaerob nedbrydning, er kapacitetstærsklen for denne aktivitet 100 ton pr. dag.

Biogasanlæg under listepunkt 5.3 b, er omfattet af standardvilkår efter standardvilkårsbekendtgørelsens afsnit 25.

Biaktivitet:

Som biaktivitet etableres en naturgasfyret kedel med en indfyret effekt på 4 MW, der reguleres efter bekendtgørelsen om mellemstore fyringsanlæg (MCP-bekendtgørelsen). Nye fyringsanlæg, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med en godkendelsespligtig virksomhed, skal søge om miljøgodkendelse. For disse anlæg er MCP-bekendtgørelsens krav om emissionsgrænseværdier, egenkontrolkrav og krav om indretning og drift direkte bindende og skal ikke fastsættes som vilkår i godkendelsen. Støj og luftmissioner reguleres derimod af vilkår i den samlede virksomheds miljøgodkendelse.

Udbringning af den afgassede biomasse skal ske iht. reglerne i enten husdyrgødnings- eller affald-til-jord-bekendtgørelsen. Dvs. denne miljøgodkendelse indeholder ikke krav til udbringning af afgasset biomasse på markarealer.

3.2 RISIKOBEKENDTGØRELSEN

Virksomheden bruger eller fremstiller stoffer omfattet af risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1, men i mængder, der er under de anførte tærskelværdier. Oplaget af gas, som kan udgøre en risiko i forhold til brand- og eksplosionsfare, er af begrænset omfang og ligger under den i risikobekendtgørelsen fremsatte tærskelværdi på et maksimalt oplag på 10 tons biogas, se bilag 2. Virksomheden er derfor ikke omfattet af bekendtgørelsen.

3.3 MILJØVURDERINGSLOVEN

Opførelse af et biogasanlæg af denne type og størrelse er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1, listepunkt 10:

Anlæg til bortskaffelse af ikke-farligt affald ved forbrænding eller kemisk behandling (som defineret i bilag I til direktiv 2008/98/EF afsnit D9) med en kapacitet på over 100 tons/dag.

Der er derfor direkte krav om miljøvurdering af det ansøgte projekt, jf. miljøvurderingslovens § 8, stk. 1 og § 15 stk. 1. Der er parallelt med nærværende miljøgodkendelse udarbejdet en samlet miljørapport, som indeholder en miljørapport af plangrundlaget – forslag til kommuneplan og lokalplan (se nedenfor) - samt en miljøkonsekvensrapport for det ansøgte projekt, i henhold til miljøvurderingsloven.

MILJØRAPPORT

Miljørapporten blev sammen med planforslag og et udkast til miljøgodkendelsen sendt i 8 ugers høring den xx. xx 2019.

Miljørapporten konkluderer, at ...

Det fremgår endvidere af miljørapporten, at linjeføringen af en nordlig adgangsvvej fra projektet til Felstedvej nord for Snur-om (se kort i bilag 1) pas-

serer gennem et råstofinteresseområde, hvor den væsentligste råstofressource udgøres af rødbrændende ler.

Råstofmyndigheden, Region Syddanmark, har i den forbindelse udtalt, at rødbrændende ler, som skal opgraves til vejtracéen, skal forsøges afsat til lokale teglværker, så ressourcen udnyttes. Hvis ikke det er muligt at nyttiggøre leret, skal regionen vurdere om beslaglæggelsen af ressourcen er væsentlig set i forhold til de samfundsmæssige interesser i etableringen af vejforbindelsen, og i forhold til om samfundsinteressen kunne imødekommes ved andre placeringer af vejen.

I miljørapporten er der undersøgt alternativer, som imidlertid vurderes at være miljømæssigt u hensigtsmæssige, hvorfor det valgte projekt indebærer etablering af den nævnte vejadgang. På den baggrund stilles i VVM-tilladelsen vilkår vedrørende afsætning af lerressourcen til nyttiggørelse og betingelse om tilladelse eller accept fra regionen, inden udgravning i råstofinteresseområdet opstartes.

VVM-tilladelse

Tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 til gennemførelse af projektet erstattes af nærværende miljøgodkendelse, jf. § 10 i VVM-bekendtgørelsen¹, bortset fra projektets gennemførelse af ovennævnte linjeføring gennem et råstofinteresseområde, som omfattes af en VVM-tilladelse, meddelt efter lovens § 25. Nærværende dokument indeholder Sønderborg Kommunes afgørelse om både miljøgodkendelsen og VVM-tilladelsen.

Der vil i miljøgodkendelsen blive fastsat krav til indretning og drift, støj, lugt samt sikring af overfladevand, jord og grundvand. Det er vurderet, at det ikke er nødvendigt at stille vilkår for projektet, som ikke kan stilles i miljøgodkendelsen, bortset fra reguleringen af forhold vedrørende vejføringen gennem råstofinteresseområdet, jf. ovenfor.

Hvis der i fremtiden skal ske ændringer/udvidelser på virksomheden, kan disse være omfattet af screeningspligt efter miljøvurderingslovens § 25, idet ændringer/udvidelser er omfattet af lovens bilag 2, punkt 13a: "Ændringer eller udvidelser af projekter i bilag 1 eller nærværende bilag, som allerede er godkendt, er udført eller er ved at blive udført, når de kan have væsentlige skadelige indvirkninger på miljøet (ændring eller udvidelse, som ikke er omfattet af bilag 1)"

4 ETABLERING

Der ønskes etableret et biogasanlæg som et barmarksprojekt. Det samlede anlægs kapacitet forventes at blive på op til 800.000 t biomasse pr. år. Etableringen ønskes opdelt i to faser, således at der i fase 1 indenfor en 2-årig periode etableres og idriftsættes et fuldt produktionsdygtigt anlæg med en kapacitet svarende til drift af 4 reaktorer. På baggrund af erfaringerne med anlægget og dets drift, herunder forretningsgrundlaget og leverandørmulighederne, forventes anlægget herefter udvidet med fase 2 til fuld kapacitet indenfor yderligere 3 år.

¹ BEK nr. 121 af 04/02/2019 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)

I Fase 2 etableres op til en fordobling af reaktorkapaciteten og udvidelse af de nødvendige tilhørende anlæg og processer. I layoutet i bilag 7 er anlægsdele, som først forventet etableret i fase 2 benævnt "Future".

I miljøvurderingen efter miljøvurderingsloven og i nærværende miljøgodkendelse omfatter redegørelsen for anlægget og de tilhørende miljøpåvirkninger det fuldt udbyggede anlæg på 800.000 t biomasse pr. år, hvor både fase 1 og 2 er etableret.

Det ansøgte projekt omfatter etablering af en række bygningsdele samt tank-anlæg. Derudover anlægges befæstede arealer og interne køreveje. Transport til og fra anlægget skal foregå fra Felstedvej, hvorfor der skal etableres en adgangsvej mellem Felstedvej og anlæggets nordside.

Følgende anlægsdele skal etableres:

- En administrationsbygning og en procesbygning til forbehandling og opvarmning mv.
- Læsehaller og tanke til på- og aflæsning af biomasse
- Procestanke samt for- og efterlagertanke
- Lagerfaciliteter til opbevaring af faste biomasser
- Anlæg til rensning og opgradering af biogassen samt tilslutningsstation til gasnet
- Renseforanstaltninger til gas
- Luftfiltre til afkastluft med skorstene
- Div. mindre tekniske anlæg (pumpehuse, veksleranlæg, brovægt m.m.)
- Gaskedler inkl. skorsten til procesvarme, gasfakkel samt biofilter til rensning af ventilationsluft.

Det planlagte anlæg består overordnet af læsse-/lossehaller samt lager- og proceshaller på op til 15 meter i højden, en række for- og efterlagertanke til opbevaring af flydende biomasse (ikke afgasset biomasse og afgasset biomasse) og 2 x 4 procestanke med en højde på ca. 26 meter. Derudover etableres gaslager, bygninger til kedelanlæg til produktion af procesvarme, gasbehandlingsanlæg (renseforanstaltninger for afsvovling og opgradering til biogas) og luftrensefilter til rensning af afkastluft med tilhørende skorstene samt kontor- og mandskabsfaciliteter.

Opgraderingsanlæg til rensning af biogassen til naturgaskvalitet er tilkøbt en modtagestation til den oprensede biogas, som fører gassen over i det eksisterende naturgasdistributionssystem via gasledning og kompressorstation.

Alle læsse-/losse haller, lagerhaller, produktionshaller og opbevaringstanke for lugtende biomasser er lukkede og har konstant undertryksventilation, som er tilsluttet ventilationssystemet. Ventilationssystemet er dernæst tilsluttet et luftrensefilter. Alle bygninger og tanke, hvor der håndteres lugtende biomasse, ventileres dermed til et luftrensefilter og udledes via en skorsten med en tilstrækkelig højde. Al luft, der indeholder lugt fra biogasanlæggets aktiviteter renses dermed inden udledning til omgivelserne. Dette vil sikre, at lugtgrænserne overholdes under værste tænkelige forhold i forhold til samtidighed og maksimal ventilation.

Anlægsfasen forventes at forløbe i 2 faser på hhv. 2 år og 3 år og vil i omfang og ressourceforbrug være sammenlignelig med almindelige anlægsarbejder ved større landbrugsbyggerier, kornsiloanlæg og halanlæg.

Byggestart forventes medio 2019, således at anlæggets fase 1 kan være i drift i 2020.

Anlægget er på nuværende tidspunkt ikke endeligt detailprojekteret. Dette vil ske under og umiddelbart efter en udbudsfasen. Sønderborg Kommune skal inden byggestart meddele byggetilladelse til det færdigt designede projekt.

5 BELIGGENHED

Beliggenhed fremgår af bilag 1. Virksomheden etableres på del af matrikel 519, Kværs Ejerlav, Kværs, samt lille del af 153, Ladegård, Kværs. Der etableres adgangsvej til anlægget fra Felstedvej, med tilslutning til Felstedvej nord for Snur-om. Anlæggets placering med vejføring er vist i bilag 9.

5.1 KOMMUNEPLAN

Virksomhedens område er ikke omfattet af et rammeområde i Kommuneplan 2017-2029 for Sønderborg Kommune. Sønderborg Kommune har derfor udarbejdet et forslag til kommuneplantillæg nr. 15 (Området fremgår af Bilag 3). Området er i forslaget udlagt til tekniske anlæg og er beliggende i landzone.

Forslaget til kommuneplantillæg blev sammen med ovennævnte miljørapport, et forslag til lokalplan, og et udkast til miljøgodkendelse og VVM-tilladelse sendt i 8 ugers høring den xx. xx 2019.

5.2 LOKALPLAN

Sønderborg Kommune har for virksomhedens område udarbejdet lokalplanforslag 7.4.-3 – Biogasanlæg ved Kværs. Området er i lokalplanforslaget udlagt til tekniske anlæg (Området fremgår af Bilag 3).

Lokalplanområdet er beliggende i landzone og forbliver i landzone. Lokalplanforslaget har i henhold til Planlovens § 15 stk. 4 bonusvirkning og erstatter landzonetilladelser efter Planlovens § 35 stk. 1.

Forslaget til lokalplan blev sammen med ovennævnte miljørapport, et forslag til kommuneplantillæg, og et udkast til miljøgodkendelse og VVM-tilladelse sendt i 8 ugers høring den xx. xx 2019.

5.3 GRUNDEVAND

Virksomhedens beliggenhed i forhold til drikkevandsinteresser og borerer fremgår af bilag 4.

Virksomheden ligger i et område med særlige drikkevandsinteresser og indenfor indvindingsopland til almen vandforsyning. Området er registreret som et nitratfølsomt indvindingsopland og er omfattet af indsatsplaner.

5.4 SPILDEVANDSPLAN

Ifølge Spildevandsplan 2016-2021 for Sønderborg Kommune ligger projektområdet uden for eksisterende kloakoplande. Ifølge spildevandsplanen har Sønderborg Kommune planer om at spildevandskloakere i området i 2022.

Projektet ligger i hovedopland 4.1 og i renseklasse SOP for ukloakerede ejendomme. Områdets spildevandsforhold, jf. spildevandsplanen, er vist i bilag 5.

Håndtering af spildevand og regnvand fra projektområdet er endnu ikke endelig afklaret, men der ansøges som udgangspunkt om særskilt tilladelse til lokal håndtering. Der søges evt. om udledning af en delmængde af overfladevand til vandløb, såfremt jordbundsforhold viser, at der ikke er tilstrækkelig kapacitet til at afledning af overfladevand fra bygninger kan håndteres ved kombineret nedsivnings/fordampningsanlæg på egen grund. Sanitært spildevand vil blive ledt til en samletank og tilmeldt tømningssordningen.

5.5 JORDFORURENING

Den matrikel, virksomheden planlægger at etablere sig på er nuværende landbrugsjord og er hverken kortlagt eller omfattet af kommunens områdeklassificering.

5.6 BESKYTTET NATUR

Nærmeste terrestriske Natura 2000-område er EF-habitatområderne:

- nr. 94 Rinkenæs Skov, Dyrehave og Rodeskov, som ligger ca. 1,3 km sydøst for virksomheden

Nærmeste marine Natura 2000-område er EF-habitatområde:

- 197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, ca. 5,3 km sydøst for virksomheden.

Udpegningsgrundlaget og de væsentligste trusler for områdernes naturværdier fremgår af bilag 6.

I bilag 6 er der endvidere redegjort for forekomsten af beskyttede arter og anlæggets potentielle påvirkninger af disse.

REGISTRERING AF BESKYTTET NATUR § 3

Der er ikke registreret § 3 beskyttet natur på matrikel 519. Nærmeste registrering er en sø, ca. 50 m nord for matriklen og ca. 100 m fra selve anlægget.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Planforhold

Forslaget til kommuneplantillæg fastlægger de overordnede rammer for lokalplanens indhold. Lokalplanforslagets bestemmelser har til formål at sikre hensynet til omgivelserne bl.a. gennem fastholdelse af de forudsætninger, som ligger til grund for vurderingerne i miljørapporten. Det er Sønderborg Kommunes vurdering, at de to forslag til plandokumenter vil sikre en hensigtsmæssig anvendelse af området.

Lokalplanområdet anvendes i dag til landbrugsformål. Området klassificeres i lokalplanforslaget til tekniske anlæg i form af biogasanlæg med en tilladt miljøklasse 7. Lokalplanforslaget indeholder bl.a. bestemmelser for placering af byggeriet (byggefelter), byggehøjder, materialer og farvevalg og krav til afskærmende beplantning.

Grundvand og drikkevand

Biogasanlægget etableres i et område med særlige drikkevandsinteresser og indenfor indvindingsopland til almen vandforsyning. Området er registreret

som et nitratfølsomt indvindingsopland, og det er udpeget som indsatsområde i henhold til bekendtgørelse herom². For de udpegede indsatsområder skal Sønderborg Kommune udarbejde indsatsplaner, hvori der bl.a. skal optages retningslinjer for de tilladelser og andre afgørelser, der kan meddeles, og som har betydning for beskyttelsen af vandressourcen.

Sønderborg Kommune har på den baggrund udarbejdet "Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse Gråsten-Tørsbøl-Rinkenæs, november 2017", som omfatter det grundvandsområde, hvor biogasanlægget etableres.

I forhold til planlægning indebærer indsatsplanen, at der i kommune- og lokalplaner i de omfattede områder skal indgå redegørelser om grundvandsbeskyttelse. I forhold til planerne i nærværende sag er der i den tilhørende miljørapport redegjort for, at grundvandsbeskyttelsen er tilstrækkeligt sikret i forbindelse med biogasanlæggets etablering og drift.

Det fremgår af indsatsplanen, at kommunen kun kan give tilladelser og miljøgodkendelser, hvis det ansøgte ikke udgør en risiko for grundvandet. For nedsivningsanlæg gælder iht. planen, at kommunen følger de regler og afstandskrav, der er beskrevet i de respektive bekendtgørelser. Dog ønskes der inden for indsatsplanens område en særlig påpasselighed i forhold til risikoen for nedsivning til grundvandet. Der kan stilles særlige vilkår i tilladelserne.

I nedenstående miljøtekniske redegørelse har kommunen taget stilling til risici for grundvandsforurening forbundet med biogasanlæggets etablering og drift. Virksomhedens spildevandsforhold, herunder nedsivningsanlæg, reguleres ikke i miljøgodkendelsen, men skal i stedet omfattes af en tilladelse efter spildevandsbekendtgørelsen og miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og/eller 4.

Sønderborg Kommune administrerer endvidere efter de retningslinjer, der er fastlagt i bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse, herunder jf. Miljøstyrelsens vejledning fra december 2016 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. I forhold til kommuneplantillægget i nærværende sag er der på den baggrund i den til planen hørende miljørapport taget stilling efter bekendtgørelsens regelsæt.

Det fremgår af miljørapporten, at biogasanlæg ikke er listet på vejledningens bilag 1 over virksomhedstyper, som medfører fare for grundvandsforurening, og der er supplerende henvist til Naturstyrelsens vurdering i den statslige udmelding "Oversigt over statslige interesser i Kommuneplanlægningen 2017", hvoraf det fremgår, at der specifikt for planlægningen af bl.a. biogasanlæg ikke fordres tilvejebragt en grundvandsredegørelse (Erhvervsstyrelsen, 2015).

Med baggrund i ovenstående, er det i miljørapporten vurderet, at biogasanlægget med den krævede indretning og drift ikke vil være en mere arealbelaende virksomhed end den nuværende anvendelse som dyrket areal, der gødes. Desuden vurderes, at etablering af biogasanlægget er i overensstemmelse med Kommuneplanen herunder placering af biogasanlægget i et OSD område og indvindingsområde.

Ved miljøgodkendelse af virksomheder og anlæg, skal der tages hensyn til lokaliseringsprincippet og dermed også hensynet til grundvandsinteresser i om-

² BEK nr. 912 af 27/06/2016 om indsatsplaner

rådet. Som nævnt optræder biogasanlæg ikke på Miljøstyrelsens vejledning fra december 2016. I bekendtgørelsens regi er der således ikke krav om, at der skal foretages en nærmere redegørelse for grundvandsbeskyttelse i forbindelse med meddelelse af godkendelsen.

Beskyttet natur

Der er i miljørapporten udført depositionsregninger for kvælstof til de nærmeste naturområder herunder relevant § 3 natur og Natura 2000-områder. Beregninger af kvælstofbidraget til naturområderne i projektets nærområde viser, at påvirkningen fra et biogasanlæg på denne placering vil have en minimal eller ingen påvirkning på naturområder.

Det er kommunens vurdering, at de ansøgte aktiviteter som følge af forureningstyper og afstandsforhold ikke vil have væsentlig indvirkning på Natura 2000-områder.

Kommunen vurderer, at omliggende § 3 beskyttede søer og vandløb er sikret mod tilstandsændringer ved vilkår om voldanlæg omkring tankanlæggene, jf. standardvilkår 37.

I miljørapporten er der redegjort for forekomsten af beskyttede arter og anlæggets potentielle påvirkninger af disse. Redegørelsen fremgår af bilag 6.

Det vurderes på den baggrund, at anlægget ikke vil påvirke beskyttede arter væsentligt.

6 INDRETNING, DRIFT OG PRODUKTION

6.1 INDRETNING

Lokalplanens areal på 11,8 ha må maksimalt have en bebyggelsesprocent på 30 %,

På det planlagte anlæg forventes detailprojektet at resultere i et anlæg på < 17.000 m², fordelt på følgende bygninger og anlæg:

- Kontor og mandskabsfaciliteter
- Modtagetanke for restprodukter og flydende husdyrgødning
- Læsse-/lossehal med vaskehal - flydende biomasser
- Modtagehal for faste biomasser inkl. forbehandlingshal, hygiejniseringsanlæg – højde til aftipning <15 m
- Evt. lager til dyrket biomasse, som tipgrav i en del af hallen med åben side.
- 2 x 4 procestanke – højde ca. 26 m
- Efterlagertanke til afgasset biomasse og væskefraktion fra separation
- Bygninger til 2 stk. kedelanlæg med skorsten (procesvarme)
- Gaslager <3.000 m³
- Luftrensefilter med skorsten
- Div. mindre tekniske anlæg (fakkell, vekslerudstyr, pumper og blæser)
- Evt. separationsanlæg med opbevaringsbeholdere til fiberfraktion
- Opgraderingsanlæg og svovlrensingsanlæg
- Vejebro
- Måle- og regulatorstation på biogasanlægget (BMR-station)
- Gasledning til Dansk Gasdistributions tilslutningsstation

Et forventet layout for virksomhedens indretning fremgår af bilag 7.

Endelig placering og omfang af tanke og bygninger samt af kloakker, herunder sandfang og olieudskillere mv., fremsendes efter detailplanlægning og indsendes i forbindelse med ansøgning om byggetilladelse og tilladelse til afledning af overfladevand og sanitært spildevand.

6.2 DRIFT

Biogasproduktionen er en kontinuerlig proces. Anlægget vil derfor være i drift 24 timer dagligt året rundt, og der vil blive transporteret biomasser til og fra anlægget døgnet rundt dog med størst intensitet fra kl. 6-20 på hverdage og lørdage.

Til- og frakørsel sker via fremtidig adgangsvej til Felstedvej, som har forbindelse til Sønderborgmotorvejen og omfatter hovedsageligt lastbiltransporter. Biogasanlægget forventes at øge trafikken på det omkringliggende vejnet med gennemsnitligt 96 transporter dagligt ved fuld udbygning (1 transport = 1 indkørsel til anlægget og 1 frakørsel fra anlægget).

Der er udarbejdet støjberegning for anlægget i fuld drift, som viser, at støjgener fra anlæggets støjkluder sammen med intern transport og kørsel ud og ind til anlægget vil ligge under grænseværdierne herfor (se nærmere i afsnit 7.3 "Støj").

Der vil ikke forekomme støvgener fra hverken drift af anlæg eller transporterne. Alle køreveje er befæstede med fast belægning i form af asfalt eller belægningssten. Aktiviteterne på anlægget foregår i lukkede systemer, bortset fra, at der kan etableres aftipningsgrav med åben facade til ikke lugtende faste biomasser i siden af modtagehal.

Ved fuld produktion vil der være 13-15 ansatte på virksomheden fordelt mellem driftsafdelingen og chauffører. Anlægget vil være bemandedt i dagtimerne på hverdage samt i mindre omfang på lørdage, søn- og helligdage.

6.3 PRODUKTIONSFORHOLD

Anlægget dimensioneres efter fuld udbygning til at behandle en årlig mængde på cirka 800.000 tons biomasse. Herfra produceres minimum ca. 40 mio. m³ biogas, der efter opgradering svarer til 24 mio. Nm³ bionaturgas, som ledes ud på naturgasnettet.

De flydende råvarer transporteres til anlægget med lukkede tankbiler. De faste biomasser tilkøres med container lastbiler eller lignende. Ved indkørslen til biogasanlægget vil alle transporter til og fra anlægget blive vejlet på en brovægt.

Flydende husdyrgødning og alle flydende biomasser indleveres i lukket hal og føres via rørføring til opbevaring i overdækket tæt beholder. Dog foregår aflæsning af f.eks. glycerin, fedt og lignende biomasser udendørs direkte til mindre tankanlæg via lukket rørsystem.

Fast biomasse og husdyrgødning afleveres og opbevares i tipgrav i lukket faststofhal, indtil det føres til forbeholdingshal. Ikke lugtende dyrket biomasse kan dog afleveres i aftipningsgrav i siden af modtagehal med åben facade, hvorfra det indføres til hallen med et transportørsystem.

Lagerkapaciteten til biomasser er ca. 5 døgn forsyning.

Flydende biomasse pumpes til procestankene, hvor det blandes med det neddelte faste biomasse. Her varmes det op til ca. 50 °C vha. overskudsvarme

fra opgraderingsanlægget, som får procesvarme fra kedelanlæg fyret på naturgas.

Anlægget anvender en udrådningsproces, hvor de modtagne organiske biomasser afgasses under omrøring i en anaerob proces ved en temperatur på 35-50 °C ved en dimensioneret opholdstid i procestankene på minimum 25 døgn.

Efter minimum 25 døgn i procestankene føres biomassen via varmeveksler-systemet til efterlagertanken, hvor udrådningsprocessen standser. Varmeveksler-systemet sikrer at restvarmen genanvendes og biomassen afkøles.

Herefter kan den afgassede og næringsstofholdige biomasse udbringes efter samme principper som husdyrgødning.

Den dannede biogas oplagres i gaslager (< 3.000 m³), men desuden også i toppen af procestankene samt i de interne gasledninger mellem disse og opgraderingsanlægget. Anlæggets maksimale oplag er samlet 8.850 m³ (< 10 ton) biogas, se bilag 2. Gassen renses herefter for CO₂ og H₂S i opgraderingsanlæg og afsvovlingsanlæg.

Alle modtagetanke, bygninger og behandlingstanke er undertryksventilerede for at skabe indadgående luftstrøm og alle procestanke er gastætte. De tanke, der ikke er med afsug til gaslagertanken er etableret med afsug til ventilationssystemet bortset fra tankene med afgasset biomasse, som er overdækkede gyllebeholdere. Alle haller med biomassehåndtering er med afsug til ventilationssystemet. Ventilationssystemet er tilsluttet et luftrensningsanlæg, som sikrer, at luften renses inden den afkastes til omgivelserne.

Der kan være en mulig risiko for eventuelle uheld på biogasanlægget, så som brud på lagertanke eller brud/utætheder på rørledninger. Anlægget sikres mod afstrømning af biomasse til omliggende søer og vandløb ved etablering af voldanlæg omkring tankanlæggene, jf. muligheden for dette i standardvilkår 37.

Derudover kan der komme lugtemissioner fra anlæggets almindelige drift ved den nødvendige rensning/vedligeholdelse af tanke, luftrensefiltre og svovlrensefiltre m.m. Standardvilkår om, at der skal ske orientering af naboer forinden dette foretages, følges.

I forbindelse med opstart af biogasanlægget vil der være en indkøringsfase af anlægget, hvor lugtpåvirkninger vil være af en anden karakter og øget i forhold til den normale driftssituation. Derudover vil der gå nogen tid, inden luftrensningsanlægget kører stabilt. Hele opstartsfasen kan vare 2-4 måneder, men lugtafgivelsen vil aftage efterhånden som de enkelte dele af anlægget er indkørt.

Procesdiagram for biogasanlægget fremgår af bilag 8.

6.4 FORBRUG AF RÅVARER OG HJÆLPESTOFFER

Ved et fuldt udbygget anlæg vil der samlet være tale om modtagelse af maksimalt 800.000 tons biomasse årligt, svarende til ca. 2.190 tons biomasse pr. dag i gennemsnit.

Biomassesammensætningen kan variere og vil afhænge af de råvarer, der er tilgængelige, sammenholdt med omkostningerne ved at inddrage råvarerne.

Planlagt biomassesammensætning fremgår af nedenstående tabel:

Biomasse	Mængde
Fast biomasse, herunder husdyrgødning	200.000 tons/år
Flydende husdyrgødning	500.000 tons/år
Industri biomasse	100.000 tons/år
I alt	800.000 tons/år = 2.192 tons/døgn

Biomasserne leveres til anlægget med lastbiler med tanke, lukkede containere eller kasser med overdækning. Plantebaserede biomasser vil kunne modtages i andre typer af køretøjer.

Udover de modtagne organiske biomasser (affald) anvendes en række råvarer og hjælpestoffer til bl.a. luftfilter, svovlrensingsanlæg, rensning af vekslere mv. Der kan være behov for tilsætning af jernklorid/jernsulfat til biomassen for at binde svovl.

Der benyttes desuden vand og sæbe til vask af udstyr og transportmateriel, samt rensfiltre, opgraderingsanlæg og kedel. Derudover benyttes diesel til transport af biomasse samt energi til procesopvarmning.

Virksomhedens væsentlige årlige forbrug af råvarer og hjælpestoffer ved fuld udbygning fremgår af nedenstående tabel.

Ressource	Årligt forbrug (estimat)
Syre – HCl (veksleranlæg)	Ca. 8 m ³
Salt – NaCl (blødgøringsanlæg)	48 m ³
Natronlud – NaOH (opgradering)	Ca. 8 m ³
Natriumbikarbonat- NaHCO₃(biofilter)	Ca. 2 m ³
Jernfældning - FeCl₃/FeSO₄ (Mængden afhænger af biomassen)	Ca. 800 m ³
Vand til vask	24.000 m ³
Vand til proces (svovlrens, luftfilter, opgradering)	8.000 m ³
Diesellole til transport	800.000 l
Naturgas til kedelanlæg	4 pct. svarende til 0,96 mio. Nm ³

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Udgangspunktet for fastsættelse af vilkår for store biogasanlæg er afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Anlæggets indretning og drift er dermed omfattet af standardvilkår, og standardvilkår 4-23 er primært indretnings- og driftsvilkår, som skal sikre mod lugtudslip i forbindelse med håndtering af biomasse. Det ansøgte anlæg er overordnet set identisk med de anlæg, som standardvilkårene er skrevet til. Etableringen og driften med det ansøgte anlæg vil dermed blive reguleret på bedst mulige måde i forhold til at reducere

påvirkningen af de omboende til anlægget og anvendelsen af bedste tilgængelige teknik.

For at forebygge lugtgener og konflikter i forbindelse med planlagte, lugtende hændelser, suppleres standardvilkår 4 med:

Der skal på virksomheden foreligge driftsinstrukser, der beskriver hvilke procedurer, der gælder i forbindelse med kontakt til tilsynsmyndigheden og naboer ved både utilsigtede lugtafvisninger og planlagte aktiviteter, der erfaringsmæssigt kan give anledning til lugt.

Og standardvilkår 21 suppleres med, at virksomheden udover tilsynsmyndigheden også skal underrette naboer, inden der påbegyndes planlagte reparationer, tømning af tanke og beholdere for bundfald eller andre forhold, der kan medføre biogas- eller lugtudslip fra anlægget.

Der er derudover foretaget følgende justeringer af standardvilkår i overensstemmelse med standardvilkårsbekendtgørelsen:

I standardvilkår 7 kan det tillades, at energiafgrøder kan opbevares i overdækkede udendørs stakke. Virksomheden ønsker desuden, at der er mulighed for at aflæsse og opbevare ikke lugtende vegetabiliske biomasser i aftipningsgrav i siden af modtagehal med åben facade, hvorfra det indføres til hallen med et transportørsystem. Graven er overdækket med tag, mens facadesiden er åben for indlæsning.

Dette kan tillades såfremt det vurderes, at der ikke vil være risiko for lugt- eller støvgener hos nærmeste omboende eller risiko for udledning af næringsstoffer. Der fastsættes vilkår om, at hvis virksomheden ønsker, at opbevare vegetabiliske biomasser i udendørs overdækkede stakke, skal de indsende oplysninger om typen af biomasse og lugt til Sønderborg Kommune, inden der oplagres biomasse udendørs.

I standardvilkår 10 er det tilladt, at særlige typer ikke-pumpbar biomasse aflæsses udendørs, hvis det vurderes, at der ikke vil være risiko for lugt- og støvgener hos nærmeste omboende. Vilkåret er dermed suppleret med, at energiafgrøder kan aflæsses udendørs. Energiafgrøder kan tillades aflæsset og opbevaret udendørs, da det er ikke kraftigt lugtende biomasse, jf. Miljøprojekt om forebyggelse af lugt og andre barrierer for biogasanlæg nr. 1136/2006 fra Miljøstyrelsen. Der fastsættes vilkår om, at hvis virksomheden ønsker at aflæsse ikke lugtende vegetabiliske biomasser udendørs, skal de indsende oplysninger om typen af biomasse og lugt til Sønderborg Kommune, inden der aflæsses biomasse udendørs.

I standardvilkår 16 er der krav til biofilter. Der er ikke valgt endeligt luftrensefilter, men der etableres rensning, som sikrer, at luften renses således, at lugtgrænseværdierne, som er fastsat i vilkår 3.2, overholdes. Der fastsættes vilkår til, at biofilteret skal dimensioneres og drives i henhold til leverandøransøgning, som skal fremsendes til godkendelse ved Sønderborg Kommune inden opstart. Standardvilkår 15 og 16 sikrer, at luftrenseanlægget er dimensioneret til den aktuelle luftkvalitet og luftmængder og det supplerende vilkår 3.2 om lugtgrænseværdier sikrer, at luften renses tilstrækkeligt.

Der er i ansøgningen søgt om miljøgodkendelse til etablering og drift af et biogasanlæg til behandling af op til 800.000 tons biomasser årligt.

Det fremgår af Miljøstyrelsens digitale vejledning om miljøgodkendelse, afsnit 5.10 om rummelige miljøgodkendelser, at der kun helt undtagelsesvist bør fastsættes vilkår i form af produktionslofter. I betragtning af, at anlægget først vil blive detailprojekteret med endelig indretning mv. efter meddelelsen

af miljøgodkendelsen og at der ansøges om etapevis udnyttelse af godkendelsen, finder kommunen, at den ansøgte maksimale behandlingskapacitet bør sikres fastholdt ved vilkår herom, hvorfor der fastsættes vilkår om, at biogasanlægget, som ansøgt, må etableres med en behandlingskapacitet på 800.000 tons biomasse/år. (vilkår 1).

Sønderborg Kommune vurderer, at de ansøgte processer indenfor biogasbranchen kan udføres som beskrevet og at gældende standardvilkår for biogasanlæg kan overholdes. Der henvises til vurderingerne på miljøpåvirkningerne i de følgende afsnit.

De forskellige typer af biomasser, som kan anvendes i et biogasanlæg, reguleres efter forskellige bestemmelser. Virksomheden skal være opmærksom på at anvendelse af andre affaldstyper i produktionen end husdyrgødning samt dyrket biomasse og industriaffald omfattet af bilag 1 i affald-til-jord-bekendtgørelsen kræver Sønderborg Kommunes godkendelse forud for anvendelsen.

Anlæggets forsvarlige drift reguleres gennem standardvilkår om driftsinstruktioner, som skal foreligge på virksomheden inden opstart. Den daglige drift assisteres desuden af et system til styring, regulering og overvågning, (SRO anlæg) som kan styre processen og giver besked til personalet ved uregelmæssigheder og lukker dele af anlægget, hvis der opstår kritiske uregelmæssigheder.

Det er ved beregning sandsynliggjort at de faste støjkluder sammen med den maksimale kørsel ind og ud til anlægget kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for de omboende.

Støjberegninger for driften af biogasanlægget viser, at den beskrevne drift kan overholde Miljøstyrelsens vejledende støjgrænser for alle beregningspunkter og døgnperioder. Støjgrænserne er overholdt med god margin og det til trods for, at der er regnet på en absolut worst case situation. Stationære kilder på biogasanlægget, kørsel med lastbiler og personbiler, samt af- og pålæsning af biomasse vurderes derfor ikke at give anledning til støjpåvirkning af væsentlig karakter, se nærmere i afsnit 7.3.

I forbindelse med anlægsarbejderne etableres en ny adgangsvej til anlægget fra Felstedvej nord for Snur-om, hvorfra der er forbindelse til den nærliggende Sønderborgmotorvej. Transport til- og fra anlægget vurderes på den baggrund ikke at medføre væsentlige påvirkninger hos omboende.

Sønderborg Kommune vurderer, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Det vurderes endvidere, at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

7 FORURENING OG FORURENINGSBEGRÆSENDE FORANSTALTNINGER

7.1 LUFTFORURENING

Anlægget er opbygget således, at al håndtering og oplag af ikke afgasset, lugtende biomasse foregår i lukkede haller med undertryksventilation eller i lukkede tanke med afsug. Der fremkommer luftstrømme fra ventilation af modtagebygninger, modtagetanke og bygninger med forbehandlingsanlæg. For-

trængningsluft fra fyldning af tankbiler og lagertanke opsamles også i ventilationsluften. Hele ventilationsluftmængden renses i luftrenseanlæg inden udledning i skorsten. De øvrige tanke er tilkøbet gasopsamlingssystemet.

Den producerede biogas renses i opgraderingsanlæg, hvorfra der er emission af rejktluft (biogassens indhold af kuldioxid, vanddamp og svovlbrinte). Rejktluften renses i svovlrenseanlæg og luftrenseanlæg inden udledning. I svovlrenseanlæg opfanges svovlbrinte i væskefase, som ledes til efterlager-tanken, hvorved svovl bringes retur til landbrugsarealerne.

På anlægget vil der dermed forekomme afkast af luftstrømme fra ventilationsanlæg og rejktluft fra gasopgraderingsanlæg, som begge renses i luftrenseanlægget inden udledning til omgivelserne.

Luftrensefilter er med en minimumsrensegrad på 90 % (leverandørgaranti). Anlægget er desuden opdelt i minimum 2 sektioner, således at der uden driftsstop kan foretages vedligeholdelse og udskiftning af filtermateriale. Afkast fra luftfilteret går til skorsten.

Desuden er der afkast af røggas fra kedelanlæggene til procesvarme i separat skorsten.

Der er derfor medtaget følgende afkast fra det samlede biogasanlæg med lugt, ammoniak, svovlbrinte, NO_x og CO:

1. Luftrensefilter, som renser:
 - a. Ventilationsluft fra procesanlæggets modtagehaller (modtageafsnit, lagerafsnit, forbehandlingsafsnit) og afsug fra tankanlæg til ikke afgasset biomasse, som ikke er tilsluttet gassystemet (indhold: lugt og ammoniak).
 - b. Rejktluft fra opgraderingsanlæg til opgradering af biogas til naturgaskvalitet. Rejktluften er forinden renses i svovlrensefilter (indhold: lugt og svovlbrinte).
2. Gaskedelanlæg til naturgas med indfyret effekt på op til 4 MW) (indhold: NO_x og CO (NO_x er dimensionsgivende), (evt. lugt)).

Der er regnet på overholdelse af B-værdier for de emitterede stoffer for det forventede anlægslayout baseret på emissionerne ud fra erfaringstal på tilsvarende anlæg og emissionsgrænseværdierne for de enkelte stoffer.

Nedenstående tabel indeholder resultatet af OML-beregningen.

	Immissionsgrænseværdi (B-værdi)	OML-estimeret bidrag (99%-fraktil)
Lugt	5 LE/m³ Boligområder (landsby/byzone) Nærmeste: Felstedvej 33, Snurom 11, Bakketoft 9	3-5 LE/m ³
	Områder til offentlige formål: Nærmeste LP 704-2(skole)	≤3 LE/m ³
	10 LE/m³ Enkelt bolig i landzone Nærmeste indenfor 1.000 m	4-8 LE/m ³

	LP 61-513 (Kværsløkke 8)	4 LE/m ³
	<i>Krav fra lugtvejledning</i>	
Ammoniak fra luftrensfilter	0,3 (mg/m³) <i>Krav fra B-værdi vejledning</i>	0,0003 (mg/m ³) (270 m fra afkast)
Svovlbrinte fra opgraderingsanlæg	0,001 (mg/m³) <i>Krav fra bekendtgørelse om standardvilkår</i>	0,0003 (mg/m ³) (270 m fra afkast)
NO _x fra kedel (NO ₂ del af NO _x)	0,125 (mg/m³) – som NO₂ <i>Krav taget fra MCP-bekendtgørelsen</i>	0,047 (mg/m ³) (100 m fra afkast)

De emissioner, der er indsat i OML-beregningen, fremgår af tabel 1 i bilag 10.

Den udarbejdede OML-beregning for det planlagte layout for alle biogasanlæggets afkast med lugtbidrag (luftfilter, opgraderingsanlæg og kedel) sandsynliggør, at en skorstenshøjde på 48 m ved luftfilteret og 16 m ved kedel er tilstrækkelig til at sikre, at lugtgrænserne, på 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ for boliger i åbent land, overholdes under de værste tænkelige forhold ift. samtidig, maks. ventilation og maks. lugtemission.

Ved disse afkasthøjder overholdes endvidere B-værdierne for ammoniak og svovlbrinte. Det er endvidere vist ved OML-beregning, at en skorsten fra kedelanlæggene på 16 m kan overholde B-værdierne for NO_x, som er dimensionsgivende, god margin.

Det er dermed sandsynliggjort, at alle immissioner kan overholde gældende B-værdier for de aktuelle stoffer.

I bilag 10 fremgår de detaljerede oplysninger om luftstrømme, luftbehandling, lugtemissioner og OML-beregninger (scenarie 2).

Der indsendes en konkret OML-beregning efter detailprojektering og inden etablering og ibrugtagning af biogasanlægget til dokumentation af nødvendige afkasthøjder for overholdelse af de fastsatte B-værdier for lugt, svovlbrinte, NO_x og CO.

Luftrensningen i luftrenseanlægget sker ved naturligt forekommende biologiske processer. I indkøringsperioden sker en opformering af den rensende bakteriefloa. Erfaringsmæssigt går der to til fire måneder, inden den forudsatte luftrensningseffekt er fuldt etableret.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Lugt, ammoniak og svovlbrinte (Luftrenseanlæg):

Luftemissionerne fra anlægget er omfattet af bekendtgørelse om standardvilkår, MCP-bekendtgørelsen samt Miljøstyrelsens lugtvejledning og lugtvejledning.

Der er indsat vilkår til overholdelse af svovlbrinteemission og B-værdi fra opgraderingsanlægget i overensstemmelse med bekendtgørelse om standardvilkår.

Der er endvidere indsat vilkår om overholdelse af lugtgrænseværdier (B-værdier) til omboende i overensstemmelse med Miljøstyrelsens lugtvejledning. Der er sat krav til overholdelse af 5 LE/m³ ved boligområder og 10 LE/m³ for enkeltbolig i landzone.

I områder med blandet bolig og erhverv er der normalt praksis for fastsættelse af samme grænseværdi som i boligområder. LP 61-513 er dog kun udlagt for én virksomhed med tilknyttet beboelse, som er beliggende i landzonen, hvorfor Sønderborg Kommune finder, at området i relation til lugtvejledningens grænseværdier skal betragtes som erhverv og enkeltbolig i landzonen. Jf. Miljøstyrelsens lugtvejledning nr. 4/1985 kan der til industriområder lempes med en faktor 2-3 (10-30 LE/m³). I betragtning af, at der er en bolig i lokalplanområdet, vurderer kommunen, at der bør fastsættes en grænseværdi for lugt på 10 LE/m³.

Der er i lighed med bekendtgørelse om standardvilkår ikke fastsat grænseværdier for ammoniak, idet denne ikke er problematisk for biogasanlæg. Det er dog belyst i ansøgningsmaterialet, at luftvejledningens grænseværdi overholdes med rigelig margin.

Det er vurderet, at overholdelse af den fastsatte emissionsgrænseværdi (svovlbrinte) og B-værdier (lugt, svovlbrinte, ammoniak) sikrer en acceptabel luftkvalitet og at den tilladte immission og dertil hørende afkashøjder sikrer mod væsentlige lugt og luftgener udenfor anlægget.

Da der er ansøgt om miljøgodkendelse på baggrund af et planlagt layout for alle biogasanlæggets afkast før anlægget er endeligt detailprojekteret er det ikke muligt at fastsætte vilkår om afkashøjder. Sønderborg Kommune vurderer, at der i stedet for skal fastsættes vilkår om, at afkast fra anlægget skal være af en sådan højde, at luft- og lugtvejledningens samt standardvilkårsbekendtgørelsens B-værdier kan overholdes. Endvidere er der sat vilkår om, at der efter endt detailprojektering skal indsendes dokumentation (OML-beregning) for overholdelse af de fastsatte B-værdier. Der er på den baggrund sat vilkår om overholdelse af immissionsgrænseværdierne for henholdsvis lugt, svovlbrinte (H₂S) og NO_x.

Anlægget skal forsynes med en gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og uheld. Det forudsættes således, at anvendelsen af gasfaklen ikke er en del af den normale drift, men alene anvendes i unormale driftssituationer. Sønderborg Kommune vurderer derfor, at der ikke skal fastsættes specifikke emissions- eller immissionskrav hertil, men i overensstemmelse med standardvilkår fastsættes vilkår om at anvendelse af gasfakkel skal registreres i driftsjournalen.

NO_x og CO (Kedelanlæg):

De ansøgte kedelanlæg er omfattet af MCP-bekendtgørelsen.

Emissionsgrænseværdier og egenkontrolvilkår reguleres dermed via kravene i MCP-bekendtgørelsen, og skal ikke fastsættes som vilkår i godkendelsen. Emissionen fra kedelanlæggene skal overholde den til enhver tid gældende bekendtgørelse til mellemstore fyringsanlæg. Regulering af emission fra kedelanlæggene vil ske via reguleringen for nye anlæg.

Luftimmissioner reguleres derimod af vilkår i den samlede virksomheds miljøgodkendelse, og der skal derfor fastsættes et vilkår om overholdelse af B-værdien for NO_x. Virksomheden skal overholde en B-værdi for NO_x, for den del der foreligger som NO₂, på 0,125 mg/m³. Endvidere er der sat vilkår om, at der efter endt detailprojektering indsendes dokumentation (OML-beregning) for overholdelse af de fastsatte B-værdier.

Det er vurderet, at overholdelse af de i MCP-bekendtgørelsen fastsatte emissionsgrænseværdier og B-værdier sikrer en acceptabel luftkvalitet, og at den

tilladte immission og dertil hørende afkasthøjder sikrer mod væsentlige gener udenfor anlægget.

Det er på baggrund af ovenstående Sønderborg Kommunes vurdering, at de stillede vilkår og foranstaltningerne på biogasanlægget er tilstrækkelige til at sikre imod væsentlige lugtgener, når en rensende bakterieflora efter 2-4 måneder er fuldt etableret i biofilteret.

Der er i miljørapporten beregnet på kvælstofdepositionen i specifikke punkter i omgivelserne. Disse beregninger sandsynliggør, at depositionen er langt under 1 kg/ha/år, idet der ved de valgte forudsætninger for det planlagte anlægslayout fås depositionsverdier på maksimalt 0,1 kg N/ha/år på de nærmeste naturområder. På den baggrund finder kommunen ikke anledning til at skærpe kravene til emissionen fra anlægget.

7.2 SPILDEVAND

Projektområdet ligger i det åbne land uden for kloakoplande. Håndtering af spildevand og regnvand fra projektområdet er endnu ikke endelig afklaret.

Spildevandsbelastningen af sanitært spildevand vil være mindre end 30 PE. Til sanitært spildevand forventes etableret en samletank tilmeldt tømningssordningen.

Overfladevand fra tanktoppe og interne køreveje opsamles ikke, men afledes til terræn.

Der fremkommer herudover overfladevand fra bygningstage og befæstet areal foran hallerne, svarende til et areal på ca. 6.400 m² tagflader og befæstet areal med belægningssten (sf-sten, $\phi=0.8$) på ca. 11.000 m², gældende for det fuldt udbyggede anlæg. Regnes der med nedbør på ca. 700 mm, vil det svare til ca. 10.600 m³. Vandet er ikke belastet, idet kørsel af biomasse foregår i lukkede eller overdækkede køretøjer og al håndtering af biomasse foregår indendørs eller i lukkede systemer. Påfyldningspladsen til motorbrændstof indrettes således, at påfyldningsstudse og aftapningsanordninger er placeret inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af overfladevandet gennem en olieudskiller.

Nature Energy Kværs ønsker at udlede det ubelastede overfladevand til et kombineret fordampnings- og nedsivningsanlæg, som etableres på projektområdet. Da der er ler fra terræn og ned til ca. 32 m.u.t., er der en sandsynlighed for, at det ikke er muligt at nedsive alt overfladevandet på projektområdet. Nature Energy Kværs ønsker derfor som supplement til nedsivning/fordampning at have mulighed for at udlede det ubelastede overfladevand til Kværsløkkebæk, såfremt jordbundsforholdene viser, at nedsivningskapaciteten ikke er tilstrækkelig. Mængden af regnvand og overfladevand, der søges udledt til Kværsløkkebæk, vil blive ansøgt ved Sønderborg Kommune efter undersøgelse af den konkrete nedsivningskapacitet på projektområdet. Sønderborg Kommune kan således vurdere vandløbets kapacitet og behov for evt. forsinkelsesbassin, som kan neddrøse den afledte vandmængde til det niveau kommunen vurderer, at vandløbet kan håndtere.

I forbindelse med ansøgning om byggetilladelse ansøges om udledning af regnvand til bækken, fordampning/nedsivning af overfladevand og nedgravning af samletank til spildevand, for de nødvendige tilladelser ved Sønderborg Kommune efter kapitel 3 i Miljøbeskyttelsesloven, for løsninger, der lever op til kommunens administrationspraksis og krav til beskyttelsesniveau.

Der produceres ikke processpildevand fra selve biogasprocessen, men der vil genereres vaskevand fra vask af køretøjerne samt vand fra luftrensfilteret og svovlrensfilteret.

Ved vask af køretøjer bruges højtryksrensere og sæbe med passende mellemrum (samme type som bruges til vask af landbrugsmaskiner).

Vaskevandet tilledes efterlagertanken med afgasset biomasse, eller alternativt søges vaskevandet afledt via udsprinkling på landbrugsjord som "restvand" eller til et vegetationsfilter. Ved evt. uheld med spild af større mængde biomasse ledes dette vaskevand fra modtagehallen til procesanlægget.

Vand fra luftrensfilter og svovlrensfilter ledes til efterlagertanken.

Vand tilledt efterlagertanken bliver udbragt på landbrugsjorde sammen med den afgassede biomasse.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Virksomheden har som udgangspunkt ikke ansøgt om direkte udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet. Der fastsættes derfor ikke vilkår til spildevand i godkendelsen.

Der gøres opmærksom på, at der skal ansøges om de nødvendige tilladelser jf. kommunens krav, til den løsning der vælges efter de nærmere undersøgelser af jordbundsforholdene.

Ved evt. ansøgning om vaskevand afledt via udsprinkling på landbrugsjord eller til vegetationsfilter behandles dette særskilt efter nærmere undersøgelser.

Det er oplyst, at overfladevand fra tanke og interne køreveje ikke opsamles men afledes til terræn. Der fastsættes vilkår til, at overfladevand fra tanke og interne køreveje, som vurderes at være rene befæstede arealer, skal nedsive i terræn.

Der er som udgangspunkt ikke planlagt udendørs oplag, men virksomheden ønsker mulighed for, at der udover energiafgrøder, kan opbevares ikke lugtende vegetabiliske biomasser i eventuel tagoverdækket tipgrav i siden af modtagehal. Overdækkede oplag af energiafgrøder og andre ikke lugtende vegetabiliske biomasser må ikke være med afløb til kloak eller recipient. Såfremt der genereres spildevand i form af udsivende væske fra oplagene, skal dette ledes til en tæt opsamlingsbeholder, og overfladevand fra omliggende arealer eller tagvand må ikke kunne løbe ind på oplagspladsen, jf. standardvilkår 32.

7.3 STØJ

På selve biogasanlægget vil der være støj fra faste installationer. Mest betydende for støjbidraget i omgivelserne er skorsten fra gaskedlerne, ventilatorer til biofiltre og gasblæsere. Herudover er der en række pumper, omrørere i reaktortanke samt ventilationsanlæg.

Der vil desuden være støj fra kørsel med gennemsnitligt 96 transportere ud og ind af anlægget dagligt samt kørsel på de interne køreveje og aflæsningsaktiviteter.

Der er følgende væsentlige kilder til støj:

- Stationære støjkluder, som f.eks. omrørere på tanke, pumper, ventilatorer, luftindtag og afkast.
- Aktiviteter på anlægget i form af af- og pålæsning af biomasser

- Intern kørsel og transport ind og ud fra virksomheden

Som støjreducerende tiltag er følgende udført:

- En række af de støjende stationære støjkluder (opgraderingsteknologi, tryksætning af gas, pumper, vekslere mv.) er placeret indendørs eller nede i tankene.
- Af- og pålæsning af hovedparten af biomasser foregår i haller med lukkede porte.
- Anlæggets bygninger udgør støjafskærmning mod nogle af de omliggende beboelser.

I den daglige drift af biogasanlægget vil der ikke forekomme vibrationsgener i omgivelserne.

Der er udført støjberedning af stationære støjkluder, driftsaktiviteter samt kørsel. Beregningen er udarbejdet på grundlag af det layoutforslag, hvor anlægget vurderes at have størst mulig støjpåvirkning ift. naboer. Beregningen viser, at anlægget kan overholde de vejledende støjgrænseværdier for alle beregningspunkter og døgnperioder, selvom der beregnes med absolut worst case situation.

Relevante uddrag fra notat om støjforhold, støjberedninger, kortmateriale for placering af beregningspunkter og støjkluder samt støjudbredelseskort fremgår af bilag 11.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Biogasanlægget etableres i landzone. Omkring biogasanlægget ligger nogle beboelser i det åbne land, hvoraf Avntoftvej 9 er nærmeste beboelse, som ligger på sydsiden af Avntoftvej overfor biogasanlægget.

I støjberedningerne er der beregnet støjpåvirkninger ved de 6 nærmeste beboelser. Desuden er der beregnet ved to beboelser i det nordlige Snur-om, da disse påvirkes af støj fra ind- og udtransport ad den nye adgangsvej mellem anlægget og Felstedvej.

Miljøstyrelsens vejledning fastsætter ikke generelle vejledende grænseværdier for det åbne land inkl. landsbyer og landbrugsarealer. Der bør foretages en konkret vurdering for hver enkelt sag. Som udgangspunkt ved fastsættelse af støjgrænser vil det være rimeligt at anvende grænserne for områdetype 3, blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, for støjen ved enkeltliggende boliger i det åbne land.

Snur-om ligger i kommuneplanens rammeområde 7.4.001.J "Landområde" i landzone, hvorfor der som udgangspunkt gælder samme støjgrænse. Ud fra betragtningerne i en klagenævnsafgørelse (NMK-xxxx) er det imidlertid kommunens vurdering, at den faktiske arealanvendelse af beboelser uden landbrugspligt langs gaden Snur-om svarer til boliger i et boligområde, hvorfor der fastsættes støjgrænser ved disse beboelser svarende til vejledningens områdetype 5.

Støjgrænserne gælder i landzone ved boligen, hvilket i praksis betyder på udendørs opholdsarealer i op til 15 m afstand fra boligen. Hvor skelgrænsen er nærmere end 15 fra boligen, skal støjgrænsen overholdes i skel.

Ud over de beboelser, som indgår i støjberedningerne, er der ikke støjfølsomme områder omkring biogasanlægget. Nærmeste planmæssigt udlagte boligområde er kommuneplanens rammeområde 7.4.011B i Kværs, som ligger ca. 1 km vest for anlægget, hvor støjniveauet vil være meget lavt. Der fast-

sættes støjgrænser svarende til områdetype 5, boligområder for åben og lav boligbebyggelse.

Generelt

Med baggrund i virksomhedens karakter og afstanden til støjfølsomme områder, samt forelagte støjberegninger, vurderes, at de i godkendelsen fastsatte støjgrænser vil kunne overholdes. Ansøger har oplyst, at der ikke installeres anlæg, der kan give anledning til impulsstøj eller vibrationsgener. Sønderborg Kommune vurderer, at der ikke er kilder, der kan give anledning til vibrationer og lavfrekvent støj på virksomheden. Der fastsættes derfor ikke grænseværdier for vibrationer og lavfrekvent støj.

Sønderborg Kommune vurderer, at anlægget kan placeres på den ansøgte lokalitet uden at støjgrænserne overskrides ved naboer. Det er i støjberegningen godtgjort, at virksomheden kan være i drift herunder modtage og håndtere råvarer hele døgnet, alle ugens dage.

Der fastsættes vilkår om, at Sønderborg Kommune på et senere tidspunkt kan kræve, at virksomheden får udført en støjmåling/-beregning for egen regning, hvis Sønderborg Kommune finder belæg herfor. Dette kan fx være i tilfælde af en klage. Der kan kun kræves én årlig måling, hvis grænseværdierne er overholdt.

7.4 AFFALD

På biogasanlægget forventes en årlig produktion af ca. 745.000 tons afgasset biomasse. Denne fraktion nyttiggøres ved udbringning på landbrugsjord efter gældende regler i affald-til-jord-bekendtgørelsen og reglerne for udbringning af husdyrgødning. Afgasset biomasse opbevares i efterlagertanke, oplagret mængde er mellem 12-18.000 tons. Ved etablering af separation opbevares fiberdelen i lukkede containere og væskefraktionen i efterlagertanke.

Ved denne produktion forventes kun mindre mængder affald:

Affaldstype	Mængde [kg/år]	Farligt/ ikke farligt
Alm. husholdningsaffald til forbrænding	Mindre mængde fra mandskabsfaciliteterne	
Genanvendeligt i form af glas, metaller, pap, papir mv.,	Mindre mængder	
Spildolie	Mindre mængder fra pakninger, sliddele mv.	Farligt affald

Olierester og -affald opbevares i egnede beholdere på en spildbakke indendørs. Øvrigt affald opbevares i containere. Der oplagres kun mindre mængder affald.

Alle affaldsfraktioner afhændes efter Sønderborg Kommunes affaldsregulativ.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Den mest betydende affaldsfraktion er biomasse. Biomassen er dog i denne relation at anse for værende et råstof samt et produkt.

Ser man bort fra biomasse, så er olierester og -affald, miljømæssigt de mest relevante fraktioner, set i forhold til virksomhedens samlede oplag af affald.

Der fastsættes standardvilkår til, at spild af brændstof, olie og kemikalier straks skal opsamles, og at opsamlingsområder skal tømmes og skal kunne rumme indholdet af den største opbevaringsenhed.

For at sikre kvaliteten af det genanvendelige materiale, stilles der vilkår om, at det opbevares inden døre eller i lukkede containere, regntætte containere.

Generelt gælder der, at genanvendeligt affald skal håndteres efter affaldsbekendtgørelsens bestemmelser og at ikke-genanvendeligt affald skal håndteres efter kommunens regulativ for erhvervsaffald.

Virksomheden frembringer affald fra kantine m.v., denne fraktion skal være tilmeldt en ordning for dagsrenovationslignende erhvervsaffald.

På baggrund af ovenstående er det Sønderborg Kommunes vurdering, at virksomheden med den beskrevne håndtering af affaldet ikke vil give anledning til forurening eller andre gener.

7.5 BESKYTTELSE AF JORD, GRUNDVAND OG OVERFLADEVAND

Beholdere og tanke til biomasse og afgasset biomasse vil primært være udført af beton eller stål, således disse kan modstå påvirkninger fra fyldning, omrøring og tømning samt biomassens nedbrydende egenskaber.

Luftrensefiltre udføres anlagt på geotekstil/folie og overdækkes med PVC-folie.

Pålæsning af afgasset biomasse sker inden for et areal med kontrolleret afledning og opsamling af vaskevand i en opsamlingsbeholder.

Opsamlet biomassemateriale ved uheld ledes til procesanlægget og indgår i biogasproduktionen.

Omlæsning og rengøring af køretøjer sker indendørs på betonunderlag.

Vaskevand opsamles og ledes til efterlagertanken, hvor det udbringes sammen med det afgassede biomasse eller søges afledt via udsprinkling til landbrugsareal, til vegetationsfilter eller til nedsvivningsanlæg. Der fremsendes særskilt ansøgning herom.

Tankene, som etableres over jordoverfladen, etableres på et betonfundament. Evt. udsivninger opdages ved hyppig inspektion af betonkantens vandrette og lodrette del, idet samling af tanken er det mest kritiske sted. Proceduren er indført i egenkontrolprogrammet. Der er endvidere en jordvold omkring tankene, som er dimensioneret til at kunne rumme indholdet af den største tank, såfremt et egentligt tanknedbrud skulle forekomme.

Beholdere/tanke til biomasse, der ikke er hævet over jordoverfladen, udstyres med en niveauføler i form af en neddykket tryksensor. Sensoren sender det aktuelle væske niveau ind til overvågningssystemet (SCADA anlæg). Ved et væsentligt niveaufald (+5 cm), uden tømme-pumpen er aktiv, vil dette automatisk generere en alarm på SCADA anlægget, som sender en SMS besked til operatøren. Ved fejl på tryksensoren, vil dette ligeledes generere en alarm på SCADA.

Påfyldningsplads til motorbrændstof er indrettet således, at påfyldningsstude og aftapningsanordninger er placeret inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvand.

Tilsætnings- og hjælpestoffer samt farligt affald vil blive opbevaret i egnede og lukkede beholdere/tanke. De opbevares over spildbakke eller tilsvarende, som kan rumme indholdet af den største beholder.

OLIETANK

Virksomheden etablerer en overjordisk tank til motorbrændstof på maks. 6 m³. Tanken indrettes, således at den overholder olietankbekendtgørelsen. Tanken registreres i BBR.

Tanke, herunder brændstoftanke, er omfattet af reglerne i olietanksbekendtgørelsen.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Der er ikke kortlagt jordforurening på området, og på anlægget vil der kun i begrænset omfang være stoffer, som, udover den biomasse der behandles, kan forurene jord og grundvand.

På anlægget vil der, som det fremgår af beskrivelsen, blive truffet en lang række foranstaltninger, som både skal sikre imod, at den daglige drift af anlægget medfører forurening, og sikre, at eventuelle uheld på anlægget ikke medfører forurening af jord og grundvand. Det vurderes, at biogasanlægget ikke er en potentielt grundvandstruende virksomhed.

Placeringen er inden for et område med særlige drikkevandsinteresser, og indenfor indvindingsopland til almen vandforsyning. Området er registreret som et nitratfølsomt indvindingsopland, og det er udpeget som indsatsområde.

Der er ikke kildepladser til drikkevandsforsyning indenfor 300 meter fra den planlagte placering af anlægget.

I miljørapporten for planerne og anlægget er der redegjort for, at grundvandsbeskyttelsen er tilstrækkeligt sikret i forbindelse med biogasanlæggets etablering og drift, idet det er lagt til grund, at virksomheden anlægges og drives under overholdelse af standardvilkårsbekendtgørelsens standardvilkår for beskyttelse jord og grundvand med nedennævnte justeringer.

Udgangspunktet for fastsættelse af vilkår for store biogasanlæg er afsnit 25 i standardvilkårsbekendtgørelsen. Standardvilkår 31-38 er vilkår, som skal sikre beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand. Alle standardvilkår er relevante og vil blive fastsat. Der er foretaget en mindre justering af standardvilkår 31:

En mindre del af vilkåret er omformuleret fra *Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med en tæt opsamlingsrende eller -beholder, der kan opsamle eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank* til *Beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen, skal stå på et fundament med inspektionskant, der kan afsløre eventuel udsivning fra tanke eller samlinger ved tank*. Procestanke og lagertankene vil blive etableret over jordoverfladen på et betonfundament. Dette er samme indretning som ved øvrige af virksomhedens biogasanlæg. Evt. udsivninger opdages ved hyppig inspektion af betonkantens vandrette og lodrette del, idet samling af tanken er det mest kritiske sted (samling er mellem tank og bundplade). Denne procedure indføres i egenkontrolprogrammet for alle tanke placeret på/over jordoverfladen. Det vurderes, at denne indretning er tilstrækkelig ift. sikring af jord og grundvand og for hurtig opdagelse af evt. utætheder.

Af hensyn til beskyttelse af overfladevand gives kommunen i standardvilkår 37 mulighed for at stille vilkår om, at der skal etableres voldanlæg omkring tankanlæggene, som kan tilbageholde spild. I overensstemmelse med ansøgnings oplysninger om anlæggets indretning stilles dette vilkår i godkendelsen.

Ifølge olietankbekendtgørelsen skal afstanden mellem anlægget og indvindingsboringer til almene vandforsyningsanlæg være 50 meter. Afstanden til andre boringer og brønde, hvorfra der indvindes drikkevand skal være mere end 25 meter.

Afstanden fra udendørs olietank til omliggende boringer og brønde med vandindvinding er minimum 250 meter. Sønderborg Kommune vurderer derfor, at olietanken ikke vil have indflydelse på indvindingen af drikkevand. Der stilles vilkår om, at tanken skal være sikret mod påkørsel og at påfyldningsstudse og aftapningshaner for motorbrændstof skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afløb.

Samlet er det derfor Sønderborg Kommunes vurdering, at biogasanlægget med de stillede vilkår ikke vil give anledning til væsentlig jord-, grundvands- eller overfladevandsforurening.

8 VIRKSOMHEDENS FORSLAG TIL VILKÅR OG EGENKONTROL

Nature Energy Kværs ApS har et udarbejdet egenkontrolprogram, som vil blive løbende opdateret og gennemgået med de ansatte. Egenkontrolprogrammet er PC-baseret. Udover egenkontrolprogrammet vil driftsforstyrrelser og uheld blive noteret i driftsjournalen og beredskabsplan samt driftsinstruks vil blive løbende opdateret.

Virksomhedens egenkontrol omfatter følgende:

Daglige tjek

- Modtagne mængder og typer af biomasse

Ugentlige tjek

- Fyldningsgrad af opsamlingsområder som sumpe, spildbakker, opsamlingskar, (skal tømmes efter behov og tømningsdato indføres, OBS opsamlingskar skal altid kunne rumme indholdet af største beholder).
- Biofilterets fugtighed, pH og temperatur

Månedlige tjek

- Funktionstjek af gasfakkel
- Tjek/eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer jf. leverandørens anvisning
- Kontrollere inspektionsbrønde ved beholdere/tanke med biomasse/væske/produktionsspildevand for vandets farve og lugt
- Kontrollere inspektionskanter ved beholdere/tanke hævet over jordoverfladen, for vandets farve og lugt.
- Tjek at den faste overdækning på beholdere med biomasse og væskefraktion slutter tæt og er tilstrækkelig vedligeholdt.

Årlige tjek:

- Tjek for revner/utætheder på arealer til oplag eller omlæsning af biomasse, til rengøring af materiel til transport af biomasse, sumpe og bassiner samt opsamlingsbeholdere
- Kontrol af gasfaklen og vedligeholdelse i overensstemmelse med leverandørens anvisninger.

- Eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke efter leverandørens anvisning.

Øvrige tjek:

- 10 års beholderkontrol af beholdere og tanke til oplagring af biomasse og væskefraktion for styrke og tæthed (skal udføres af autoriseret kontrollant).
- Indvendig inspektion af øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniserings-tanke mv.) for utætheder, ved driftsmæssig tømning og minimum hvert 10. år.
- 20 års beholderkontrol af øvrige tanke (reaktortanke, hygiejniserings-tanke mv.) for styrke og tæthed af uvildigt sagkyndigt firma.

Alle tjek registreres i driftsjournalen med dato og oplysninger om, hvad der er foretaget såfremt der konstateres mangler. Desuden vil alle uregelmæssigheder ved driften, reparationer mv. registreres i driftsjournalen.

Der foretages desuden præstationskontrolmålinger for lugtemission og svovlbrinteemission kort tid efter opstart af anlægget for at kontrollere, at anlæggets drift og renseforanstaltninger har den krævede effekt.

Virksomheden foreslår, at der stilles vilkår til ovenstående omfang af egenkontrol.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Standardvilkår 39-48 for store biogasanlæg omfatter bl.a. egenkontrolvilkår for følgende:

- Månedlig kontrol af inspektionsbrønde ved beholdere og tanke med biomasse.
- Månedlig kontrol af den faste overdækning på beholdere med biomasse.
- Kontrol af beholdere og tanke til oplagring af biomasse hver tiende år.
- Indvendig inspektion for utætheder af øvrige tanke hver tiende år.
- Kontrol af styrke og tæthed af øvrige tanke hvert tyvende år.
- Månedlig eftersyn af luftrenseanlæg med tilhørende ventilationssystemer
- Månedlig funktionsafprøvning af gasfakkel
- Ugentlig kontrol af biofilteret
- Årlig visuel kontrol af arealer og tætte belægninger
- Årligt eftersyn og funktionsafprøvning af overfyldningsalarmer på modtagetanke
- Præstationskontrol af hvert afkast senest 6 måneder efter biogasanlæggets ibrugtagning

Derudover skal der føres en driftsjournal med dagligt og årligt modtagne mængder og typer af biomasse samt resultater af de øvrige egenkontroller m.v., og der er fastsat krav om årlig indrapportering til tilsynsmyndigheden.

Alle standardvilkår for egenkontrol er relevante og vil blive fastsat. Der er foretaget en mindre justering af standardvilkår 39 og 47, så de stemmer overens med den ændrede ordlyd i standardvilkår 31 dvs. der skal stå *inspektionskanter ved beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen* i stedet for *opsamlingsrender og -beholdere under beholdere og tanke, der er hævet over jordoverfladen*.

Sønderborg Kommune vurderer på baggrund af ansøgningens redegørelse og de stillede standardvilkår til egenkontrol, at egenkontrollen vil give en tilstrækkelig dokumentation for at virksomheden drives, således at der forekommer mindst mulig påvirkning af jord, luft, vand og omgivelser.

9 OPLYSNINGER OM DRIFTSFORSTYRELSE OG UHELD

Udslip af biogas

Biogas er karakteriseret ved et meget snævert område, hvor den kan betegnes som eksplosiv. Området findes når iltindhold i blandingen er 10-15 % ilt. Af sikkerhedsmæssige årsager vil iltindholdet max være 5 % inde i anlægget. Tankene, hvor der er biogas, er fyldt med biomasse op i stor højde, og der er kun gasfyldt i toppen. Hvis der på trods af de omfattende sikkerhedsforanstaltninger sker gasudslip, vil gassen sive ud i stor højde over jordoverfladen. Oppe i fri vind opblandes biogassen meget hurtigt med omgivende luft til uskadelige koncentrationer for mennesker.

Anlægget er forsynet med "overtryksventiler", der forhindrer trykket i at stige til unormalt højt niveau. Primærreaktoren af stål er trykprøvet til 25 mbar overtryk og overtryksventilen løfter ved 20-25 mbar overtryk. Gaslager af dobbelt PVC-dug har egne selvstændige sikkerhedsventiler, og disse er grundet materialets beskaffenhed indstillet under 7 mbar - typisk ca. 5 mbar - lidt afhængig af fabrikat.

Sikkerhedsventilerne er placeret således, at udstrømningen ikke medfører farlige forhold - væk fra elektrisk udstyr og i en højde, så opblanding med luften omkring ventilen fortynder gassen, før gassen kan nå til "opholdsområder" for personer. En trykstigning i gassen vil dog medføre, at gasfaklen automatisk startes og brænder "overskudsgas" af, så den ikke siver ud i luften.

Anlægget er forsynet med gasfakkel til afbrænding af biogas ved driftsforstyrrelser og i nødsituationer. Faklen er forsynet med automatisk tændingsmekanisme og periodisk gentænding. Faklen dimensioneres, så der mindst kan forbrændes den dimensionsgivende biogasproduktion pr. time.

Gaskondensatbrønde er lukkede og forsynet med vandlås.

Brud på tanke

Fortanke og efterlagertanke vil blive etableret som traditionelle gylletanke med teltdug eller låg. Det er erfaringen fra mange års anvendelse af sådanne tanke på landbrug og biogasanlæg, at risikoen for lækager eller brud er meget lille.

Anlægget dimensioneres ved inddragelse af erfaringer fra allerede eksisterende række af anlæg, som virksomheden driver. Der etableres overvågningssystem, således at anlægget i ubemandede perioder kan drives og fejlrettes online. Det vurderes derfor, at risikoen for uheld som følge af tankbrud er meget ringe.

Områder med tankanlæg er nedsænket i terræn, og der er etableret jordvold omkring tankene, som er dimensioneret til at kunne rumme indholdet af den største tank, såfremt et egentligt tanknedbrud skulle forekomme.

Overskumning af reaktorer

Der kan ske skumdannelse i biomassen ved opvarmningen af biomassen i forbehandlingsmodul og i mindre grad i de primære reaktorer som følge af ubalance ift. indholdet i biomassen, blandingsforhold og bakteriekultur.

Ved skumdannelse foretages følgende:

1. Overskumning starter i forbehandlingsmodul og skumdannelse løber over på gulv indendørs i proceshallen, opvarmning standses, der tilsættes vand, skum og biomasse kan ledes retur til proces
2. Ved overskumning i de primære reaktortanke sker følgende handlinger:
 - a. maksimal niveau i reaktoren aktiverer alarm
 - b. niveauet i reaktoren sænkes
 - c. indføding af biomasse stoppes
 - d. evt. tilsættes skumdæmper
 - e. hvis skum videreføres uagtet ovenstående tiltag vil skummet gå i gasrøret og dermed blive ledt til gaslageret, hvor det efterfølgende kan fjernes om nødvendigt.
 - f. ved tilstrækkeligt modtryk i gasrør/gaslager vil overtryksventil i reaktor åbne og skum løber ud og ned af reaktoren, hvor det efterfølgende opsamles indenfor biogasanlæggets voldanlæg og kan fjernes.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Der er i ansøgningen om miljøgodkendelse beregnet et samlet biogasvolumen på ca. 8.850 m³ hvilket er < 10 tons. Dermed er anlægget ikke omfattet af risikobekendtgørelsen. Se beregning i bilag 2.

På baggrund af ansøgningens beskrivelser af mulige driftsforstyrrelser og uheld samt de stillede standardvilkår vurderer Sønderborg Kommune, at der er truffet tilstrækkelige foranstaltninger til, sikre imod driftsforstyrrelser på anlægget. Det vurderes desuden, at der er truffet foranstaltninger, som kan sikre en fuldstændig oprydning, hvis der imod forventning alligevel sker udslip fra anlægget.

10 BEDST TILGÆNGELIGE TEKNIK

For virksomheder omfattet af standardvilkår gælder, at den bedste tilgængelige teknik integreres i disse vilkår og vilkårene lægger sig op ad EU's definition på BAT.

Udgangspunktet for BAT på biogasanlægget er derfor de gældende standardvilkår, som er udarbejdet med henblik på at overholde BAT.

Standardvilkårene sikrer bl.a.:

- Lukket system
- Samlet udsugningssystem, der holder undertryk i modtagetanke, procesbygning og procestanke.
- Rensning af luft fra udsugningssystem
- Fokus på renlighed, herunder rengøring af køretøjer.
- Opsamling af spild
- Beskyttelse af grundvand

- Sikker opbevaring af affald og kemikalier
- Procedurer for inspektion og kontrol

Endvidere vil de planlagte kedelanlæg være underlagt reglerne i MCP-bekendtgørelsen, som bygger på den bedst tilgængelige teknik for nye mellemstore fyringsanlæg.

For virksomheder på godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1 gælder, at virksomheden skal anvende BAT, jf. eventuelle BAT-konklusioner, som rækker ud over standardvilkår. I august 2018 er der udsendt en BAT-konklusion, som omfatter listepunkt 5.3.b.i.

Ansøgningen er på den baggrund vedlagt Nature Energys vurderinger og tilkendegivelser vedrørende anvendelse af BAT på anlægget, jf. Miljøstyrelsens BAT-tjekliste, som viser, at anlægget overholder BAT-konklusionen.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Standardvilkår

Miljøstyrelsen har udarbejdet standardvilkår for virksomheder omfattet af listepunkt 5.3.b.i. Standardvilkårene er udarbejdet af Miljøstyrelsen i samarbejde med de respektive brancher og kommuner. Standardvilkårene er udarbejdet, så de er repræsentative for de typiske virksomheder inden for en bestemt branche, og vilkårene er baseret på den bedst tilgængelige teknik inden for branchen.

Ansøgningen fra Nature Energy Kværs ApS lever op til de standardvilkår som anlægget er omfattet af og går på flere områder længere end kravet, f.eks. ved at opbevare dybstrøelse i modtagehallen, ved at transport af biomasser kun sker med lastbiler og ved indendørs af- og påæsning.

Alle standardvilkår er relevante, dog er enkelte vilkår modificerede ift. det aktuelle anlægs opbygning. Hvilke vilkår, der er modificerede, fremgår af de enkelte vilkår, og under de respektive vurderingsafsnit.

BAT-konklusion

For virksomheder, der er omfattet af standardvilkår, erstatter standardvilkårene som udgangspunkt de krav, der er en følge af BAT. For bilag-1 virksomheder gælder dette dog på betingelse af, at vilkårene ikke er lempeligere end en gældende BAT-konklusion.

EU-kommissionen har den 17. august 2018 offentliggjort en BAT-konklusion for affaldsbehandling, som omfatter listepunkt 5.3.b.i. Miljøstyrelsen har udarbejdet en BAT-tjekliste, som systematisk gennemgår, hvad der er BAT for de af BAT-konklusionen omfattede virksomheder. Nature Energy Kværs ApS har i ansøgningsmaterialet fremsendt de for listepunkt 5.3.b.i relevante dele af tjeklisten, hvori virksomheden har afgivet oplysninger og vurderinger, som redegør for, hvorledes anlæggets indretning og drift imødekommer de i opstillede BAT-krav.

Det er kommunens vurdering, at virksomheden med de angivne oplysninger opfylder BAT-konklusionens krav til anvendelse af den bedste tilgængelige teknik.

11 BASISTILSTANDSRAPPORT

Biogasanlægget er omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde en basistilstandsrapport efter § 14, når der er modtaget ansøgning om godkendelse af en bilag 1-virksomhed.

Bilag 1-aktiviteten omfatter anlæg for fremstilling af biogas og gødning på baggrund af husdyrgødning, dyrket biomasse og organisk industriaffald.

I forbindelse med biogasproduktionen anvendes de hjælpestoffer, som fremgår af godkendelsens afsnit 6.4.

De relevante farlige stoffer skal bruges, fremstilles eller frigives af virksomheden for at udløse krav om udarbejdelse af basistilstandsrapport. Farlige stoffer er ifølge IE-direktivet stoffer eller blandinger, som klassificeres som farlige efter artikel 3 i Rådets forordning nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP-forordningen), der som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed kan forurene jord eller grundvandet.

Stoffet skal dermed bruges, frigives eller fremstilles fra en aktivitet omfattet af bilag 1 i godkendelsesbekendtgørelsen. Derudover skal stoffet være relevant og farligt ved en jord- eller grundvandsforurening.

Det indebærer, at karakteren og mængden af stofferne skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening. Forurening skal efter Miljøstyrelsens vurdering fortolkes som en risiko for en længerevarende, negativ påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal fra stoffer, der hidrører fra den aktivitet på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet.

Af de hjælpestoffer, der anvendes, er det kun saltsyre (CAS-nr. 7647-01-0), natriumhydroxid (CAS- nr. 1310-73-2) og svovlsyre (CAS- nr. 7664-93-9), der er klassificeret som farlige efter CLP-forordningen. Natriumhydroxid og saltsyre/svovlsyreopløsningen er klassificeret som farligt på grund af ætsningsfare ved berøring.

Opbevaring af natriumhydroxid og syrer vil ske i egnede og lukkede beholdere/tanke. De opbevares over spildbakke eller tilsvarende, som kan rumme indholdet af den største beholder. Der er dermed ingen risiko for forurening af jord eller grundvand.

I tilfælde af utilsigtet udslip til jorden, vil stofferne blive yderligere fortyndet og neutraliseret ved kontakt med jordminerale og jordvand/grundvand. En eventuel forurening vil ikke være blivende på grund af udvaskning og fortynding. Det vil derfor være vanskeligt at lokalisere og oprense en eventuel restforurening ved ophør.

Der er i nærværende miljøgodkendelse fastsat krav til oplag og håndtering af kemikalier, hvilket minimerer risikoen for udslip til jord- og grundvand.

Det vurderes, at de anvendte farlige stoffer ikke udgør en særlig risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand.

Oplag af dieselolie er ikke en direkte del af bilag 1-aktiviteten. Dermed skal det ikke indgå ved vurdering af krav om basistilstandsrapport.

SØNDERBORG KOMMUNES VURDERING

Sønderborg Kommune vurderer, at NGF Nature Energy Kværs ApS ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport efter godkendel-

sesbekendtgørelsens § 14, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1-aktivitet vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord og grundvand på virksomhedens areal.

Virksomheden skal således ikke udarbejde en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

12 OPHØR AF VIRKSOMHEDEN

Virksomheden er omfattet af standardvilkår. Der vil derfor jf. standardvilkårene blive fastsat vilkår om, at der ved ophør af virksomhedens drift skal træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. Endvidere skal tilsynsmyndigheden orienteres om delvist ophør.

Virksomheden skal herudover i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 50 senest fire uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurdering efter § 38 k, stk. 1, i lov om forurenede jord. Da disse krav reguleres direkte af bekendtgørelsens regler, skal der ikke fastsættes vilkår herom i denne afgørelse.

13 HØRINGER OG INDSIGELSER

Forudgående offentliggørelse af en ansøgning om godkendelse af en bilag 1-aktivitet, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 17, stk. 1, kan i henhold til § 17, stk. 6, undlades, hvis der er sket offentliggørelse efter reglerne om miljøvurdering af projekter – dette er tilfældet i nærværende sag.

I overensstemmelse med § 35 i miljøvurderingsloven blev et udkast til miljøgodkendelsen og VVM-tilladelsen sammen med forslag til kommuneplantillæg, lokalplanforslag og miljørapporten sendt i 8 ugers høring ved berørte myndigheder (Region Syddanmark – andre?) og i offentligheden den xx. xx 2019.

Der er under høringen indkommet bemærkninger / indsigelser fra xxxx. De enkelte bemærkninger / indsigelsespunkter er behandlet i de respektive afsnit i nærværende afgørelse. Der er indkommet bemærkninger / indsigelser angående:

- Xxxxx – behandlet i afsnit x.x
- Xxxxx – behandlet i afsnit x.x

Indsigelserne giver/ giver ikke anledning til ændring af vilkår.

14 KONKLUSION

Sønderborg Kommune vurderer, at virksomheden kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

En kopi af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængelig på virksomheden for de personer, der har ansvaret for virksomhedens indretning og drift.

ANDEN LOVGIVNING

Godkendelsen omfatter udelukkende forholdet til miljølovgivningen. Andre godkendelser/tilladelser i forhold til anden lovgivning – f.eks. byggeloven og planloven - skal søges separat.

ÆNDRING AF VIRKSOMHED

Hvis virksomheden udvides eller ændres bygningsmæssigt eller driftsmæssigt, så det betyder større eller anden forurening, skal dette godkendes af Sønderborg Kommune, før udvidelsen eller ændringen sker (miljøbeskyttelseslovens § 33).

BORTFALD AF GODKENDELSE

Sønderborg Kommune skal i henhold til godkendelsesbekendtgørelsens § 32 fastsætte en frist for godkendelsens udnyttelse. Fristen bør normalt ikke fastsættes til længere end to år fra godkendelsens meddelelse. Hvis en godkendelse indeholder tilladelse til at gennemføre planlagte udvidelser eller ændringer, bør fristen til at udnytte denne del af godkendelsen ikke overstige fem år fra godkendelsens meddelelse.

Som det fremgår af ovenstående afsnit 4, er der ansøgt om, at etableringen af biogasanlægget sker over 2 faser på hhv. 2 år og 3 år.

Det fremgår af miljøbeskyttelseslovens § 36, at en godkendelse efter § 33, stk. 1, kan omfatte yderligere planlagte udvidelser eller ændringer på betingelse af,

- 1) at der i ansøgningen er tilstrækkelige oplysninger om de planlagte udvidelser eller ændringer til, at godkendelsesmyndigheden kan vurdere forureningsforholdene og fastsætte de nødvendige vilkår, og
- 2) at udvidelserne eller ændringerne påtænkes gennemført inden for en kortere tidshorisont.

I ansøgningen og i nærværende miljøgodkendelse er der redegjort for og taget stilling til vilkårsfastsættelse i forhold til miljøpåvirkningerne fra det fuldt udbyggede anlæg, hvor både fase 1 og 2 er etableret. På den baggrund finder Sønderborg Kommune, at der kan meddeles udvidelse af udnyttelsesfristen til fase 2 i overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 32, stk. 2.

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden dato – (indsæt meddelelsesdato + op til 2 år). Dog bortfalder godkendelsen af de dele af anlægget, som i bilag 7 er benævnt "Future" først 3 år efter denne dato.

Hvis afgørelsen påklages, bortfalder godkendelsen, hvis den ikke er udnyttet inden hhv. 2 år og 5 år efter, at klagemyndigheden har truffet en afgørelse.



Troels Dahl
Civilingeniør



Anne-Mette K. Andersen
Civilingeniør

Vilkår for etablering og drift

Sønderborg Kommune meddeler den [XX. måned 20XX] VVM-tilladelse og miljøgodkendelse til etablering og drift af NGF Nature Energy Kværs ApS.

VVM-tilladelse

Tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 meddeles på følgende vilkår:

1. xxxx

Miljøgodkendelse

Denne godkendelse meddeles efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5 og udgør samtidig en tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25.

Hvis afgørelsen påklages, kan klagemyndigheden beslutte at ændre vilkårene i godkendelsen eller helt at ophæve den. Hvis godkendelsen udnyttes inden klagefristen udløb – og inden en eventuel klage er afgjort af klagemyndigheden – er det på virksomhedens ansvar.

Vilkårene er fastsat på baggrund af oplysningerne i ansøgningsmaterialet samt vurdering og begrundelser.

Standardvilkår er markeret med (std.xx). Vilkår markeret med (std.xx rev.) er standardvilkår som enten er omformuleret eller hvor dele af vilkåret er ændret eller udeladt. Vilkår uden markering, er vilkår, som Sønderborg Kommune har vurderet er relevante for anlægget. Begrundelse og vurdering for de enkelte vilkår fremgår af vurderingsafsnittet.

Miljøgodkendelsen meddeles på følgende vilkår:

1. GENERELT

- 1.1. xxxx

2. INDRETNING OG DRIFT

- 2.1. xxxx

3. LUFTFORURENING

- 3.1. xxxx

4. SPILDEVAND

- 4.1. xxxx

5. STØJ

5.1. Virksomhedens eksterne støjbelastning må ikke overstige nedenstående værdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lyd niveauer i dB(A).

- I. I industriområde X og Y, som er udlagt til industriområde, (hvor virksomheden ligger)
- I industriområde X og Y, hvor der er forbud mod generende virksomhed
 - I boligområde X, som er et område med blandet bolig og erhvervsbebyggelse (bykerne)
 - I boligområde Z, som er et område med etageboliger
 - I boligområde W, som er et boligområde med åben og lav boligbebyggelse.

	Kl.	Reference-tidsrum (timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)	V dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	60	55	50	45
Lørdag	07-14	7	70	60	55	50	45
Lørdag	14-18	4	70	60	45	45	40
Søn- og helligdage	07-18	8	70	60	45	45	40
Alle dage	18-22	1	70	60	45	45	40
Alle dage	22-07	0,5	70	60	40	40	35
Spidsværdi	22-07	-	-	-	55	55	50

Områderne fremgår af bilag 3, planmæssige forhold.

5.2. Sønderborg Kommune kan på et senere tidspunkt kræve, at virksomheden dokumenterer, at grænseværdierne for støj i vilkår 5.1 er overholdt.

Grænseværdierne anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket den udvidede usikkerhed er mindre end grænseværdien.

Hvis grænseværdierne er overholdt, kan der kun kræves en årlig måling. Alle udgifter til dokumentationen skal betales af virksomheden.

5.3. Dokumentation for at grænseværdierne for støj i vilkår 5.1 er overholdt skal udføres som "miljømåling-ekstern støj" i overensstemmelse med kravene i kvalitetsbekendtgørelsen og Miljøstyrelsens vejledninger for støj.

Den udvidede usikkerhed på målinger eller beregninger må ikke overstige 3 dB(A).

Målinger eller beregninger skal udføres af en person eller firma som er godkendt hertil af Miljøstyrelsen.

6. AFFALD

6.1. xxxx

7. BESKYTTELSE AF JORD, GRUNDVAND OG OVERFLADEVAND

7.1. xxxx

8. EGENKONTROL

8.1. xxxx

9. DRIFTSJOURNAL

9.1. xxxx

10. ÅRSRAPPORT

10.1. xxxx

11. OPHØR AF VIRKSOMHED

11.1. xxxx

Klagevejledning

Miljøgodkendelse

Denne godkendelse er meddelt efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5.

Godkendelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet efter reglerne i miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klagen skal være indtastet i klageportalen inden klagefristens udløb den **(4 uger frist)**

Følgende er klageberettigede:

- NGF Nature Energy Kværs ApS, v./ NGF Nature Energy Biogas A/S, Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ
- Enhver, der har en individuel og væsentlig interesse i sagens udfald
- Sundhedsstyrelsen
- Klageberettigede interesseorganisationer

VVM-tilladelse

Afgørelsen i forhold til VVM-tilladelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet for så vidt angår retlige spørgsmål. Afgørelsen kan påklages af miljø- og fødevareministeren og enhver med retlig interesse i sagens udfald samt af en række landsdækkende foreninger og organisationer, jf. miljøvurderingslovens § 50.

Afgørelsen vedrørende basistilstandsrapport kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 56, stk. 4.

En kopi af denne godkendelse og VVM-tilladelse er sendt til:

Region Syddanmark	kontakt@rsyd.dk , / miljoe-raastoffer@rsyd.dk .
Sundhedsstyrelsen	sesyd@sst.dk
Danmarks Naturfredningsforening	dnsoenderborg-sager@dn.dk
Friluftsrådet	fr@friluftsradet.dk
Dansk Ornitologisk Forening	Soenderborg@dof.dk; natur@dof.dk

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder via <https://kpo.naevneneshus.dk>. 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 fremgår af www.naevneneshus.dk. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Vejledning om gebyrbetalingen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside.

Gebynet bliver tilbagebetalt hvis:

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

Gebynet bliver dog ikke tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for efterkommelse af afgørelse, som følge af den tid, der er medgået til klagenævnets sagsbehandlingstid.

CIVILT SØGSMÅL

Et eventuelt sagsanlæg skal ifølge miljøbeskyttelseslovens § 101 stk. 1, være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er modtaget, eller – hvis sagen påklages – inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger.

MILJØVURDERING

Der er forud for udarbejdelsen af miljøgodkendelsen og VVM-tilladelsen udarbejdet en samlet miljørapport for plangrundlaget og det konkrete projekt, idet biogasanlægget er omfattet af bilag 1 i miljøvurderingsloven.

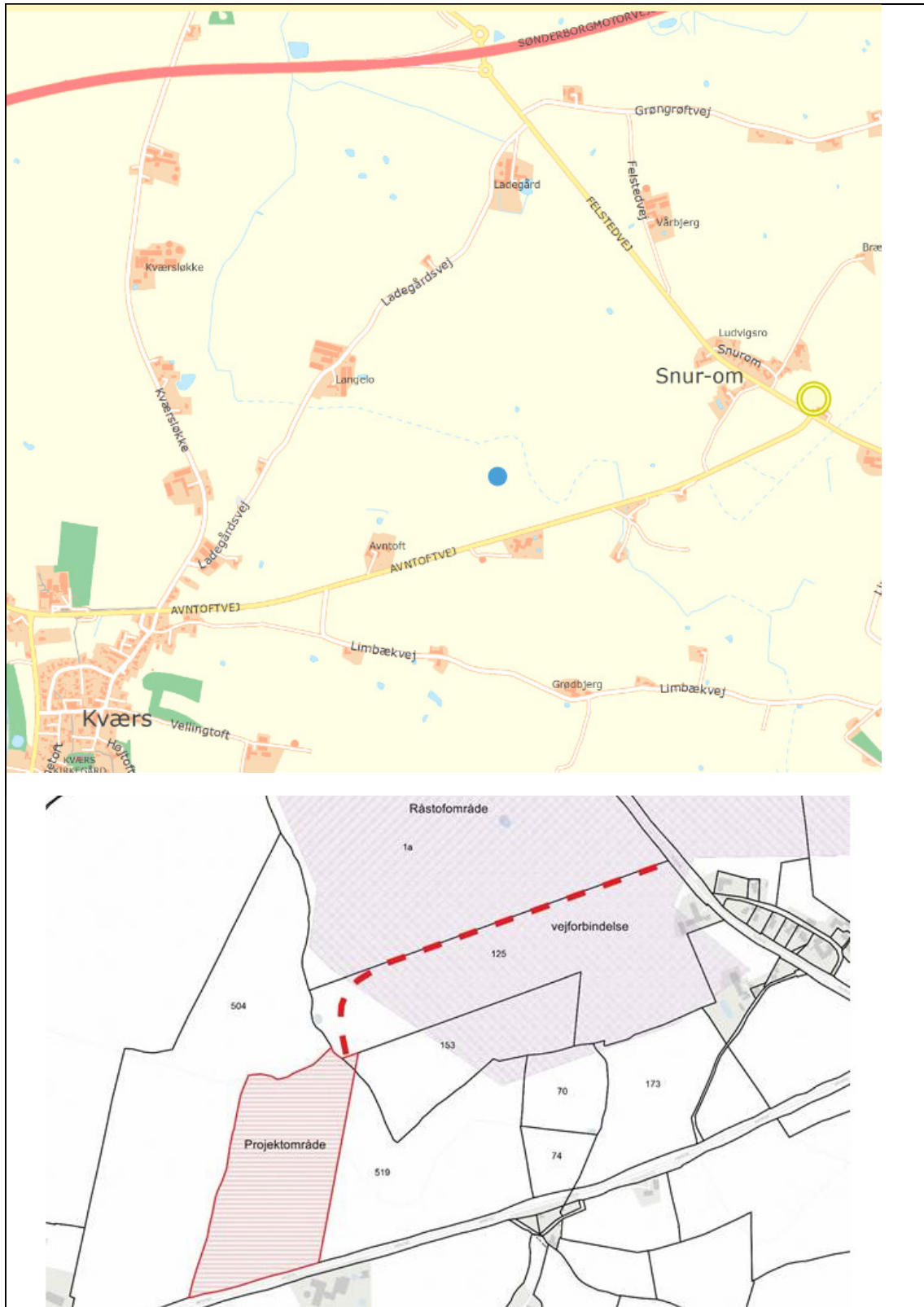
Vurderingerne i miljøgodkendelsen og VVM-tilladelsen og de fastsatte vilkår for projektet er foretaget i overensstemmelse med denne miljørapport og plangrundlagets retningslinjer og bestemmelser.

Tilladelse efter miljøvurderingslovens § 25 til gennemførelse af projektet består af nærværende VVM-tilladelse og miljøgodkendelse.

Tilladelsen for et miljøvurderingspligtigt anlæg må ikke meddeles, før det nødvendige plangrundlag for projektet er gældende efter planlovens regler herom, jf. miljøvurderingsbekendtgørelsens § 11.

Miljøpåvirkningerne ved opførelse af biogasanlægget er detaljeret beskrevet og vurderet i miljørapporten af xx. xx 2019 og Sønderborg Kommune vurderer, at etableringen ikke kan være til skade for miljøet.

Bilag 1 BELIGGENHED



Bilag 2 RISIKOSTOFFER

Den dannede biogas forventes at få et metan indhold på minimum 60 %.

Tærskelværdien for biogas ift. kolonne 2 er 10 tons jf. risikobekendtgørelsens bilag 1, del 1. Biogas er ikke med på listen over navngivne stoffer, hvilket betyder, at det er den færdige stofblanding, der klassificeres (biogas med indhold af kuldioxid er klassificeret som yderst let antændeligt).

Af tabellen herunder fremgår hvilke mængder, der kan oplagres tærskelværdien på 10 tons.

10 tons biogas		
Metanindhold	65 [vol%]	Volumen 8.628 [Nm3]
Kuldioxidindhold	35 [vol%]	Densitet 1,16 [kg/nm3]
Metanindhold	64 [vol%]	Volumen 8.535 [Nm3]
Kuldioxidindhold	36 [vol%]	Densitet 1,17 [kg/nm3]
Metanindhold	63 [vol%]	Volumen 8.444 [Nm3]
Kuldioxidindhold	37 [vol%]	Densitet 1,18 [kg/Nm3]
Metanindhold	62 [vol%]	Volumen 8.355 [Nm3]
Kuldioxidindhold	38 [vol%]	Densitet 1,20 [kg/Nm3]
Metanindhold	61 [vol%]	Volumen 8.267 [Nm3]
Kuldioxidindhold	39 [vol%]	Densitet 1,21 [kg/Nm3]
Metanindhold	60 [vol%]	Volumen 8.182 [Nm3]
Kuldioxidindhold	40 [vol%]	Densitet 1,22 [kg/Nm3]

Tabel: Sammenhæng mellem biogas volumen og mængde (kilde: Miljøstyrelsen, Risikohåndbogen v. 2).

Ved det aktuelle anlæg vil oplag af biogas større end 8.182 Nm³ medføre at anlægget omfattes af risikobekendtgørelsen, som kolonne 2.

Det bemærkes at det beregnede maksimalt tilladelige rumfang til gas er beregnet ud fra Nm³ (ved 0°C). Det aktuelle rumfang må være større ved beregning med den aktuelle gastemperatur på minimum 40°C, hvor densiteten er 1,064 kg/m³. Dette giver et maksimalt rumfang på 9.398 m³ for at sikre at oplaget ikke overstiger 10 tons.

Det planlægges, at oplag af biogas på anlægget svarer til 1-2 timers produktion, idet gasoplaget ikke er et egentligt lager, men derimod en produktionsudjævning. Oppetiden på gasnettet er tæt på 100 %, hvorfor en oplagring af 1 times produktion tilstrækkeligt.

Ved en produktion på 40.000.000 Nm³ biogas/år dannes ca. 4.600 Nm³/time.

Lageropgørelse fremgår af nedenstående tabel:

Anlægsdel med gas-indhold	Rumfang i m ³
Gaslager maks.	Maks. 3.000
8 procestanke 9.500 m ³	700 (d=24 m) = 5.600
Rørføringer	100
Opgraderingsanlæg	150
I alt	8.850

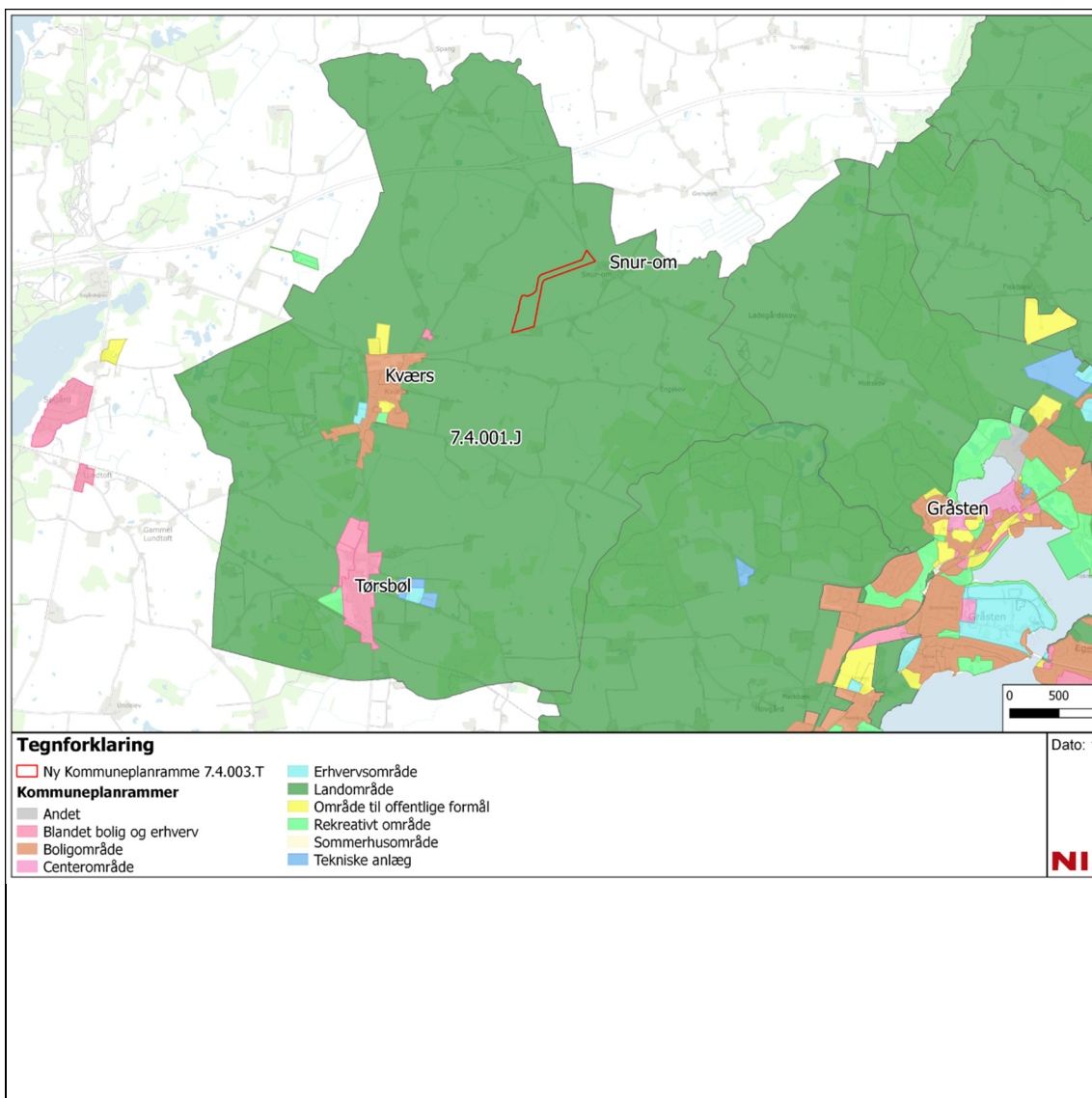
Tabel: Maksimalt oplag af biogas på anlægget.

Idet det aktuelle oplag på maks. 8.850 m³ er under tærskelværdien på 9.398 m³ (10 tons ved den aktuelle temperatur) er anlægget ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

Anlægget er dermed ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

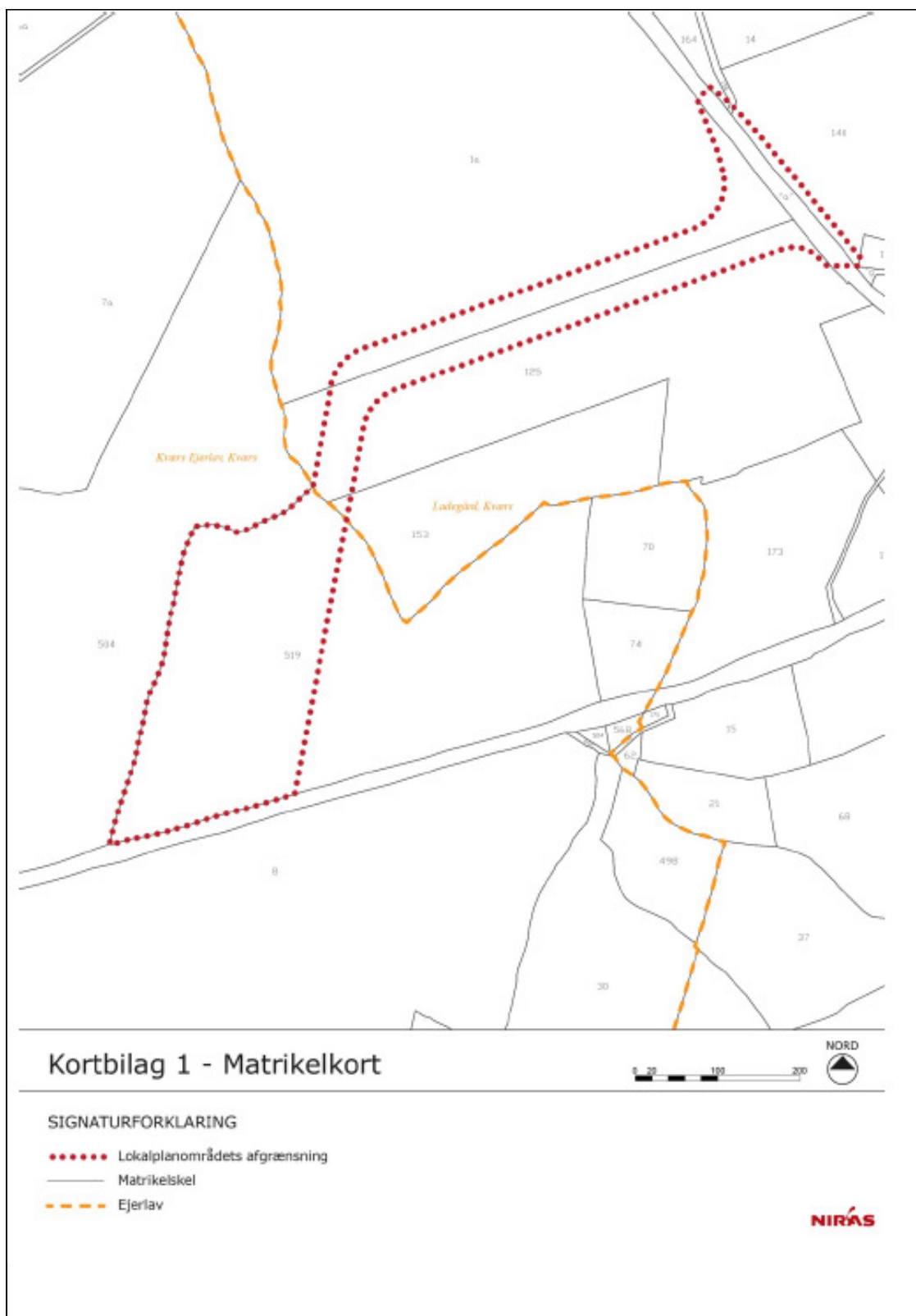
Kategori	Lagerbeholdning	Procesanlæg	Affald	Sum qX	Tærskelværdi QLX	Formel qX/QLX
2. Afsnit P - Fysisk farer (biogas – yderst let antændelig)	3,192 tons	6,224 tons	0	9,416 tons	10 tons	0,94

Bilag 3 PLANMÆSSIGE FORHOLD

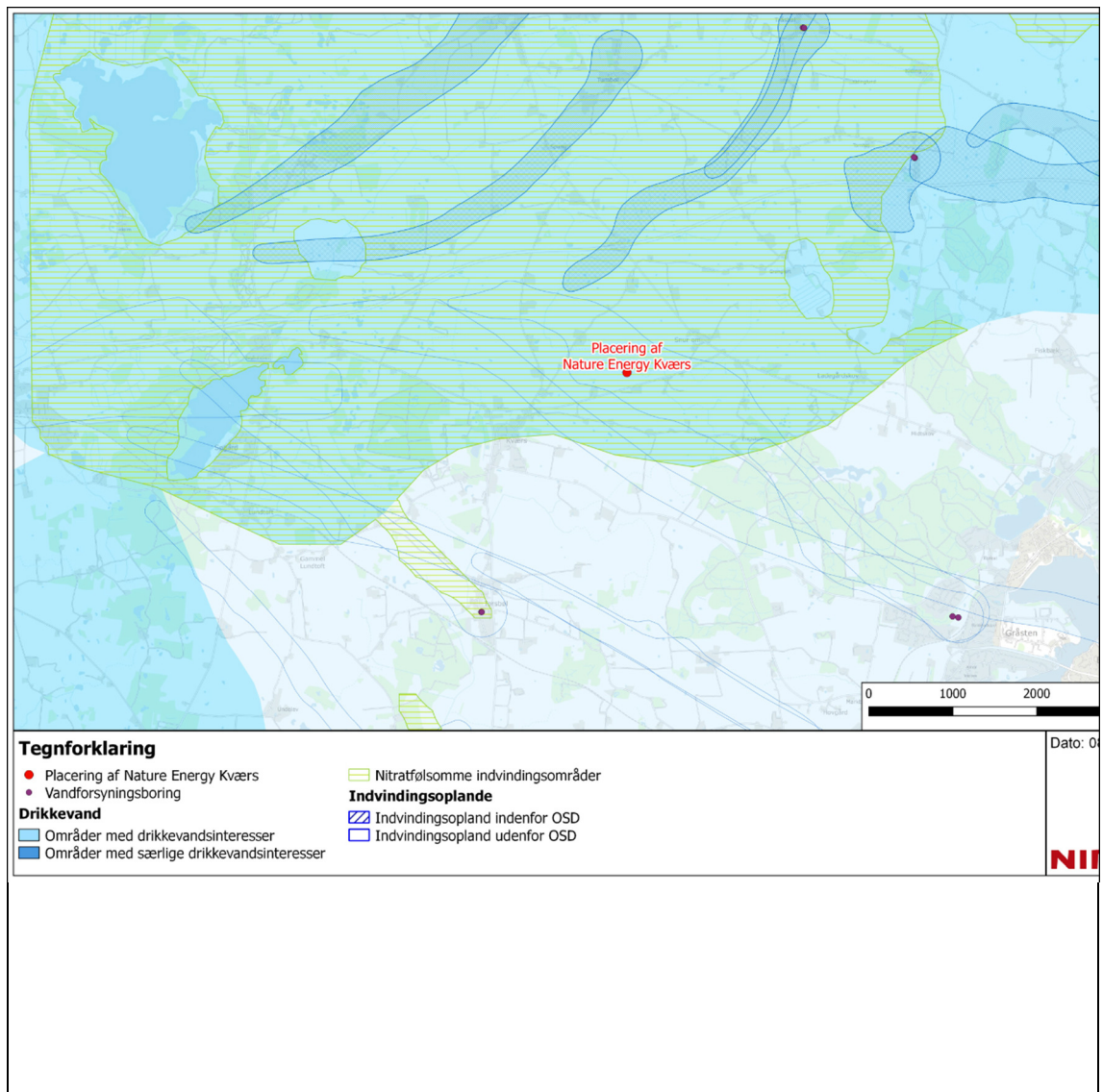


SIGNATURFORKLARING

KOMMUNEPLANRAMME – VEDTAGET	
	Boligområde
	Blandet bolig og erhverv
	Erhvervsområde
	Område til butikformål
	Rekreation / fritidsformål
	Sommerhusområde
	Offentlige formål
	Tekniske anlæg
	Landområde
	Andet



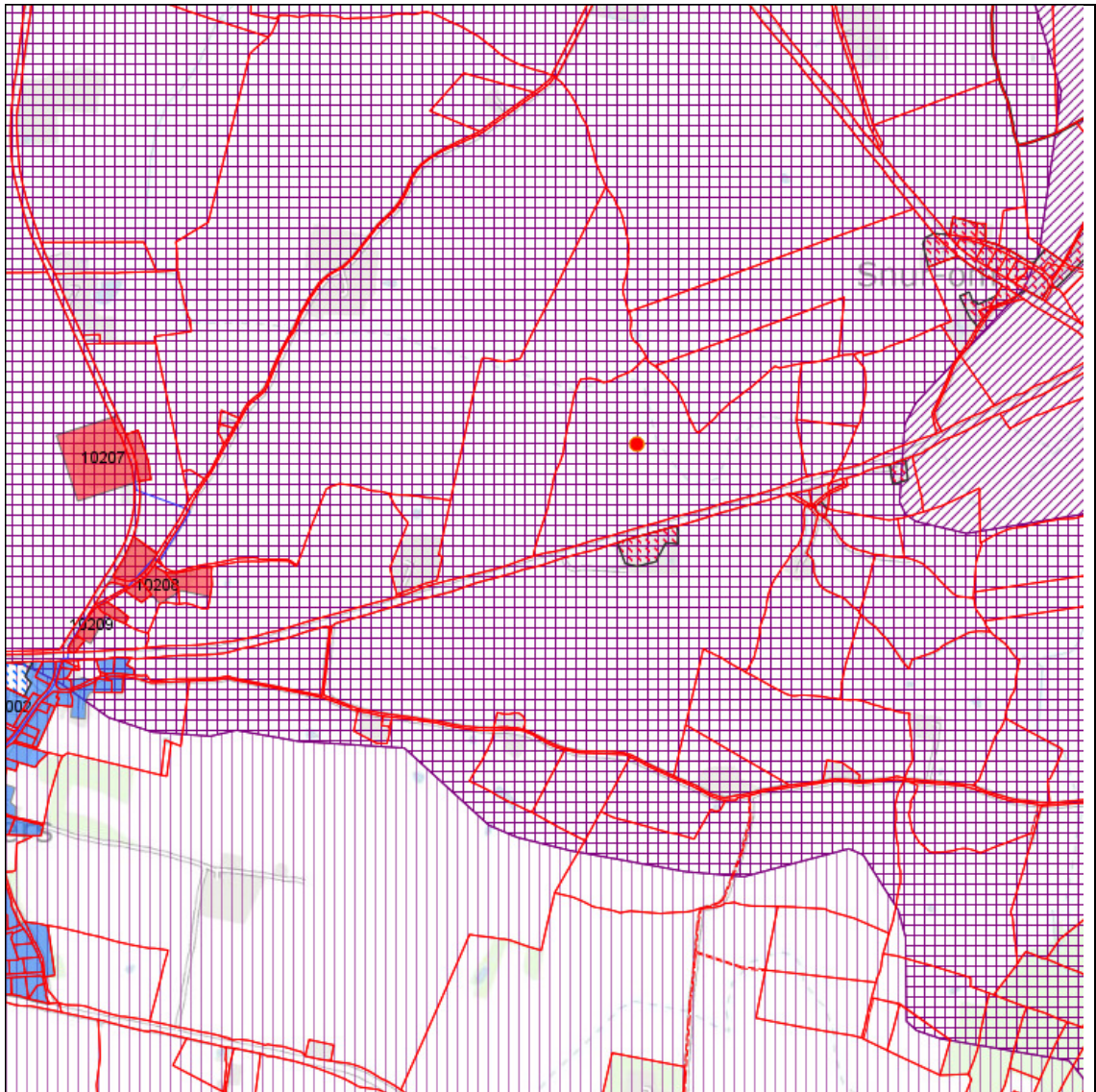
Bilag 4 GRUNDVAND


















SIGNATURFORKLARING

VANDINDVINDINGS BORINGER	GRUNDVAND
● Vandforsyningsboring	■ Boringsnært beskyttelsesområde
● Geoteknisk boring	■ Nitratfølsomme indvindingsoplade - seneste viden
● Råstof boring	■ Indvindingsopland for almene vandværker - Modelberegnet
● Anden boring	■ Indvindingsopland for almene vandværker-Regionplan 05
● Sløjfet boring	■ DRIKKEVANDSINTERESSER
● Ukendt formål/anvendelse	■ Områder med særlige drikkevandsinteresser
	■ Områder med drikkevandsinteresser

Bilag 5 SPILDEVAND



SIGNATURFORKLARING

KLOAKERING STATUS		AFLØB - LEDNINGER	
	Separatkloak		Andet
	Fælleskloak		Dræn
	Spildevandskloak		Fælles
KLOAKERING PLANLAGT			Perkolat
	Separatkloak		Regnvand
	Fælleskloak		Spildevand
	Spildevandskloak		Vand uden renskrav
		UDLØB	
			Udløb fra separatkloak
			Overløb fra fælleskloak

Anne-Mette: Signaturer i signaturforklaring passer ikke med signaturer på kortet.

Bilag 6 BESKYTTET NATUR

RINKENÆS SKOV, DYREHAVEN OG RODESKOV

Nærmeste terrestriske Natura 2000-område er EF-habitatområde 94 Rinke-næs Skov, Dyrehave og Rodeskov (terrestrisk), som ligger 1,3 km sydøst for virksomheden. Udpegningsgrundlaget er naturtyperne: Kalkrige søer og vandhuller med kransnålalger (3140), søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks (3150), Nedbrudte højmoser med mulighed for naturlig gendannelse (7120), Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand (7140), Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand (7220), Riggær (7230, Bøgeskove på morbund med kristtorn (9120), Bøgeskove på muldbund (9130), Egeskove og blandskove på mere eller rig jordbund (9160), Skovbevoksede tørvemoser (91D0) og Elle - og askeskov ved vandløb, søer eller væld (91E0). samt arter: Stor vandsalamander (1166). Området er også et fuglebeskyttelsesområde (F68), hvor udpegningsgrundlaget er: Hvepsevåge, Isfugl og Rørhøg.

De væsentligste trusler mod områdets naturværdier er:

Rinkenæs skov, Dyrehave og Rodeskov Natura 2000-område nr. 94	Trusler mod områdets naturværdier
Habitatområde H83 Fuglebeskyttelsesområde F68	<p>Arealreduktion/fragmentering.</p> <p>Luftbåret kvælstof.</p> <p>Søerne er i fare for at gro til.</p> <p>Uhensigtsmæssig hydrologi.</p> <p>Driften, ophør med gamle driftsformer i elle- og askeskov.</p> <p>Intensiv skovdrift kan medføre, at skovnaturtyperne forringes eller ødelægges.</p> <p>Invasive arter, konstateret kæmpepileurt og japan-pileurt.</p> <p>Forstyrrelser, øget rekreativ anvendelse.</p>

FLENSBORG FJORD, BREDGRUND OG FARVANDET OMKRING ALS

Nærmeste marine Natura 2000-område er EF-habitatområde 197 Flensborg Fjord, Bredgrund og farvandet omkring Als, som ligger ca. 6 km sydvest for virksomheden. Udpegningsgrundlaget er naturtyperne: Sandbanke (1110) og Rev (1170), samt arter: Marsvin (1351). Området er også et fuglebeskyttelsesområde (F64), hvor udpegningsgrundlaget er: Trolldand, Bjergand, Hvinand og Toppet Skallesluger

De væsentligste trusler mod områdets naturværdier er:

Flensborg Fjord, Bredgrund og far-	Trusler mod områdets naturværdier
------------------------------------	-----------------------------------

vandet omkring Als Natura 2000-område nr. 197	
Fuglebeskyttelsesområde F64 Habitatområde H173	Vandkvaliteten trues af udledninger af næringssalte, herunder især kvælstof fra diffuse kilder. Pesticider samt tungmetaller og andre miljøgifte fra bl.a. bundmaling på skibe. Forstyrrelser fra bl.a. lystsejlads. Prædation, jagt og fiskeri herunder muslingefiskeri.

BILAG IV-ARTER

I nedenstående tabel er der angivet de arter på habitatdirektivets bilag IV, der i perioden 1973-2005 er fundet i det UTM-kvadrat på 10 x 10 km² jf. (Søgaard & Asferg, 2007), der indeholder projektområdet.

Derudover er der indenfor de sidste 10 år (2009-2019) indenfor 2-3 km fra projektområdet fundet mere end 100 forskellige arter af fugle, hvoraf følgende er arter på habitatdirektivets bilag I (DOF, 2019), (Danmarks Naturdata, 2019): Rød glente, blå kærhøg, sangsvane, havørn, trane og vandrefalk. Ingen af arterne er fundet indenfor projektområdet.

I lysåbne områder og langs levende hegn i nærheden af projektområdet kan der være egnede levesteder for arter af dagsommerfugle, hvoraf flere kan være sjældne.

Indenfor projektområdet er der ikke fundet arter af dyr eller planter, der er fredet, rødlistet eller sjældne eller som kræver særlige hensyn.

Art	Yngleområder	Rasteområder	Levevis	Kan evt. træffes i projektområdet	Bevaringsstatus (Søgaard et al., 2013)
Vandflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager over søer, damme og større vandløb.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Brunflagermus	Hule træer	Hule træer	Jager over agerland, søer og skovkroner. Langs skovbryn.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Sydflagermus	Bygninger	Bygninger	Jager i kulturlandskabet	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Troldflagermus	Hule træer og bygninger	Hule træer og bygninger	Jager under højstammede løvtræe, i lysninger og langs skovbryn.	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Pipistrelflagermus	Bygninger/hule træer	Bygninger/hule træer	Knyttet til løvskov	Evt. under fouragering og på træk	Gunstig
Hasselmus	Lagdelt og forskelligartet løvskov	Lagdelt og forskelligartet løvskov	Afhængig af stabile levevilkår, lav formeringsrate	Næppe, men evt. i Rinkenæs Skov	Stærkt ugunstig

Odder	Sø/moseområder	Langs vandløb og søer	Nataktiv	Næppe	Gunstig
Markfirben	Skråninger (menneskeskabte eller naturlige) med sparsom bevoksning	Veldrænedede sydvestvendte skrånning med spredt bevoksning	Linjeformede terrænelementer (hegn, skovbryn, vejrabatter)	Næppe	Moderat ugunstig
Spidsnudet frø	Mange typer vådområder	Fugtige områder	Særligt unge dyr er afhængig af gode rasteområder. Trives bedst i områder med mange moser og enge	Næppe i projektområde, men i vandhuller i nærheden.	Moderat ugunstig
Stor vandsalamander	Solbeskinnede vandhuller	På land (skovbevoksninger)	Vandhuller med gode skjulesteder på land	Næppe i projektområde, men evt. i vandhuller i nærheden	Gunstig
Løvfrø	Små solbeskinnede vandhuller	Brombærbuske mv i hegn, krat og skovbryn	God spredningsevne, overvintre nedgravet	Næppe i projektområdet, men i vandhuller i nærheden	Gunstig/moderat ugunstig
Løgfrø	Lavvandede vandhuller	Løs sandet overjord med lav vegetation, bare sandflader eller bar muldjord	Nataktiv, nedgravet om dagen	Næppe i projektområdet, men i vandhuller i nærheden	Stærkt ugunstig ugunstig

Jf. tabellen kan der forekomme 5 arter af flagermus i projektområdet, hvor de mest oplagte ynglesteder er huse eller hule træer. Arter af flagermus kan træffes under fouragering eller træk, hvor især det levende hegn vest for projektområdet kan tjene som forurageringsområde og ledelinjer.

Hasselmus er knyttet til løvskov og findes næppe i eller i nærheden af projektområdet, ligesom der heller ikke er relevante yngle- og rastesteder for odder omkring projektområdet. Nærmeste større vandløbssystem, hvor odder potentielt vil være til stede, ligger mere end 5 km fra projektområdet.

Markfirben, der er vidt udbredt i Danmark, forventes at kunne forekomme på sandede jorder omkring projektområdet – på solvendte skrånninger og vejskrånninger.

Stor vandsalamander, spidssnudet frø, løgfrø og løvfrø kan have raste- og yngleområder i og ved vandhuller omkring projektområdet.

Der kan være en påvirkning af eventuelle fredede og beskyttede dyrearter, der midlertidigt befinder sig i projektområdet.

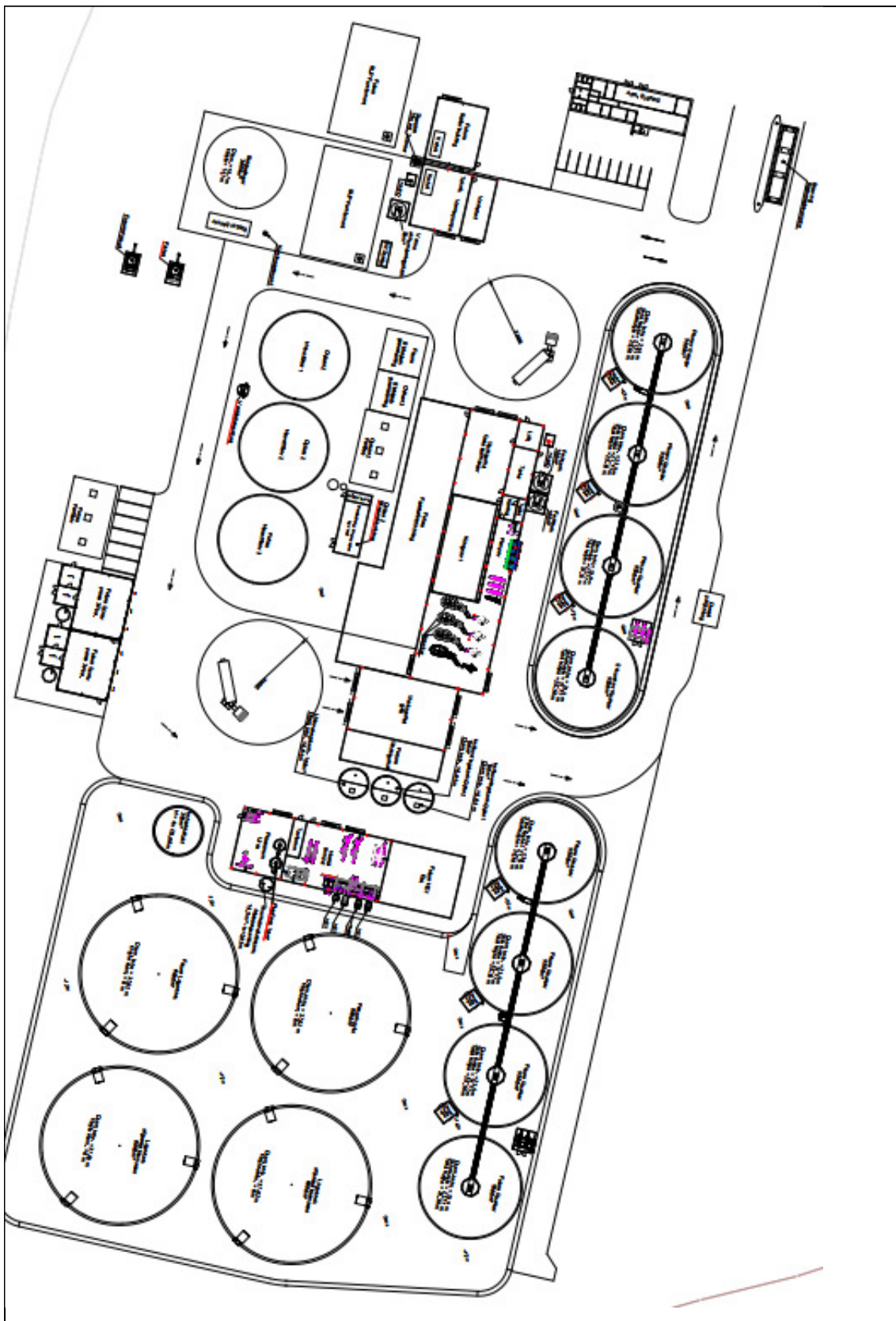
Der er ikke fundet strengt beskyttede (bilag IV-arter og bilag I-fuglearter) eller andre fredede, truede og sjældne arter i projektområdet eller dets umiddelbare nærhed.

Som vurderet for projektets anlægsfase, vil der være flere arter af flagermus, der kan forekomme sporadisk i området under fødesøgning, primært langs det levende hegn. Arter der også jager over åbne landbrugsarealer (sydflagermus og brunflagermus) kan muligvis også fouragere over projektområdet.

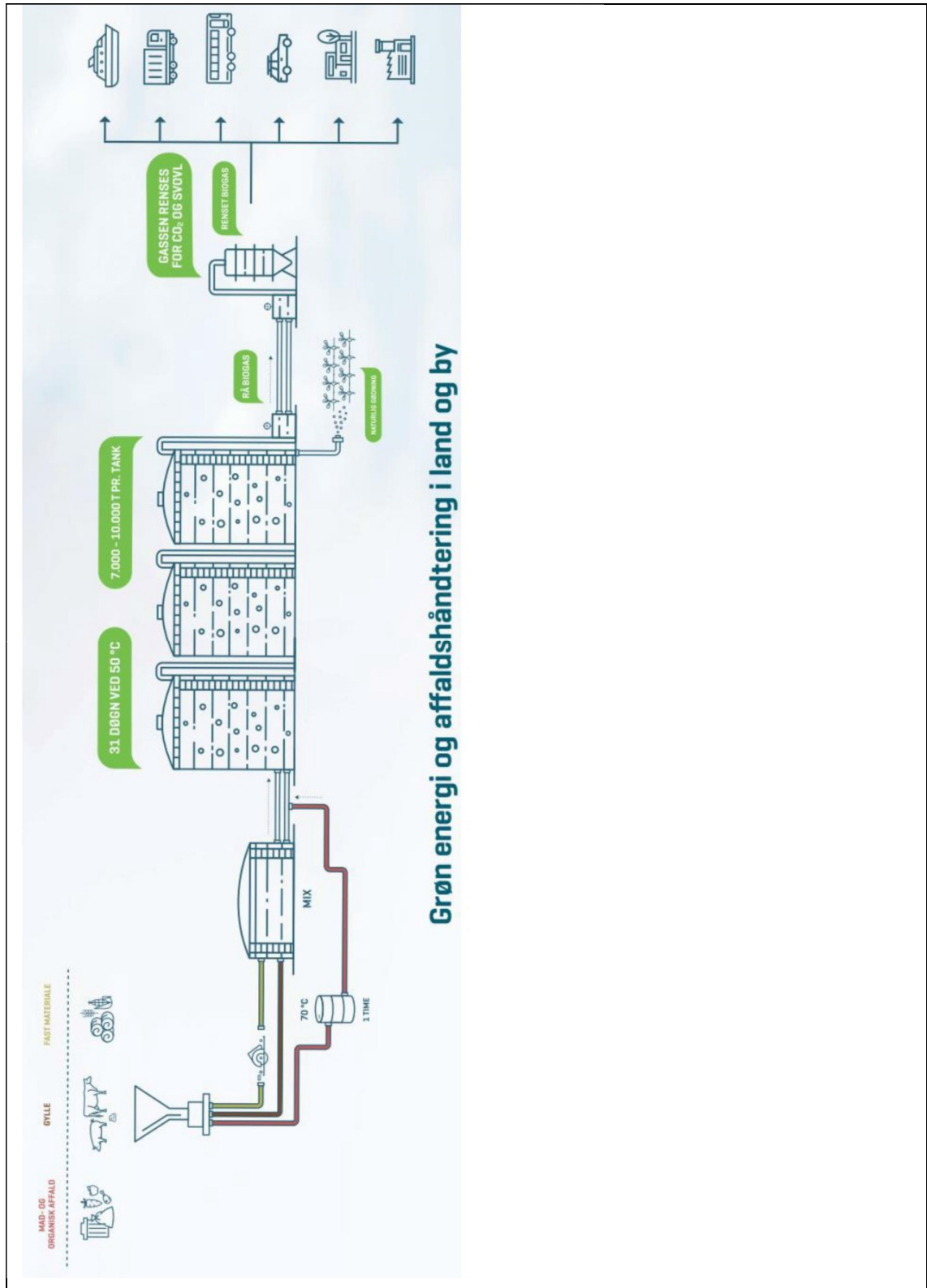
Driften af biogasanlægget kan medføre, at selve området ikke kan anvendes til fouragering, men da der er mange tilsvarende, nærliggende marker, er det vurderet, at driften af biogasanlægget ikke vil have en væsentlig betydning for flagermusenes mulighed for jagt og fødesøgning. Der er ikke registreret yngle- eller rasteområder for flagermus i projektområdet eller dets nærhed.

Øvrige strengt beskyttede (bilag IV-arter og bilag I-fuglearter) eller andre fredede, truede og sjældne arter vurderes heller ikke at blive påvirket væsentligt, da arterne ikke er registreret i projektområdet eller dets nærhed. De målte emissioner af kvælstof vil ikke påvirke tilstanden af naturtyper, der potentielt kan fungere som levesteder for arter i området.

Bilag 7 INDRETNING OG DRIFT – PLANLAGT LAYOUT



Bilag 8 INDRETNING OG DRIFT II - PROCESDIAGRAM



Bilag 9 INDRETNING OG DRIFT III - VEJFORBINDELSE



Illustration af en mulig udbygning af området. Adgangsvejens konkrete forløb vil ske inden for lokalplanens afgrænsning (vist med hvid signatur), men er ikke endeligt fastlagt.

Bilag 10 OML-BEREGNINGER

De anvendte data til beregningerne fremgår af tabel 2.1.

Kilde	Ventilationsluft via afkast luftfilter	Opgradering via afkast luftfilter	Samlet luftfilterafkast (inkl. opgradering)	Kedel (4 MW)
Luftmængde (Nm ³ /h)	50.000	2.000	52.000	7.500¹
Luftkoncentration (LE/m ³)	4.000 ²	9.300 ⁷		1.000 ³
Luft emission (LE/s)	55.600	5.200		2.100
Indsatte stofmængder for luft i OML (LE/s) x √60	430.500	40.000	470.500	16.000
NOx emission (mg/Nm ³)	-	-	-	100⁴
CO emission (mg/Nm ³)	-	-	-	125⁴
NH ₃ emission (mg/Nm ³)	1 ⁵	-	1	-
Svovlbrinte (mg/Nm ³)	1 ⁶	1 ⁶	1	-
Højde skorsten (over terræn)	-	-	48	16
Røggastemperatur i afkast (grader)	15	15	15	135
Diameter skorsten Indvendig/udvendig i m)	-	-	1,2/1,3	0,50/0,60

Tabel 2.1: inddata til OML beregning, indsatte data markeret med fed

¹ Ud fra tilsvarende anlæg

² Jf. maks. målinger på tilsvarende anlæg

³ Luft naturgasfyret kedel er på 1.000 LE/m³ jf. målinger på eksisterende anlæg og

http://www.dgc.dk/sites/default/files/filer/publikationer/R9816_lugtgener_gasmotorer.pdf

⁴ emissionsgrænseværdi ved iltprocent - 3 % iltindhold, tør

⁵ jf. miljøprojekt 1136 erfaringstal ved luftrensfilter

⁶ Jf. måling på eksisterende anlæg med samme indretning (0,2 mg/Nm³) og forøget med sikkerhedsmargin på 5.

⁷ Rensning med 90 % af rejktluft med 93.000 LE/m³

2.1 Yderligere forudsætninger i OML beregningen

Der er anvendt generelle bygningskorrektioner, idet der kan forekomme bygninger, der er højere end 1/3 af afkastets højde og mindre end to bygningshøjder fra skorstenen.

Det er, efter en gennemgang af bygninger af afkast vurderet, at der ikke er behov for at anvende retningsafhængige bygningskorrektioner. Beliggenhed af de forskellige bygninger kan ses på Figur 2.1. Afkast fra luftrensfilter og kedel er markeret på figuren. Beregningsmæssigt luftcentrum er fastsat til placeringen af afkastet fra luftrensfilteret.



Figur 2.1 Oversigtplan over bygninger for de to scenarier.

Der er regnet konservativt med en generel bygningshøjde på 14 m for begge afkast. Det svarer til den maksimal bygningshøjde for modtagebygning. I den vestlige del af området ligger 26 meter høje reaktortanke. Da afstanden fra reaktortankene til afkastene er mere en 52 meter vil de ikke have indflydelse på udbredelse af røgfanerne.

Terrænhøjderne er fastlagt ud fra topografisk kort for området. Området omkring anlægget er bakket med varierende terræn. Terrænkoten er omkring 40-50 meter, men med bakker og dale, som betyder at terrænet varierer mellem 40-70 meter jf. topografisk kort. Terrænkoten for alle afkast er sat til 47,5 meter, da det er den planlagte kote for anlægget og samme kote som Avntoftvej.

Der regnes med en standard receptorhøjde på 1,5 m over terræn. Det vurderes ikke, at der er bebyggelse i form af etageboliger i nærheden, hvor der opholder sig mennesker i boliger eller kontorer.

Ruhedslængden, som beskriver terrænets aerodynamiske ruhed, er for beregningsområdet fastlagt til 0,1 m, svarende til landbrugsarealer. Dette er i overensstemmelse med de typiske værdier, som anvendes i Danmark.

Der er lavet OML-beregning indeholdende følgende:

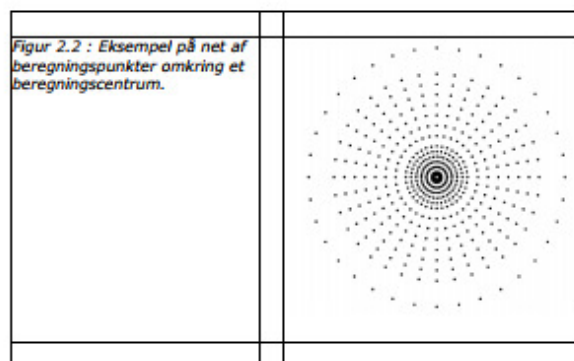
- Lugt fra luftrensfilter incl. rejktluft fra opgradering (benævnt opgrader) samt fra kedel
- Svovlbrinte fra opgradering via svovlrens og luftrensfilter
- Ammoniak fra luftrensfilter
- NOx og CO fra kedelanlæg (NOx er dimensionsgivende)

Alle afstande måles fra anlæggets lugtcentrum (beregningscentrum), som er fastsat til afkast fra luftrensfilter.

2.2 OML modellen

OML modellen anvendes til at beregne koncentrationer i omgivelserne ud fra emission(er) fra en eller flere kilder.

OML-modellen er tidsseriemodel, der - på grundlag af et sæt af historiske meteorologiske data - time for time beregner koncentrationsbidraget fra virksomheden i kildernes omgivelser (immission). Beregningerne foretages i et net af definerede punkter (540 stk) koncentrisk om et beregningscentrum, se eksempel på Figur 2.2.



Beregningsmetoden er en beregning af den maksimale månedlige 99%-fraktil af timekoncentrationer baseret på et års meteorologiske data fra Kastrup Lufthavn 1976. 99% fraktilen er den værdi, som svarer til at det beregnede luftkoncentrationsbidraget i punktet ligger under denne værdi 99 % af timerne i en måned dvs. i 736 enkelttimer på en måned ikke overstiger luftkoncentrationsbidraget fra virksomheden ikke denne værdi og samme værdi overskrides i 8 enkelttimer hver måned.

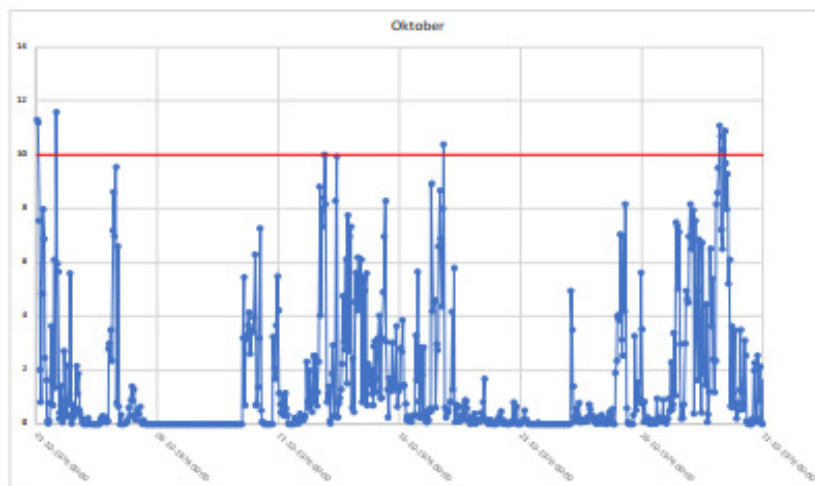
Modellen regner 12 månedlige 99% fraktiler i hvert af de 540 punkter omkring beregningscentrum. I resultatet af OML modelleringen for et helt år, angives

koncentrationen af den højeste af de månedlige 99% i hvert beregningspunkt. Det er denne værdi som skal overholde Miljøstyrelsens grænseværdier.

Det betyder, at årsresultatet af modelleringen består af forskellige maksimale koncentrationsbidrag fra forskellige måneder, hvor resultatet i hvert enkelt punkt i beregningen repræsenterer den måned med det maksimale lugtkoncentrationsbidrag i det enkelte punkt.

For de 8 timer, hvor koncentrationen overskrider 99% fraktilen, sker overskridelsen som regel kun i få minutter.

I de 99 procent af timerne, hvor 99% fraktilen overholder grænseværdien, vil koncentrationsbidraget ofte være væsentlig lavere end grænseværdien. Figur 2.3 viser et eksempel (illustration af lugtbillede) på mest belastede måneds timekoncentrationen i et ét enkelt punkt i omgivelserne, hvor 99 % fraktilen er beregnet 10 LE/m^3 = grænseværdien ved enkeltbolig i åbent land. Det ses, at koncentrationsbidraget er væsentligt lavere end de 10 LE/m^3 det meste af tiden.



Figur 2.3 Eksempel fra timemeteorologiske data i OML modellen. Figuren er udarbejdet af FORCE Technology.

2.2.1 Inputdata til OML modellen

Spredningsmodellen er baseret på terrændata, emissionsdata og meteorologiske data.

I de meteorologiske data er der taget højde for ændringer i temperatur- og vindforhold i atmosfæren, som har betydning for blandt andet atmosfærisk stabilitet, atmosfærisk turbulens, vindprofil mm.

I terrændata tages højde for topografi og ruhed (land/by).

I emissionsdata tages højde for forhold omkring kilden f.eks. emission, røggashastighed, driftsforhold, bygninger, skorstenshøjde mv.

2.3 Resultat af OML-beregning - Lugt

De beregnede immissioner/lugtkoncentrationsbidrag for den dimensionsgivende emission (maks. lugt estimat, forceret ventilation og samtidighed), beregnet som 99 % fraktiler jf. OML-modellen, ved nærmeste naboer fremgår af nedenstående Tabel 2.2: Miljøstyrelsens grænseværdier og beregnede immissioner for lugt Tabel 2.2.

OML beregninger fremgår af bilag 1 - OML 1 og 2.

Parameter	Grænseværdi i LE/m ³ jf. lugtvejledningen	Scenarie 1 (Adgangsvej syd) Beregnet immission Lugtverdier maks LE/m ³	Scenarie 2 (Adgangsvej nord) Beregnet immission Lugtverdier maks LE/m ³
Lugt ved enkelt bolig i landzone:			
• Avntoftvej 7/9, 125/270 meter	10	10	8
• Avntoftvej 3, 450/530 meter		6	5
• Avntoftvej 2, 470/490 meter		6	6
• Avntoftvej 1, 605/665 meter		5	5
• Ladegårdsvej 6, 715/600 meter		5	5
• Felstedvej 35, 840/815 meter		4	5
• Ladegårdsvej 1/3, 855/800 meter		4	5
• Ladegårdsvej 4, 970/960 meter		4	4
Lugt ved boligområder:			
• Felstedvej 33, 855/845 meter	5	4	5
• Snurum 11, 935/915 meter		4	4
• Bakkeoft 9, 1150/1150 meter		3	3
Lugt ved område til offentlige formål LP 704-2.			
• Skoleområde 1.400 m	5	≤3	≤3
Lugt ved erhvervsområder med blandet bolig og erhverv:			
• Kværsløkke 8, 1080/1065 meter	10	4	4

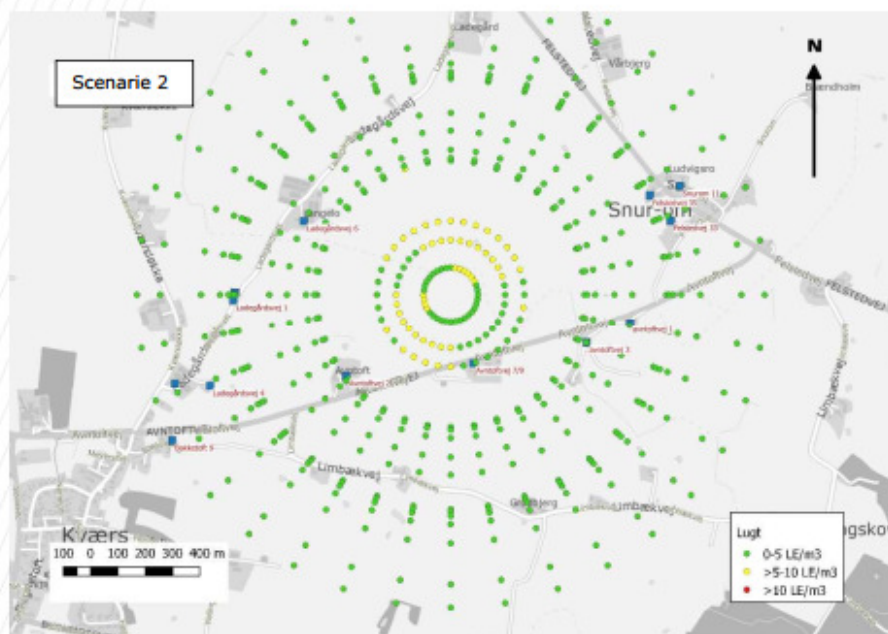
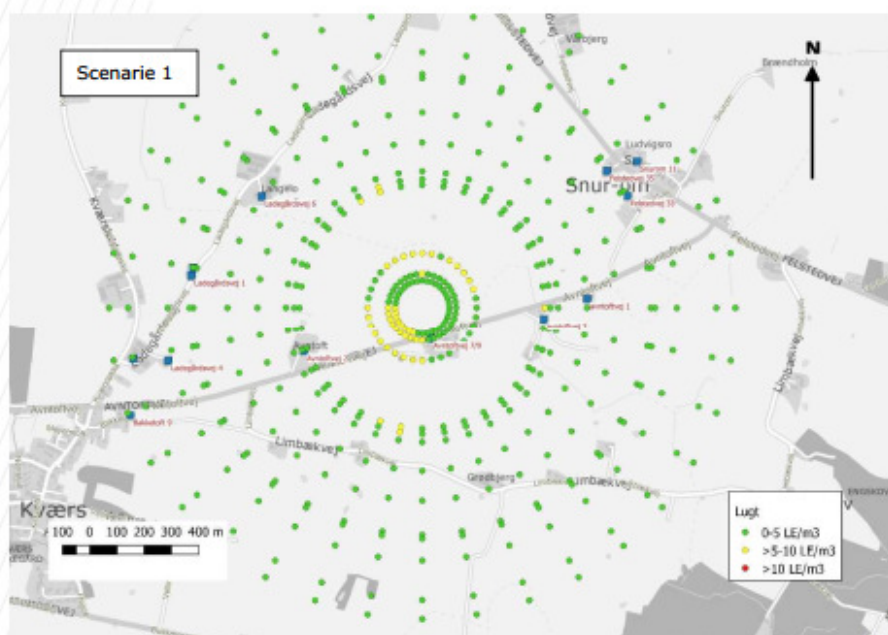
Tabel 2.2: Miljøstyrelsens grænseværdier og beregnede immissioner for lugt for scenarie 1 og scenarie 2. I kolonne 1 er der angivet to afstande. Den første afstand er til anlægsplacering scenarie 1 og den anden afstand er til anlægsplacering scenarie 2.

Det fremgår, at lugtvejledningens lugtgrænseværdier ved alle naboer og områder er overholdt. Beregninger fremgår af Bilag 1 – OML 1 (scenarie 1) og OML 2 (scenarie 2).

Alle de beregnede koncentrationsbidrag (immissioner) er tolket konservativt, således at der er aflæst den højeste immission i hver receptoring (afstand fra beregningscentrum). F.eks. ved en afstand på 600 m viser beregningen en immission på mellem 3 og 5 LE/m³ alt afhængig af hvilken retning der beregnes på, hvor der aflæses den maksimale værdi (her 5 LE/m³) uanset boligen ligger i et punkt der beregningsmæssigt giver 3 LE/m³.

Lugtkoncentrationsbidraget (immissionerne) fra den konkrete lugtberegning for de udpegede naboer er vist i Figur 2.4. Der gøres opmærksom på, at der ikke er sammenhæng mellem lugtværdier i Tabel 2.2 og lugtværdier i Figur 2.4, idet beregningen på Figur 2.4 angiver den konkrete værdi i det pågældende punkt, hvor Tabel 2.2 angiver den højeste lugtpåvirkning i den pågældende afstand fra beregningscentrum (konservativ tolkning). Dette sikrer naboer ift. overskridelse af grænseværdierne uanset den indregnede vindretning fra OML modellens

meteorologidata og sikrer navnlig mod tilfældige, usædvanlige meteorologiske forhold i det enkelte punkt.



Figur 2.4: Oversigt over beregnede lugtkoncentrationer i hvert punkt. Resultaterne skal fortolkes konservativt. Det betyder, at det er den højeste koncentration i hver koncentrisk cirkel som bestemmer den endelige koncentration i den givne afstand. Nærmeste naboer er vist på kortet. Figuren viser kort for begge mulige anlægsplaceringer. Der er ingen beregnede koncentrationer over 10 LE/m².

Den nærmeste beboelse i boligområde er Felstedvej 33, som ligger henholdsvis 855 meter og 845 meter fra lugtcentrum (luftrensfilteret) for de to scenarier. Nærmeste

bolig i landzone er Avntoftvej 7/9, som ligger henholdsvis 125 meter og 270 m fra lugtcentrum ved de to scenarier.

Lugtgrænseværdien på 10 LE/m³ er overholdt i alle beregningspunkter, både indenfor og udenfor skel. Lugtgrænseværdien på 5 LE/m³ er overholdt i 500 meters afstand fra beregningscentrum for de to scenarier af anlægsdesign.

2.4 Resultat af OML-beregning - NO_x, CO, Ammoniak, Svovlbrinte

Ved de foretagne OML-beregninger af det planlagte anlæg med ovenstående forudsætninger fremkommer de maksimale immissionskoncentrationer, som er angivet i Tabel 2.3. Det ses, at alle disse immissioner overholder Miljøstyrelsens gældende B-værdier for de aktuelle stoffer. Beregninger fremgår af bilag 1 – OML 3 og 5 (scenarie 1) samt OML 4 og 6 (scenarie 2).

	Immissionsgrænseværdi (B-værdi) (mg/m ³)	Scenarier 1 OML - maksimalt bidrag (mg/m ³)	Scenarier 2 OML - maksimalt bidrag (mg/m ³)
NO _x fra kedel (NO ₂ af NO _x) ¹	0,125 – som NO ₂	0,058(100 m fra afkast)	0,057 (100 m fra afkast)
CO fra kedel	1	0,146 (100 m fra afkast)	0,141 (100 m fra afkast)
Ammoniak fra luftrensfilter	0,3	0,00031(125 m fra afkast)	0,00025(270 m fra afkast)
Svovlbrinte fra opgraderingsanlæg ²	0,001	0,00031(125 m fra afkast)	0,00025(270 m fra afkast)

Tabel 2.3: Fastsatte B-værdier og beregnede immissioner for øvrige stoffer

¹ Jf. luftvejledning: NO_x mængden halveret (Luftvejledning afsnit 3.2.5.2 side 39) "B-værdien gælder for den del af NO_x-mængden, der udsendes som NO₂. Hvis under halvdelen af en oplyst mængde NO_x er NO₂, skal der altid regnes med, at mindst halvdelen af den udsendte mængde NO_x udgøres af NO₂". Idet det er en forbrændingsproces udledes hovedparten af NO_x som NO, hvorfor der jf. luftvejledningen er omregnet til en mængde NO₂ på halvdelen af den indsatte mængde NO_x.

² ved afkast gennem svovlrensning og efterfølgende luftrensfilter.

2.5 Konklusion

Miljøstyrelsens gældende grænseværdier for lugt, svovlbrinte, ammoniak, NO_x og CO ved boliger og følsomme erhvervsområder kan overholdes ved etablering af afkast fra luftrensfilteret på 48 meter og afkast fra kedel på 16 meter.

For afkastet fra gaskedlen er grænseværdierne overholdt med stor margin ved en skorstenshøjde på 16 m. Afkasthøjden fastholdes dog, idet taghøjden på omkringliggende bygninger kan være op til 14 m.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 09:54
Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS, Østre Havnegade 12, 9000 Aalborg

Side 1

OML 2

Kommentarer til beregningen:

OML 2
Lugt V2

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Største terrænhældning = 19 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	533203.,	6088204.			
og radierne (m):	100.	270.	490.	530.	600.
	665.	790.	800.	815.	845.
	915.	960.	1065.	1150.	1400.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 09:54
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20

Side 2

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	530	600	665	790	800	815	845	915	960	1065	1150	1400
0	43.0	48.3	46.4	48.1	46.7	47.4	47.2	47.4	47.5	46.7	43.1	42.5	41.3	40.1	45.0
10	43.1	48.9	47.8	48.0	46.7	45.8	48.2	48.0	47.5	46.5	44.6	43.0	41.3	41.5	48.2
20	43.3	49.9	48.9	48.2	48.7	48.0	44.2	44.3	44.2	45.3	46.0	45.4	52.0	49.5	45.8
30	45.3	50.2	46.7	46.3	47.4	48.3	48.6	48.9	49.5	49.5	50.8	54.9	50.5	51.9	51.8
40	45.5	48.8	48.5	47.1	47.5	50.5	50.3	51.0	52.2	54.7	53.6	51.6	50.2	57.0	49.6
50	45.5	45.4	49.0	49.4	48.6	50.1	54.0	53.6	54.7	55.0	51.0	54.6	53.6	51.9	52.5
60	44.7	46.8	44.6	45.2	48.3	55.8	53.1	52.6	52.4	52.2	55.5	57.4	55.5	58.9	50.7
70	44.1	47.5	47.2	46.6	47.2	50.5	48.6	48.9	49.3	50.7	52.6	51.6	53.8	57.1	55.0
80	44.3	46.9	42.6	42.5	44.5	51.7	48.4	49.0	47.5	46.7	48.3	48.2	50.0	50.1	43.9
90	44.6	43.7	43.4	44.5	47.0	55.4	47.1	46.9	49.5	48.2	45.7	44.7	45.1	44.9	53.0
100	44.6	43.6	44.0	45.0	49.2	52.1	51.5	50.9	48.7	46.0	44.7	44.7	45.1	50.6	61.7
110	44.6	44.0	45.0	47.5	54.7	55.2	50.8	50.8	50.3	49.5	48.3	47.2	45.4	44.7	55.4
120	45.6	44.6	45.3	45.0	51.0	50.5	51.8	51.8	51.5	48.7	45.6	46.0	45.6	44.7	50.2
130	45.9	46.4	44.6	46.2	45.3	47.8	48.1	49.1	49.4	48.0	48.6	47.0	46.1	47.0	
140	45.8	48.9	47.0	46.9	49.7	54.7	52.7	49.8	48.1	48.7	47.6	49.2	52.5	52.3	51.7
150	45.6	48.0	47.5	49.0	49.1	49.3	49.5	49.0	48.9	50.2	49.8	47.7	54.6	56.2	64.0
160	45.2	46.8	48.8	48.5	49.5	52.2	49.9	50.6	50.6	51.9	50.3	52.2	55.2	49.3	57.7
170	46.3	47.5	46.2	48.2	49.7	50.3	56.2	56.3	59.0	68.4	66.5	64.0	59.3	50.6	55.8
180	46.7	47.6	47.7	47.7	52.3	51.3	58.0	58.6	60.3	66.5	65.4	67.8	55.7	56.0	55.4
190	47.2	47.3	46.0	49.9	53.1	54.7	68.7	70.4	71.0	69.4	64.3	66.1	57.8	57.2	49.6
200	47.0	47.3	47.4	51.9	54.4	57.8	68.0	70.3	67.8	63.7	68.0	64.5	57.0	59.5	62.9
210	46.6	45.0	49.7	52.5	52.3	52.1	62.0	65.5	66.2	65.2	54.2	52.9	51.1	50.4	49.1
220	46.2	46.3	45.0	47.0	52.2	50.1	54.1	54.3	54.1	52.7	58.0	60.8	55.2	60.7	51.2
230	44.9	45.8	45.2	46.6	50.6	52.2	52.5	53.0	53.7	54.3	56.6	64.0	65.4	62.4	57.3
240	44.8	43.8	44.8	44.9	47.5	51.8	52.4	52.0	52.2	51.3	54.3	58.8	53.5	55.3	49.8
250	44.7	44.3	44.0	44.9	47.2	49.5	50.1	50.5	50.9	51.5	49.2	47.8	46.3	46.4	44.2
260	45.8	43.1	44.9	43.9	43.7	43.8	43.3	43.3	43.3	44.0	45.0	44.6	43.4	42.5	45.9
270	46.7	45.4	43.6	43.5	43.2	41.2	41.7	41.7	41.7	41.9	42.4	42.7	45.6	45.5	45.7
280	47.2	44.2	44.1	43.8	42.4	44.3	40.5	40.5	40.4	40.7	42.0	41.3	42.6	43.7	46.2
290	47.3	45.1	42.2	42.8	41.3	41.1	41.3	41.3	41.0	40.5	40.1	39.7	39.3	39.0	45.0
300	46.8	42.8	43.2	44.9	43.1	43.3	42.7	42.7	42.6	42.4	44.2	45.7	40.4	39.4	45.9
310	46.7	46.2	45.6	45.3	47.4	47.5	45.8	45.1	44.6	43.3	42.1	42.0	40.3	39.6	46.1
320	46.8	45.9	46.3	46.2	45.7	48.1	43.8	44.0	43.4	41.2	42.3	42.9	41.0	39.0	44.8
330	46.3	49.3	45.3	45.0	45.0	45.8	44.3	43.6	42.7	40.4	39.9	41.3	41.8	40.5	39.1
340	44.1	46.8	47.6	49.0	47.0	45.2	42.9	43.1	42.9	43.4	41.9	41.8	41.0	40.6	39.5
350	43.4	48.6	48.9	48.2	48.9	48.7	45.7	45.0	44.3	42.9	42.8	41.5	40.1	39.8	42.1

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 09:54
 Dato: 2019/02/13 OML-Multi PC-version 20180321/6.20 Side 3
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T (C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	Luftfilt	533203.	6088204.	47.5	48.0	15.	14.44	1.20	1.30	14.0	0.4705	0.0000	0.0000
2	Kedel	533244.	6088260.	47.5	16.0	135.	2.08	0.50	0.60	14.0	0.0160	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	13.5	0.8
2	15.9	3.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 09:54
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

Lugt Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (LE/m³)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	530	600	665	790	800	815	845	915	960	1065	1150	1400
0	5	7	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2
10	6	6	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
20	7	7	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
30	9	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2
40	9	7	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	2
50	8	7	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	2
60	6	6	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3
70	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
80	4	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2
90	3	5	5	5	5	5	4	3	4	3	3	3	3	3	2
100	3	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2
110	3	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2
120	3	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
130	3	5	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
140	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2
150	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2
160	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
170	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
180	5	7	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	3	3	2
190	5	8	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2
200	5	7	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2
210	5	7	4	5	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	1
220	5	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2
230	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3
240	6	7	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	2
250	7	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
260	7	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
270	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
280	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2
290	3	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
300	3	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2
310	3	6	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2
320	3	6	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2
330	3	7	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2
340	4	8	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2
350	4	7	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2

Maksimum= 8.69 i afstand 100 m og retning 30 grader i måned 11.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:04
Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS, Østre Havnegade 12, 9000 Aalborg

Side 1

OML 4

Kommentarer til beregningen:

OML 4
NH₃, H₂S v2

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z₀ = 0.100 m

Største terrænhældning = 19 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	533203.,	6088204.			
og radierne (m):	100.	270.	490.	500.	530.
	600.	665.	790.	800.	815.
	845.	915.	1050.	1065.	1400.

Terrænhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:04
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 2

Terranhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	500	530	600	665	790	800	815	845	915	1050	1065	1400
0	43.0	48.3	46.4	47.2	48.1	46.7	47.4	47.2	47.4	47.5	46.7	43.1	41.7	41.3	45.0
10	43.1	48.9	47.8	48.0	48.0	46.7	45.8	48.2	48.0	47.5	46.5	44.6	41.4	41.3	48.2
20	43.3	49.9	48.9	48.6	48.2	48.7	48.0	44.2	44.3	44.2	45.3	46.0	50.8	52.0	45.8
30	45.3	50.2	46.7	46.7	46.3	47.4	48.3	48.6	48.9	49.5	49.5	50.8	50.2	50.5	51.8
40	45.5	48.8	48.5	48.2	47.1	47.5	50.5	50.3	51.0	52.2	54.7	53.6	50.1	50.2	49.6
50	45.5	45.4	49.0	49.4	49.4	48.6	50.1	54.0	53.6	54.7	55.0	51.0	54.5	53.6	52.5
60	44.7	46.8	44.6	45.1	45.2	48.3	55.8	53.1	52.6	52.4	52.2	55.5	54.0	55.5	50.7
70	44.1	47.5	47.2	47.5	46.6	47.2	50.5	48.6	48.9	49.3	50.7	52.6	54.3	53.8	55.0
80	44.3	46.9	42.6	42.5	42.5	44.5	51.7	48.4	49.0	47.5	46.7	48.3	49.4	50.0	43.9
90	44.6	43.7	43.4	43.5	44.5	47.0	55.4	47.1	46.9	49.5	48.2	45.7	45.2	45.1	53.0
100	44.6	43.6	44.0	44.2	45.0	49.2	52.1	51.5	50.9	48.7	46.0	44.7	45.1	45.1	61.7
110	44.6	44.0	45.0	44.7	47.5	54.7	55.2	50.8	50.8	50.3	49.5	48.3	45.5	45.4	55.4
120	45.6	44.6	45.3	44.6	45.0	51.0	50.5	51.8	51.8	51.5	48.7	45.6	46.1	45.6	50.2
130	45.9	46.4	44.6	44.1	46.2	45.3	47.8	48.1	48.1	49.1	49.4	48.0	47.1	47.0	47.0
140	45.8	48.9	47.0	47.4	46.9	49.7	54.7	52.7	49.8	48.1	48.7	47.6	53.8	52.5	51.7
150	45.6	48.0	47.5	48.0	49.0	49.1	49.3	49.5	49.0	48.9	50.2	49.8	54.2	54.6	64.0
160	45.2	46.8	48.8	48.7	48.5	49.5	52.2	49.9	50.6	50.6	51.9	50.3	57.1	55.2	57.7
170	46.3	47.5	46.2	46.5	48.2	49.7	50.3	56.2	56.3	59.0	68.4	66.5	60.3	59.3	55.8
180	46.7	47.6	47.7	47.5	47.7	52.3	51.3	58.0	58.6	60.3	66.5	65.4	58.0	55.7	55.4
190	47.2	47.3	46.0	46.9	49.9	53.1	54.7	68.7	70.4	71.0	69.4	64.3	57.2	57.8	49.6
200	47.0	47.3	47.4	49.1	51.9	54.4	57.8	68.0	70.3	67.8	63.7	68.0	56.0	57.0	62.9
210	46.6	45.0	49.7	50.7	52.5	52.3	52.1	62.0	65.5	66.2	65.2	54.2	51.9	51.1	49.1
220	46.2	46.3	45.0	45.2	47.0	52.2	50.1	54.1	54.3	54.1	52.7	58.0	58.5	55.2	51.2
230	44.9	45.8	45.2	45.9	46.6	50.6	52.2	52.5	53.0	53.7	54.3	56.6	66.3	65.4	57.3
240	44.8	43.8	44.8	45.0	44.9	47.5	51.8	52.4	52.0	52.2	51.3	54.3	55.1	53.5	49.8
250	44.7	44.3	44.0	44.3	44.9	47.2	49.5	50.1	50.5	50.9	51.5	49.2	46.6	46.3	44.2
260	45.8	43.1	44.9	44.5	43.9	43.7	43.8	43.3	43.3	43.3	44.0	45.0	43.7	43.4	45.9
270	46.7	45.4	43.6	43.9	43.5	43.2	41.2	41.7	41.7	41.7	41.9	42.4	45.0	45.6	45.7
280	47.2	44.2	44.1	44.1	43.8	42.4	44.3	40.5	40.5	40.4	40.7	42.0	43.0	42.6	46.2
290	47.3	45.1	42.2	42.4	42.8	41.3	41.1	41.3	41.3	41.0	40.5	40.1	39.5	39.3	45.0
300	46.8	42.8	43.2	43.8	44.9	43.1	43.3	42.7	42.7	42.6	42.4	44.2	41.0	40.4	45.9
310	46.7	46.2	45.6	45.4	45.3	47.4	47.5	45.8	45.1	44.6	43.3	42.1	40.3	40.3	46.1
320	46.8	45.9	46.3	46.4	46.2	45.7	48.1	43.8	44.0	43.4	41.2	42.3	40.7	41.0	44.8
330	46.3	49.3	45.3	45.1	45.0	45.0	45.8	44.3	43.6	42.7	40.4	39.9	40.8	41.8	39.1
340	44.1	46.8	47.6	47.8	49.0	47.0	45.2	42.9	43.1	42.9	43.4	41.9	41.1	41.0	39.5
350	43.4	48.6	48.9	49.0	48.2	48.9	48.7	45.7	45.0	44.3	42.9	42.8	40.0	40.1	42.1

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:04
Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
ID.....: Tekst til identificering af kilde
X.....: X-koordinat for kilde [m]
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NH3 Q1	H2S Q2	Stof 3 Q3
1	1	533203.	6088204.	47.5	47.0	15.	14.44	1.20	1.30	14.0	0.0144	0.0144	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	13.5	0.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

NH3		Periode: 760101-761231											

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)													

Retning (grader)	100		270	490	500	Afstand (m)		600	665	790	800	815	845
	915	1050	1065	1400		530							

0	1.09E-01	1.97E-01	1.40E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.17E-01	1.06E-01	1.02E-01	1.01E-01	9.97E-02	9.64E-02	9.00E-02	8.08E-02
10	7.88E-02	5.68E-02	1.81E-01	1.35E-01	1.32E-01	1.26E-01	1.07E-01	1.04E-01	9.74E-02	9.64E-02	9.46E-02	9.28E-02	8.91E-02
20	4.64E-02	6.33E-02	1.71E-01	1.23E-01	1.22E-01	1.23E-01	1.31E-01	1.25E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01	1.10E-01	1.04E-01
30	2.46E-02	6.91E-02	1.65E-01	1.05E-01	1.06E-01	1.08E-01	1.12E-01	1.18E-01	1.13E-01	1.13E-01	1.14E-01	1.12E-01	1.08E-01
40	2.72E-02	7.32E-02	1.85E-01	1.24E-01	1.24E-01	1.23E-01	1.26E-01	1.38E-01	1.28E-01	1.29E-01	1.30E-01	1.31E-01	1.21E-01
50	4.10E-02	7.23E-02	1.96E-01	1.37E-01	1.41E-01	1.39E-01	1.35E-01	1.38E-01	1.35E-01	1.33E-01	1.33E-01	1.30E-01	1.14E-01
60	4.91E-02	7.06E-02	1.68E-01	1.35E-01	1.32E-01	1.28E-01	1.38E-01	1.45E-01	1.25E-01	1.22E-01	1.21E-01	1.18E-01	1.05E-01
70	2.56E-02	7.53E-02	1.66E-01	1.19E-01	1.21E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.31E-01	1.16E-01	1.16E-01	1.16E-01	1.16E-01	1.12E-01
80	1.95E-02	7.59E-02	1.30E-01	1.23E-01	1.20E-01	1.18E-01	1.13E-01	1.29E-01	1.10E-01	1.12E-01	1.05E-01	1.04E-01	1.02E-01
90	2.80E-02	7.11E-02	1.66E-01	1.58E-01	1.56E-01	1.53E-01	1.45E-01	1.40E-01	1.05E-01	1.03E-01	1.06E-01	1.00E-01	9.17E-02
100	2.80E-02	6.62E-02	1.68E-01	1.44E-01	1.42E-01	1.37E-01	1.30E-01	1.27E-01	1.09E-01	1.07E-01	1.00E-01	9.46E-02	8.85E-02
110	2.30E-02	6.91E-02	1.62E-01	1.48E-01	1.45E-01	1.34E-01	1.35E-01	1.21E-01	9.74E-02	9.66E-02	9.44E-02	9.07E-02	8.43E-02
120	3.30E-02	6.59E-02	1.62E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.17E-01	1.15E-01	1.04E-01	9.76E-02	9.73E-02	9.60E-02	8.74E-02	8.17E-02
130	2.05E-02	5.89E-02	1.53E-01	1.21E-01	1.20E-01	1.16E-01	1.03E-01	8.97E-02	7.16E-02	7.06E-02	7.04E-02	6.80E-02	6.07E-02
140	1.41E-02	3.62E-02	1.27E-01	9.68E-02	9.82E-02	1.02E-01	1.01E-01	1.07E-01	9.06E-02	8.51E-02	8.07E-02	7.95E-02	7.23E-02
150	2.06E-02	6.15E-02	1.03E-01	1.02E-01	1.07E-01	1.14E-01	1.11E-01	1.09E-01	9.88E-02	9.67E-02	9.48E-02	9.34E-02	8.64E-02
160	5.41E-02	6.63E-02	1.09E-01	1.00E-01	1.01E-01	1.03E-01	9.80E-02	9.54E-02	8.01E-02	8.14E-02	8.08E-02	8.39E-02	7.78E-02
170	9.72E-02	5.98E-02	1.59E-01	1.03E-01	1.03E-01	1.04E-01	1.00E-01	9.64E-02	9.20E-02	9.15E-02	9.30E-02	9.62E-02	8.91E-02
180	1.34E-01	5.25E-02	2.21E-01	1.38E-01	1.35E-01	1.29E-01	1.38E-01	1.30E-01	1.35E-01	1.35E-01	1.35E-01	1.37E-01	1.25E-01
190	1.52E-01	6.97E-02	2.48E-01	1.55E-01	1.51E-01	1.46E-01	1.40E-01	1.39E-01	1.44E-01	1.43E-01	1.42E-01	1.36E-01	1.22E-01
200	1.39E-01	6.71E-02	2.11E-01	1.45E-01	1.42E-01	1.40E-01	1.32E-01	1.33E-01	1.31E-01	1.31E-01	1.27E-01	1.20E-01	1.12E-01
210	1.41E-01	6.35E-02	1.99E-01	1.34E-01	1.31E-01	1.37E-01	1.29E-01	1.10E-01	9.26E-02	9.41E-02	9.30E-02	8.94E-02	7.55E-02
220	1.48E-01	4.48E-02	1.76E-01	1.24E-01	1.22E-01	1.14E-01	1.32E-01	1.21E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.20E-01	1.14E-01	1.01E-01
230	1.27E-01	6.99E-02	1.54E-01	1.44E-01	1.46E-01	1.42E-01	1.40E-01	1.43E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.30E-01	1.15E-01
240	1.57E-01	7.87E-02	2.07E-01	1.52E-01	1.53E-01	1.47E-01	1.33E-01	1.41E-01	1.32E-01	1.30E-01	1.29E-01	1.24E-01	1.09E-01
250	2.22E-01	7.51E-02	1.60E-01	1.47E-01	1.46E-01	1.39E-01	1.32E-01	1.29E-01	1.14E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01	9.96E-02
260	2.06E-01	6.55E-02	1.58E-01	1.18E-01	1.18E-01	1.21E-01	1.19E-01	1.19E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01	1.09E-01	1.04E-01
270	1.67E-01	6.89E-02	1.46E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.24E-01	1.18E-01	1.16E-01	1.10E-01	1.10E-01	1.09E-01	1.07E-01	1.02E-01
280	1.11E-01	6.95E-02	1.43E-01	1.22E-01	1.24E-01	1.27E-01	1.30E-01	1.27E-01	1.18E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.13E-01	1.07E-01
290	7.10E-02	6.56E-02	1.65E-01	1.36E-01	1.34E-01	1.28E-01	1.30E-01	1.23E-01	1.16E-01	1.15E-01	1.14E-01	1.12E-01	1.05E-01
300	7.15E-02	6.54E-02	1.84E-01	1.36E-01	1.35E-01	1.27E-01	1.29E-01	1.27E-01	1.18E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.15E-01	1.08E-01
310	6.59E-02	6.85E-02	1.96E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.18E-01	1.19E-01	1.17E-01	1.08E-01	1.08E-01	1.07E-01	1.05E-01	9.91E-02
320	5.93E-02	6.88E-02	1.68E-01	1.25E-01	1.27E-01	1.29E-01	1.24E-01	1.25E-01	1.12E-01	1.11E-01	1.11E-01	1.09E-01	1.05E-01
330	8.90E-02	6.78E-02	2.19E-01	1.58E-01	1.56E-01	1.48E-01	1.30E-01	1.18E-01	1.05E-01	1.04E-01	1.02E-01	9.97E-02	9.54E-02
340	5.11E-02	6.17E-02	2.41E-01	1.64E-01	1.59E-01	1.50E-01	1.32E-01	1.25E-01	1.06E-01	1.05E-01	1.03E-01	9.99E-02	8.99E-02
350	7.65E-02	5.96E-02	2.04E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.29E-01	1.17E-01	1.04E-01	8.65E-02	8.64E-02	8.64E-02	8.74E-02	8.52E-02
360	6.21E-02												

Maksimum= 2.48E-01 i afstand 270 m og retning 190 grader i måned 8.													

H2S		Periode: 760101-761231												
Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)														
Retning (grader)		Afstand (m)												
915	1050	1065	1400	100	270	490	500	530	600	665	790	800	815	845
0				1.09E-01	1.97E-01	1.40E-01	1.37E-01	1.37E-01	1.17E-01	1.06E-01	1.02E-01	1.01E-01	9.97E-02	9.64E-02
00E-02	8.08E-02	8.00E-02	5.68E-02											
10				7.88E-02	1.81E-01	1.35E-01	1.32E-01	1.26E-01	1.07E-01	1.04E-01	9.74E-02	9.64E-02	9.46E-02	9.28E-02
91E-02	8.20E-02	8.12E-02	6.33E-02											
20				4.64E-02	1.71E-01	1.23E-01	1.22E-01	1.23E-01	1.31E-01	1.25E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01	1.10E-01
04E-01	9.95E-02	1.00E-01	6.91E-02											
30				2.46E-02	1.65E-01	1.05E-01	1.06E-01	1.08E-01	1.12E-01	1.18E-01	1.13E-01	1.13E-01	1.14E-01	1.12E-01
08E-01	9.44E-02	9.42E-02	7.32E-02											
40				2.72E-02	1.85E-01	1.24E-01	1.24E-01	1.23E-01	1.26E-01	1.38E-01	1.28E-01	1.29E-01	1.30E-01	1.31E-01
21E-01	1.01E-01	1.00E-01	7.23E-02											
50				4.10E-02	1.96E-01	1.37E-01	1.41E-01	1.39E-01	1.35E-01	1.38E-01	1.35E-01	1.33E-01	1.33E-01	1.30E-01
14E-01	1.04E-01	1.01E-01	7.06E-02											
60				4.91E-02	1.68E-01	1.35E-01	1.32E-01	1.28E-01	1.38E-01	1.45E-01	1.25E-01	1.22E-01	1.21E-01	1.18E-01
18E-01	1.05E-01	1.05E-01	7.53E-02											
70				2.56E-02	1.66E-01	1.19E-01	1.21E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.31E-01	1.16E-01	1.16E-01	1.16E-01	1.16E-01
12E-01	9.98E-02	9.80E-02	7.59E-02											
80				1.95E-02	1.30E-01	1.23E-01	1.20E-01	1.18E-01	1.13E-01	1.29E-01	1.10E-01	1.12E-01	1.05E-01	1.04E-01
02E-01	9.79E-02	9.82E-02	7.11E-02											
90				2.80E-02	1.66E-01	1.58E-01	1.56E-01	1.53E-01	1.45E-01	1.40E-01	1.05E-01	1.03E-01	1.06E-01	1.00E-01
17E-02	8.58E-02	8.54E-02	6.62E-02											
100				2.80E-02	1.68E-01	1.44E-01	1.42E-01	1.37E-01	1.30E-01	1.27E-01	1.09E-01	1.07E-01	1.00E-01	9.46E-02
08E-02	8.05E-02	7.95E-02	6.91E-02											
110				2.30E-02	1.62E-01	1.48E-01	1.45E-01	1.34E-01	1.35E-01	1.21E-01	9.74E-02	9.66E-02	9.44E-02	9.07E-02
43E-02	7.24E-02	7.13E-02	6.59E-02											
120				3.30E-02	1.62E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.17E-01	1.15E-01	1.04E-01	9.76E-02	9.73E-02	9.60E-02	8.74E-02
17E-02	7.33E-02	7.24E-02	5.89E-02											
130				2.05E-02	1.53E-01	1.21E-01	1.20E-01	1.16E-01	1.03E-01	8.97E-02	7.16E-02	7.06E-02	7.04E-02	6.80E-02
07E-02	4.95E-02	4.89E-02	3.62E-02											
140				1.41E-02	1.27E-01	9.68E-02	9.82E-02	1.02E-01	1.01E-01	1.07E-01	9.06E-02	8.51E-02	8.07E-02	7.95E-02
23E-02	7.94E-02	7.70E-02	6.15E-02											
150				2.06E-02	1.03E-01	1.02E-01	1.07E-01	1.14E-01	1.11E-01	1.09E-01	9.88E-02	9.67E-02	9.48E-02	9.34E-02
64E-02	8.43E-02	8.38E-02	6.63E-02											
160				5.41E-02	1.09E-01	1.00E-01	1.01E-01	1.03E-01	9.80E-02	9.54E-02	8.01E-02	8.14E-02	8.08E-02	8.39E-02
78E-02	8.11E-02	7.84E-02	5.98E-02											
170				9.72E-02	1.59E-01	1.03E-01	1.03E-01	1.04E-01	1.00E-01	9.64E-02	9.20E-02	9.15E-02	9.30E-02	9.62E-02
79E-02	7.40E-02	7.24E-02	5.25E-02											
180				1.34E-01	2.21E-01	1.38E-01	1.35E-01	1.29E-01	1.38E-01	1.30E-01	1.35E-01	1.35E-01	1.35E-01	1.37E-01
25E-01	1.02E-01	9.87E-02	6.57E-02											
190				1.52E-01	2.48E-01	1.55E-01	1.51E-01	1.46E-01	1.40E-01	1.39E-01	1.44E-01	1.43E-01	1.42E-01	1.36E-01
22E-01	1.02E-01	1.01E-01	6.71E-02											
200				1.39E-01	2.11E-01	1.45E-01	1.42E-01	1.40E-01	1.32E-01	1.33E-01	1.31E-01	1.31E-01	1.27E-01	1.20E-01
12E-01	8.93E-02	8.84E-02	6.35E-02											
210				1.41E-01	1.99E-01	1.34E-01	1.31E-01	1.37E-01	1.29E-01	1.10E-01	9.26E-02	9.41E-02	9.30E-02	8.94E-02
55E-02	6.43E-02	6.33E-02	4.48E-02											
220				1.48E-01	1.76E-01	1.24E-01	1.22E-01	1.14E-01	1.32E-01	1.21E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.20E-01	1.14E-01
15E-01	1.03E-01	9.81E-02	6.99E-02											
230				1.27E-01	1.54E-01	1.44E-01	1.46E-01	1.42E-01	1.40E-01	1.43E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.30E-01
25E-01	1.18E-01	1.15E-01	7.87E-02											
240				1.57E-01	2.07E-01	1.52E-01	1.53E-01	1.47E-01	1.33E-01	1.41E-01	1.32E-01	1.30E-01	1.29E-01	1.24E-01
24E-01	1.09E-01	1.06E-01	7.51E-02											
250				2.22E-01	1.60E-01	1.47E-01	1.46E-01	1.39E-01	1.32E-01	1.29E-01	1.14E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01
96E-02	8.74E-02	8.61E-02	6.55E-02											
260				2.06E-01	1.58E-01	1.18E-01	1.18E-01	1.21E-01	1.19E-01	1.19E-01	1.14E-01	1.13E-01	1.12E-01	1.09E-01
04E-01	9.20E-02	9.03E-02	6.89E-02											
270				1.67E-01	1.46E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.24E-01	1.18E-01	1.16E-01	1.10E-01	1.10E-01	1.09E-01	1.07E-01
02E-01	9.47E-02	9.37E-02	6.95E-02											
280				1.11E-01	1.43E-01	1.22E-01	1.24E-01	1.27E-01	1.30E-01	1.27E-01	1.18E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.13E-01
07E-01	9.32E-02	9.18E-02	6.56E-02											
290				7.10E-02	1.65E-01	1.36E-01	1.34E-01	1.28E-01	1.30E-01	1.23E-01	1.16E-01	1.15E-01	1.14E-01	1.12E-01
05E-01	9.27E-02	9.15E-02	6.54E-02											
300				7.15E-02	1.84E-01	1.36E-01	1.35E-01	1.27E-01	1.29E-01	1.27E-01	1.18E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.15E-01
11E-01	9.68E-02	9.55E-02	6.85E-02											
310				6.59E-02	1.96E-01	1.17E-01	1.16E-01	1.18E-01	1.19E-01	1.17E-01	1.08E-01	1.08E-01	1.07E-01	1.05E-01
91E-02	9.28E-02	9.20E-02	6.88E-02											
320				5.93E-02	1.68E-01	1.25E-01	1.27E-01	1.29E-01	1.24E-01	1.25E-01	1.12E-01	1.11E-01	1.11E-01	1.09E-01
05E-01	9.27E-02	9.12E-02	6.78E-02											
330				8.90E-02	2.19E-01	1.58E-01	1.56E-01	1.48E-01	1.30E-01	1.18E-01	1.05E-01	1.04E-01	1.02E-01	9.97E-02
54E-02	8.63E-02	8.50E-02	6.17E-02											
340				5.11E-02	2.41E-01	1.64E-01	1.59E-01	1.50E-01	1.32E-01	1.25E-01	1.06E-01	1.05E-01	1.03E-01	9.99E-02
99E-02	7.94E-02	7.84E-02	5.96E-02											
350				7.65E-02	2.04E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.29E-01	1.17E-01	1.04E-01	8.65E-02	8.64E-02	8.64E-02	8.74E-02
52E-02	7.85E-02	7.74E-02	6.21E-02											

Maksimum= 2.48E-01 i afstand 270 m og retning 190 grader i måned 8.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:17
Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet
Licens til NIRAS, Østre Havnegade 12, 9000 Aalborg

Side 1

OML 6

Kommentarer til beregningen:

OML 6
NOx, CO V2

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1
Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-kordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader).
Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.100 m

Sterste terranhældning = 19 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler
med centrum x,y: 533203., 6088204.
og radierne (m):

100.	270.	490.	500.	530.
600.	665.	790.	800.	815.
845.	915.	1050.	1065.	1400.

Terranhøjder er ikke alle ens.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:17
 Dato: 2019/02/13 OML-Multi PC-version 20180321/6.20 Side 2
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Terrænhøjder [m]

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	500	530	600	665	790	800	815	845	915	1050	1065	1400
0	43.0	48.3	46.4	47.2	48.1	46.7	47.4	47.2	47.4	47.5	46.7	43.1	41.7	41.3	45.0
10	43.1	48.9	47.8	48.0	48.0	46.7	45.8	48.2	48.0	47.5	46.5	44.6	41.4	41.3	48.2
20	43.3	49.9	48.9	48.6	48.2	48.7	48.0	44.2	44.3	44.2	45.3	46.0	50.8	52.0	45.8
30	45.3	50.2	46.7	46.7	46.3	47.4	48.3	48.6	48.9	49.5	49.5	50.8	50.2	50.5	51.8
40	45.5	48.8	48.5	48.2	47.1	47.5	50.5	50.3	51.0	52.2	54.7	53.6	50.1	50.2	49.6
50	45.5	45.4	49.0	49.4	49.4	48.6	50.1	54.0	53.6	54.7	55.0	51.0	54.5	53.6	52.5
60	44.7	46.8	44.6	45.1	45.2	48.3	55.8	53.1	52.6	52.4	52.2	55.5	54.0	55.5	50.7
70	44.1	47.5	47.2	47.5	46.6	47.2	50.5	48.6	48.9	49.3	50.7	52.6	54.3	53.8	55.0
80	44.3	46.9	42.6	42.5	42.5	44.5	51.7	48.4	49.0	47.5	46.7	48.3	49.4	50.0	43.9
90	44.6	43.7	43.4	43.5	44.5	47.0	55.4	47.1	46.9	49.5	48.2	45.7	45.2	45.1	53.0
100	44.6	43.6	44.0	44.2	45.0	49.2	52.1	51.5	50.9	48.7	46.0	44.7	45.1	45.1	61.7
110	44.6	44.0	45.0	44.7	47.5	54.7	55.2	50.8	50.8	50.3	49.5	48.3	45.5	45.4	55.4
120	45.6	44.6	45.3	44.6	45.0	51.0	50.5	51.8	51.8	51.5	48.7	45.6	46.1	45.6	50.2
130	45.9	46.4	44.6	44.1	46.2	45.3	47.8	48.1	48.1	49.1	49.4	48.0	47.1	47.0	47.0
140	45.8	48.9	47.0	47.4	46.9	49.7	54.7	52.7	49.8	48.1	48.7	47.6	53.8	52.5	51.7
150	45.6	48.0	47.5	48.0	49.0	49.1	49.3	49.5	49.0	48.9	50.2	49.8	54.2	54.6	64.0
160	45.2	46.8	48.8	48.7	48.5	49.5	52.2	49.9	50.6	50.6	51.9	50.3	57.1	55.2	57.7
170	46.3	47.5	46.2	46.5	48.2	49.7	50.3	56.2	56.3	59.0	68.4	66.5	60.3	59.3	55.8
180	46.7	47.6	47.7	47.5	47.7	52.3	51.3	58.0	58.6	60.3	66.5	65.4	58.0	55.7	55.4
190	47.2	47.3	46.0	46.9	49.9	53.1	54.7	68.7	70.4	71.0	69.4	64.3	57.2	57.8	49.6
200	47.0	47.3	47.4	49.1	51.9	54.4	57.8	68.0	70.3	67.8	63.7	68.0	56.0	57.0	62.9
210	46.6	45.0	49.7	50.7	52.5	52.3	52.1	62.0	65.5	66.2	65.2	54.2	51.9	51.1	49.1
220	46.2	46.3	45.0	45.2	47.0	52.2	50.1	54.1	54.3	54.1	52.7	58.0	58.5	55.2	51.2
230	44.9	45.8	45.2	45.9	46.6	50.6	52.2	52.5	53.0	53.7	54.3	56.6	66.3	65.4	57.3
240	44.8	43.8	44.8	45.0	44.9	47.5	51.8	52.4	52.0	52.2	51.3	54.3	55.1	53.5	49.8
250	44.7	44.3	44.0	44.3	44.9	47.2	49.5	50.1	50.5	50.9	51.5	49.2	46.6	46.3	44.2
260	45.8	43.1	44.9	44.5	43.9	43.7	43.8	43.3	43.3	43.3	44.0	45.0	43.7	43.4	45.9
270	46.7	45.4	43.6	43.9	43.5	43.2	41.2	41.7	41.7	41.7	41.9	42.4	45.0	45.6	45.7
280	47.2	44.2	44.1	44.1	43.8	42.4	44.3	40.5	40.5	40.4	40.7	42.0	43.0	42.6	46.2
290	47.3	45.1	42.2	42.4	42.8	41.3	41.1	41.3	41.3	41.0	40.5	40.1	39.5	39.3	45.0
300	46.8	42.8	43.2	43.8	44.9	43.1	43.3	42.7	42.7	42.6	42.4	44.2	41.0	40.4	45.9
310	46.7	46.2	45.6	45.4	45.3	47.4	47.5	45.8	45.1	44.6	43.3	42.1	40.3	40.3	46.1
320	46.8	45.9	46.3	46.4	46.2	45.7	48.1	43.8	44.0	43.4	41.2	42.3	40.7	41.0	44.8
330	46.3	49.3	45.3	45.1	45.0	45.0	45.8	44.3	43.6	42.7	40.4	39.9	40.8	41.8	39.1
340	44.1	46.8	47.6	47.8	49.0	47.0	45.2	42.9	43.1	42.9	43.4	41.9	41.1	41.0	39.5
350	43.4	48.6	48.9	49.0	48.2	48.9	48.7	45.7	45.0	44.3	42.9	42.8	40.0	40.1	42.1

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:17
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer
 ID.....: Tekst til identificering af kilde
 X.....: X-koordinat for kilde [m]
 Y.....: Y-koordinat for kilde [m]
 Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]
 HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]
 T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]
 VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m³/sek]
 DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]
 DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]
 HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]
 Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	NOx Q1	CO Q2	Stof 3 Q3
1	Kedel	533244.	6088260.	47.5	16.0	135.	2.08	0.50	0.60	14.0	0.2083	0.2604	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m ⁴ /s ³
1	15.9	3.0

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:17
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 5

NOx Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	500	530	600	665	790	800	815	845	915	1050	1065	1400
0	60	23	8	8	7	6	5	4	4	4	4	3	3	3	2
10	74	22	10	9	8	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3
20	96	26	10	10	9	7	6	5	5	4	4	4	4	4	2
30	113	26	10	10	9	8	7	6	5	5	5	5	4	4	3
40	111	26	10	9	8	7	7	5	5	6	6	6	4	4	3
50	104	24	9	9	8	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4
60	71	24	10	9	8	7	8	6	6	6	5	6	5	5	3
70	60	23	10	9	9	7	7	5	5	5	5	5	5	5	4
80	48	21	9	9	9	7	8	5	6	5	5	5	5	5	3
90	35	18	8	8	8	6	9	5	5	6	5	4	4	4	4
100	37	17	8	8	7	7	8	6	6	5	5	4	4	4	5
110	35	15	8	8	7	9	8	6	6	5	5	4	3	3	4
120	35	13	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3
130	29	14	7	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3
140	28	14	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	4	4	3
150	30	14	6	6	7	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4
160	29	14	7	7	6	6	7	5	5	5	5	4	5	4	4
170	29	13	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	4
180	29	13	6	6	6	8	7	7	7	7	7	7	6	5	4
190	26	13	7	7	8	8	7	8	8	7	7	6	5	5	3
200	20	13	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4
210	25	13	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	4	4	3
220	28	13	6	6	6	6	5	5	5	5	4	5	4	4	3
230	29	14	7	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	5	4
240	30	14	7	7	7	6	6	5	5	5	5	5	4	4	3
250	30	15	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	4	4	3
260	31	14	7	7	7	6	5	4	4	4	4	4	3	3	3
270	30	16	8	8	7	6	5	4	4	4	4	4	3	3	3
280	33	16	8	7	7	6	5	4	4	4	4	3	3	3	2
290	35	15	7	7	7	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2
300	36	17	8	7	7	6	5	4	4	4	4	3	3	3	2
310	39	17	7	7	7	6	5	4	4	4	3	3	3	3	2
320	40	18	9	8	8	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3
330	44	20	8	8	7	6	5	4	4	4	4	4	3	3	3
340	50	20	9	9	9	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3
350	53	22	9	8	7	7	6	4	4	4	4	4	3	3	3

Maksimum= 113.13 i afstand 100 m og retning 30 grader i måned 11.

Udskrevet: 2019/02/13 kl. 10:17
 Dato: 2019/02/13

OML-Multi PC-version 20180321/6.20
 DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 6

CO Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

Retning (grader)	Afstand (m)														
	100	270	490	500	530	600	665	790	800	815	845	915	1050	1065	1400
0	76	29	10	10	9	7	6	5	5	5	4	4	4	4	3
10	93	27	12	12	10	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4
20	120	33	13	12	11	9	8	6	6	6	5	5	4	5	3
30	141	33	13	13	12	10	9	7	7	7	7	6	5	5	4
40	139	32	12	12	10	8	8	6	7	7	8	7	5	5	4
50	130	30	11	11	10	8	8	8	7	8	7	6	6	6	4
60	89	30	12	12	11	9	10	7	7	7	7	6	6	6	4
70	75	29	12	12	11	9	8	6	6	6	7	7	6	6	5
80	59	26	12	12	11	9	10	7	7	6	6	6	6	6	4
90	44	23	10	10	9	8	11	6	6	7	6	5	5	5	5
100	46	21	10	10	9	9	9	8	8	6	6	5	5	5	6
110	44	19	10	9	9	11	10	7	7	7	6	5	4	4	5
120	44	17	8	8	7	8	7	7	7	6	5	5	4	4	4
130	36	18	9	9	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3
140	35	18	9	8	8	7	8	7	6	5	5	4	6	5	4
150	38	17	8	8	8	7	7	6	5	5	5	5	5	5	5
160	37	17	9	9	8	8	8	6	6	6	6	5	6	6	5
170	36	16	8	8	8	8	7	7	7	7	8	7	6	6	5
180	37	16	8	8	7	10	9	9	9	9	9	8	7	7	5
190	32	16	9	8	10	9	9	9	9	9	9	8	7	7	4
200	25	16	8	9	9	8	8	8	8	8	8	7	6	6	5
210	31	16	9	8	9	8	7	8	8	8	8	6	5	5	4
220	35	16	8	8	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	4
230	37	17	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	5
240	37	17	9	9	8	7	7	6	6	6	6	6	5	5	4
250	38	18	9	8	8	7	8	7	7	7	7	6	5	5	4
260	39	18	9	9	8	7	6	5	5	5	5	5	4	4	3
270	38	20	10	10	9	7	7	5	5	5	5	5	4	4	3
280	41	20	9	9	8	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3
290	43	19	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3
300	44	21	10	9	9	7	6	5	5	5	5	4	4	4	3
310	48	21	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	3
320	50	22	11	11	9	8	7	5	5	5	5	4	4	4	3
330	55	26	10	10	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	3
340	63	25	12	11	12	9	8	7	6	6	6	6	5	5	4
350	66	27	11	10	9	9	8	6	6	5	5	5	4	4	3

Maksimum= 141.41 i afstand 100 m og retning 30 grader i måned 11.

Bilag 11 STØJ

Tabel 5.1: Kildestyrker stationære støjkilder

Der er anvendt følgende kildestyrker ved beregningerne:

Støjkilde	Kildestyrke L_{WA} dB(A)	Højde (m)
Lukkede porte – aflæsning m.v. (9 stk.)	81,6	3,0
Omrører, procestanke (8 stk.)	83,7	26,5 (top af tank + 0,5 m)
Gasopgraderingsanlæg (3 stk.)	95,8	2,0
Skorsten biofilter (1 stk.)	90,0	48,0 (top af skorsten)
Gasblæser (1 stk.)	80,9	2,0
Kedelskorsten	80,0	15,0 (top af skorsten)
Ventilator før skorsten (1 stk.)	83,1	1,5
Ventilator før biofilter (2 stk.)	80,6	0,5

Kildestyrkerne er angivet pr. stk. Placeringen af støjkilderne kan ændre sig ved detailprojekteringen. Alle stationære støjkilder kan være i drift hele døgnet. Dog er støj fra porte, hvor der foregår aflæsning, kun i drift i det omfang, der modtages biomasse m.v.

Der vil desuden findes en række mindre betydende støjkilder på anlægget (pumper, ventilatorer, luftindtag m.v.). Disse kilder har typisk en lavere kildestyrke, er placeret lavt og ofte afskærmet mod omgivelserne. Disse kilder vurderes derfor at være uden betydning for det samlede støjbidrag.

Støjkildernes placering fremgår af Figur 5.3 og 5.4 samt bilag 2.

For den tilknyttede trafik, er der anvendt standarddata for lastvogn fra Støjdata-bogen. Der er anvendt følgende kildestyrker:

Tabel 5.2: Kildestyrker køretøjer

Kilde	Kildestyrke L_{WA} dB(A)	Bemærkning
Lastbil, tomgang brovægt	90,8	Lastvogn, Støjdatabogen
Aflæsning, udendørs (indpumpning)	95,8	Lastvogn forceret tomgang, Støjdatabogen
Kørsel med lastvogn	100,7	Lastvogn, Støjdatabogen

Der vil være flest af- og pålæsninger i dagperioden, men der vil også være aktivitet i aften- og natperioden og i weekenden. Her vil intensiteten være mindre, jf. nedenstående.

Der vil være en gennemsnitlig trafik på ca. 96 køretøjer pr. døgn ved fuld udbygning af anlægget, svarende til ca. 7 pr. time i gennemsnit i den normale åbningstid fra kl. 6 - 20. (1 transport er lig 1 tilkørsel og 1 frakørsel). Transporten er varierende over året og døgnet, til og fra anlægget. Der er i støjberegningerne derfor foretaget beregninger på baggrund af en **worst case situation**, hvor der på enkelte dage eller tidsrum kan komme flere køretøjer.

Der er under beregningerne regnet med følgende trafik, idet der er taget afsæt i

Kørsels	Kørrute			Antal			Driftstid			Driftstid		
	Lgd.	Hest.	Tid	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat	Dag	Aften	Nat
	m	m/s	s	stk	stk	stk	s	s	s	%	%	%
Levering af flydende gylle - ud	288	4	72	70	8	4	5040	576	288	18	16	16
Levering af flydende gylle - ind	436	4	109	70	8	4	7630	872	436	26	24	24
Levering af pumpbar udendørs	723	4	181	10	0	0	1808	0	0	6	0	0
Levering af ikke pumpbar indendørs	423	4	106	20	0	0	2115	0	0	7	0	0
Brovægt			60	200	16	8	12000	960	480	42	27	27
Indpumpning udendørs			1800	10	0	0	18000	0	0	63	0	0

en **Worst case situation** (spidsbelastning):

Til ovenstående skal der knyttes følgende bemærkninger:

Tallene er opgjort i forhold til referencetidsrum. Dag 8 timer, aften 1 time og nat ½ time.

Der kan således i dagperioden (kl. 7-18) komme op til ca. 100 transporter inden for et tidsrum af 8 timer, ca. 8 pr. time i aftenperioden (kl. 18-22) og 4 pr. ½ time i natperioden (kl. 22-07).

Samlet set er der ved udnyttelse af ovenstående mulighed for at der i perioden 6-20 kan komme op til ca. 160 transporter pr. døgn.

Alle biler kan holde i tomgang på brovægt i 1 minut. Der er regnet med både ind- og udvejning.

Levering af gylle er optegnet som 2 ruter. En for kørsel til port (fuld), og en efterfølgende kørsel ud af port (tom). Levering af pumpbar udendørs og ikke pumpbar indendørs er regnet som hele ruten, altså helt fra indkørsel til udkørsel (til- og frakørsel = 1 transport). Tallene for brovægt angiver det samlede antal til- og frakørsler (ind- og udvejning). Aflæsning af pumpbar biomasse udendørs tager ca. 30 minutter pr. lastbil.

Trafik med personbiler vurderes at være uden betydning i forhold til det eksterne støjbidrag.

Tabel 5.4: Beregnet støjbidrag for scenarie 2, i dB(A)

Der er beregnet følgende ækvivalente korrigerede støjbidrag fra anlægget [dB(A)]:

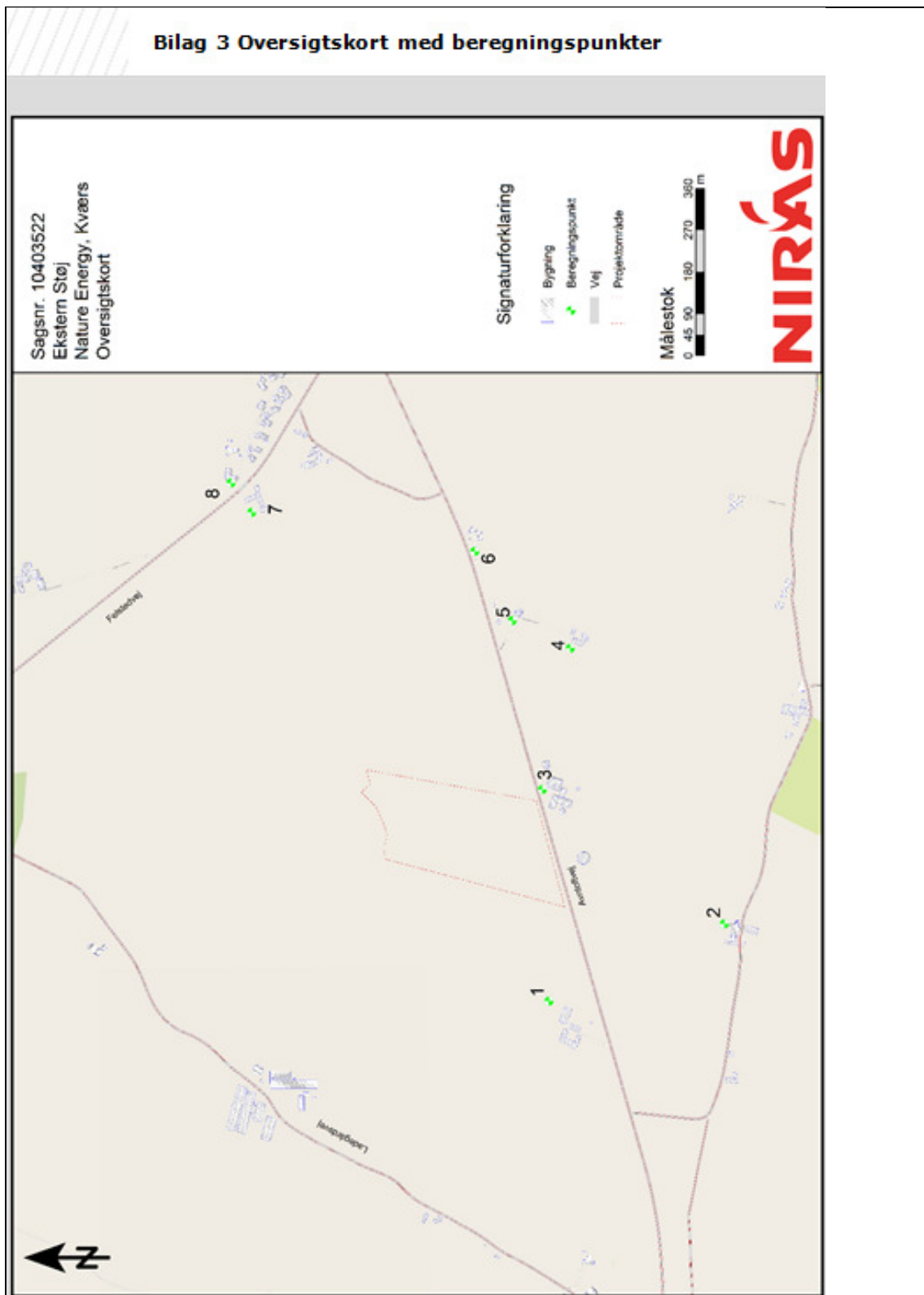
Beregningspunkt	Adresse	Resulterende støjbidrag L _r Dag/aften/nat	Vilkår /støjgrænse Dag/aften/nat
1	Avntoftvej 2	31 / 31 / 31	55 / 45 / 40
2	Limbækvej 1	29 / 27 / 27	55 / 45 / 40
3	Avntoftvej 7/9	36 / 35 / 35	55 / 45 / 40
4	Avntoftvej 5	31 / 31 / 31	55 / 45 / 40
5	Avntoftvej 3	33 / 32 / 32	55 / 45 / 40
6	Avntoftvej 1	32 / 30 / 30	55 / 45 / 40
7	Felstedvej 35	37 / 36 / 36	55 / 45 / 40
8	Snurum 26	36 / 34 / 35	45 / 40 / 35

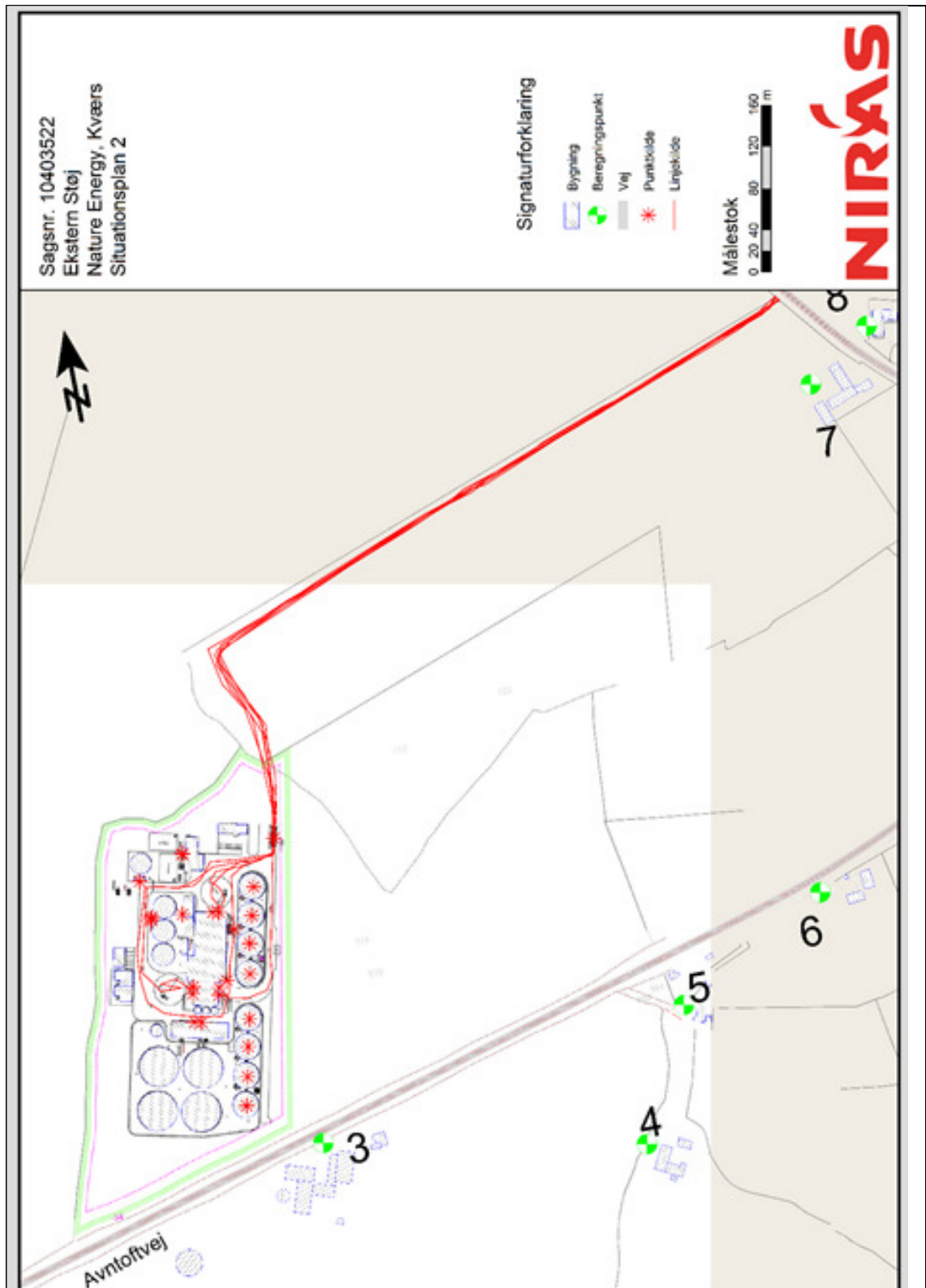
Usikkerheden på beregningerne er vurderet til 3 dB. Denne er dog ikke indregnet ved vurdering af om støjgrænserne er overholdt.

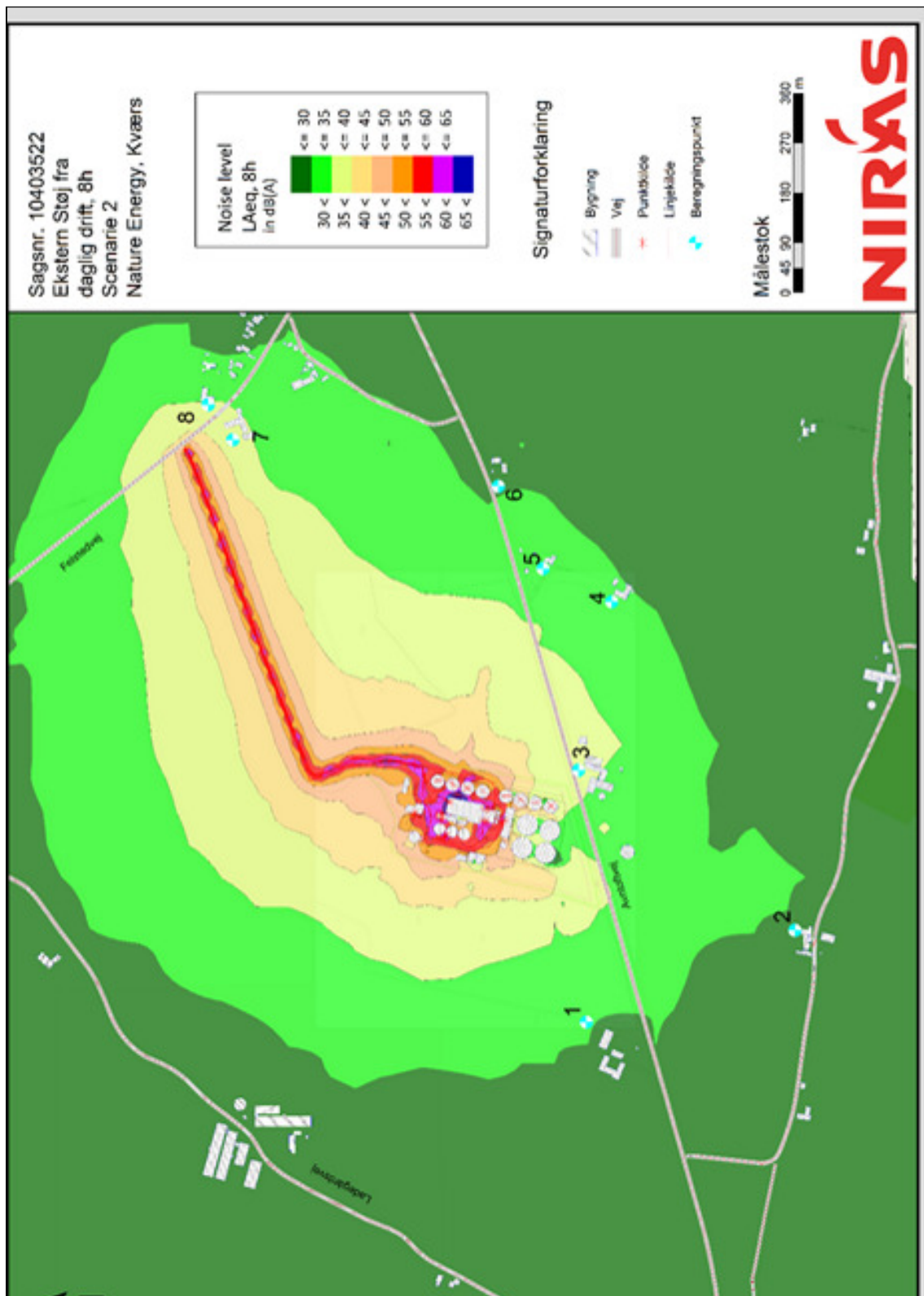
Der er ikke angivet støjbidrag for lørdage, samt søn- og helligdage.

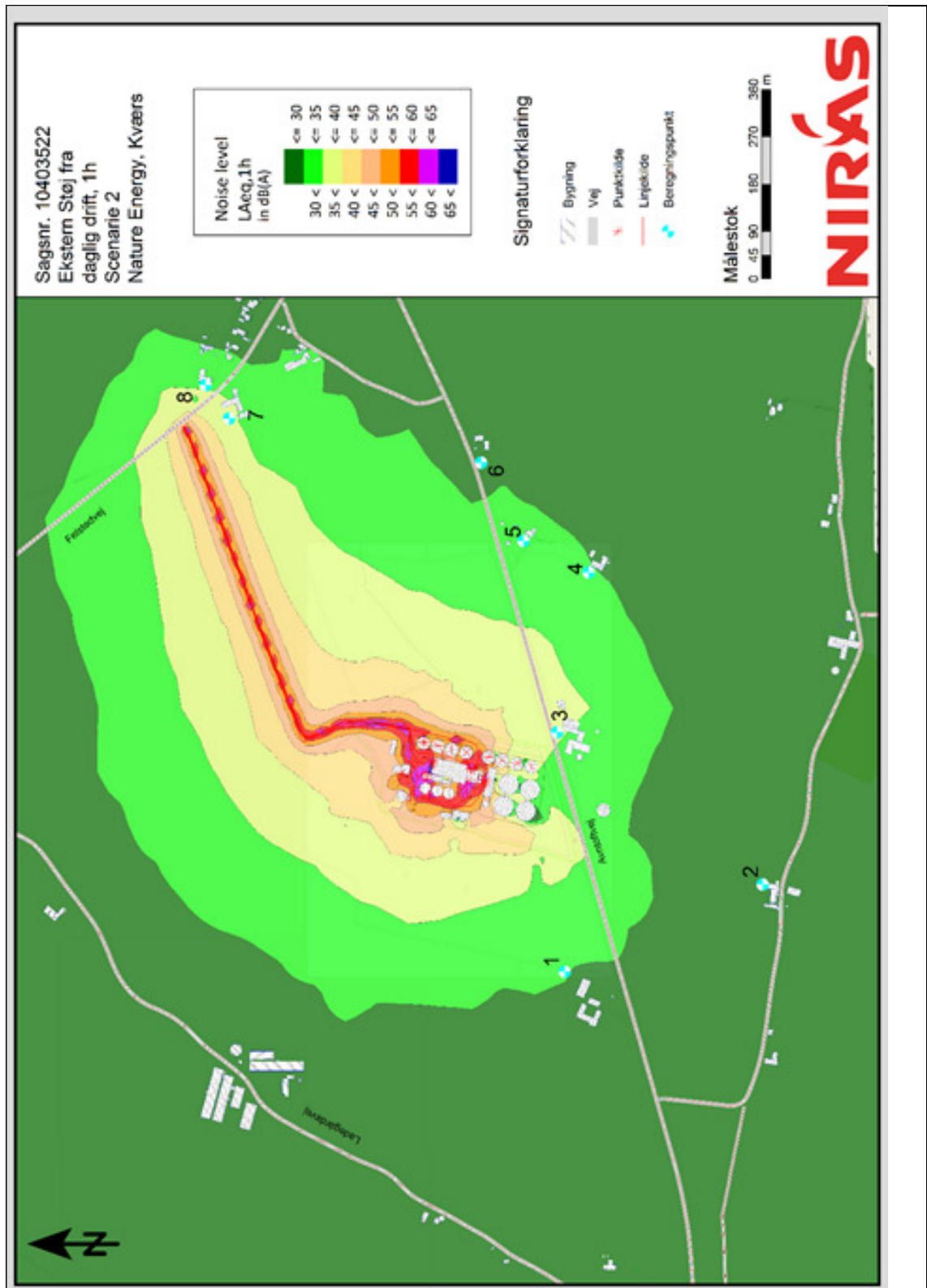
Støjbidraget i weekendperioden er mindre end støjbidraget på hverdage, idet der ikke forekommer samme omfang af kørsel. Lørdag indtil kl. 14 kan der være samme omgang af kørsel som på hverdage (biler pr. time). Da støjbidraget i dagperioden på hverdage er mindre end støjgrænsen i dagperioden i weekenden (45 dB(A)) vil støjgrænserne også kunne overholdes i weekenden.

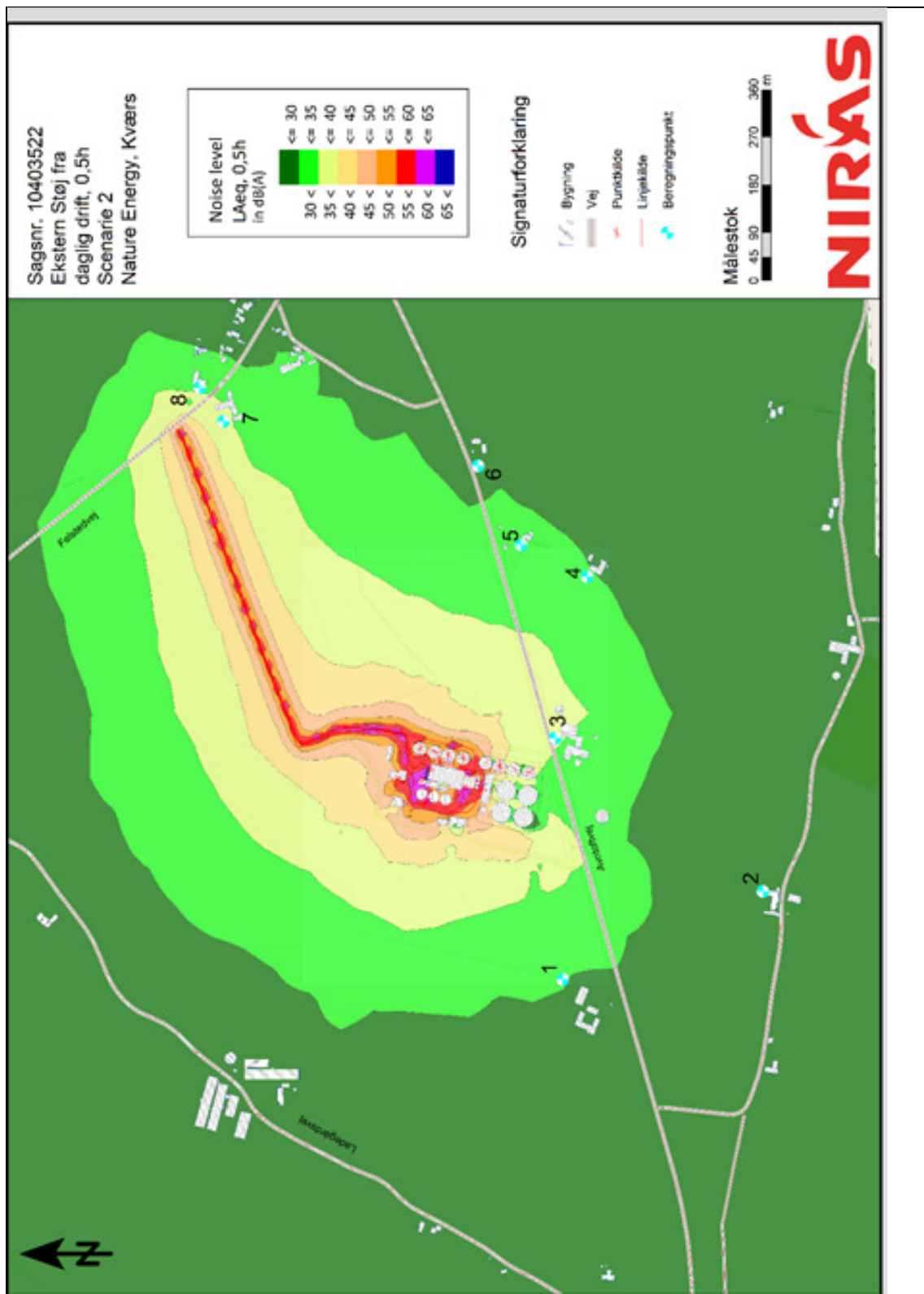
Det maksimale støjbidrag om natten stammer primært fra trafik og er beregnet til mindre end 50 dB(A) i alle beregningspunkter. Støjgrænsen for det maksimale støjbidrag om natten på 55 dB(A) overholdes således med stor margin.











Bilag 12 LISTE OVER SAGENS AKTER

Dokument	Dato	Sags nr.	Dok nr.
Miljørapport			
Ansøgning om miljøgodkendelse			
Supplerende oplysninger			
Mail fra Vand & Natur			
Supplerende oplysninger			
Kortmateriale			
Godkendelse i høring hos virksomhed			
Godkendelse i høring hos naboer			
Høringssvar			

Bilag 13 REFERENCER

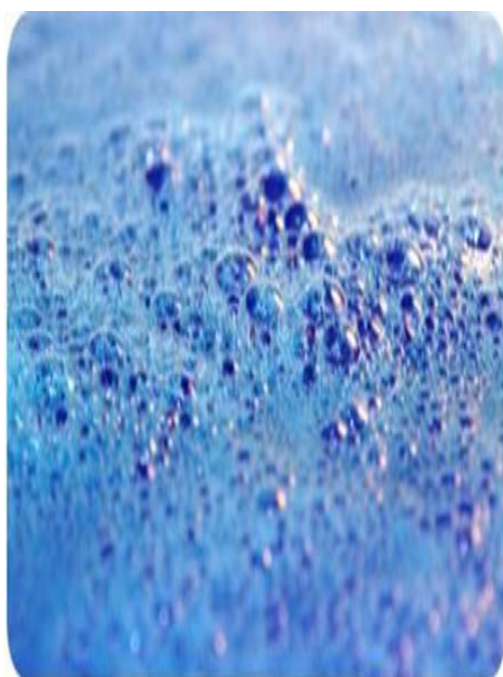
Miljøbeskyttelsesloven	Lovbekendtgørelse nr. 1121 af 03/09/2018 om miljøbeskyttelse.
Godkendelsesbekendtgørelsen og bekendtgørelsen om standardvilkår	Bekendtgørelse nr. nr. 1317 af 20/11/2018 om godkendelse af listevirksomhed. Bekendtgørelse nr. 1474 af 12. december 2017 om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed.
Branchebekendtgørelsen for maskinværksteder	Bekendtgørelse nr. 1477 af 12. december 2017 om virksomheder, der forarbejder emner af jern, stål eller andre metaller.
Affaldsbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1757 af 27. december 2018 om affald.
Affald-til-jordbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1001 af 27. juni 2018 om anvendelse af affald til jordbrugsformål
Miljøvurderingsloven	Lovbekendtgørelse nr. 1225 af 25/10/2018: Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)
Miljøvurderingsbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 121 af 04/02/2019 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)
Risikobekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 372 af 25. april 2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.
Klassificeringsbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1075 af 24. november 2011 om klassificering, emballering, mærkning, salg, og opbevaring af kemiske stoffer og produkter.
Kvalitetsbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 974 af 27/06/2018 om kvalitetskrav til miljømålinger.
Olietankbekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1611 af 10. december 2015 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.
MCP-bekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 751 af 28. maj 2018 om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg.
CLP-forordningen	Forordning nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger.
Affaldsregulativ	Regulativ for erhvervsaffald i Sønderborg Kommune 14-11-17.
Støjvejledninger	Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1984 om ekstern støj fra virksomheder. Miljøstyrelsens vejledning nr. 6, 1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder. Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder. Miljøstyrelsens orientering nr. 9, 1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø. Miljøstyrelsens vejledning nr. 3, 2003 om ekstern støj i

	byomdannelse so mråder. Miljøstyrelsens orientering nr. 43, 2010 om valg af mål- og beregningspositioner.
Luftvejledningen	Miljøstyrelsens vejledning nr. 2, 2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder.
B-værdivejledning	Miljøstyrelsens vejledning nr. 20, 2016 om B-værdier.
PRTR-bekendtgørelsen	Bekendtgørelse nr. 1172 af 13. oktober 2015 om et register over udledning og overførsel af forurenende stoffer (PRTR).
Bekendtgørelse om krav til kommuneplanlægning inden for OSD	Bekendtgørelse nr. 1697 af 21. december 2016 om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse. Vejledning om krav til kommuneplanlægning inden for områder med særlige drikkevandsinteresser og indvindingsoplande til almene vandforsyninger uden for disse
BAT-dokumenter	Miljøstyrelsens orientering nr. 2, 2006 om referencer til BAT vurdering ved miljøgodkendelser. BAT-eksempler og tjeklister på tværs af brancher, orientering nr. 4, 2014

Nordic All Sæbe

EFFEKTIV ALLROUND VASK & RENGØRING

- Effektiv fedtfjerner
- Allround vask
- Indeholder nonioniske tensider & anioniske tensider som binder fedt og snavs



Nordic All Sæbe er letopløseligt i vand og indeholder biologisk nedbrydelige tensider.

Nordic All Sæbe har høj fedtopløsende effekt.

Nordic All Sæbe er skånsom overfor inventaret og de fleste materialer tåler produktet.

Nordic All Sæbe kan bruge Allround, bl.a. til inventar, gulve, rør, tøjvask etc.



Tekniske data:

Koncentreret sæbe

Svag bleg gullig væske - pH ca. 8-9

Nonioniske tensider - ca. 15-30 %

Anioniske tensider - ca. 0-5 %

Tensider er de vaskeaktive stoffer som sørger for at fladerne bliver rene.

Blandingsforhold:

Sæben bruges i en 1 – 5 % opløsning.

Anvendelsesområder:

Stalde – materialer – redskaber – køretøjer – inventar – ramper –
tøjvask m.m.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

1.0	Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden
1.1	Produktindikator Produktnavn: Nordic All Sæbe
1.2	Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes. Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt: Vaske- og rengøringsmiddel. Frarådede anvendelser: For øjeblikket er der ikke identificeret informationer, der advares imod.
1.3	Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet Leverandør: Nordic Stald Kemi Industriparken 15, Skodborg DK-6630 Rødding Tel.: +45 74 84 87 06 Fax: +45 74 84 81 80 Email: post@nordicstaldkemi.dk Ansvarlig for udarbejdelse af sikkerhedsdatabladet: cj@hygiejnehans.dk
1.4	Nødtelefon 24-timers nødtelefon: Bispebjerg Hospitals giftlinje: tlf. nr. 82 12 12 12
2.0	Fareidentifikation
2.1	Klassificering af stoffet eller blandingen Klassificering iht. EU direktiverne 67/548/EØF eller 1999/45/EF


Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

Direktiv 67/548/EØF eller 1999/45/EF	
Faresymbol / Farekategori	Risikosætninger
Lokalirriterende (Xi)	R41
Se afsnit 16 for fuld ordlyd af R-sætninger nævnt i dette afsnit.	
Vigtigste skadelige virkninger	
Menneskers sundhed:	
Øjenkontakt kan forårsage.	Risiko for alvorlige øjenskader.
2.2 Mærkningselementer	
Mærkning i henhold til EU Direktiv 67/548/EØF eller 1999/45/EF	
Faresymboler:	
	
Lokalirriterende	
R-Sætning(er)	
R41	Risiko for alvorlig øjenskader.
S-sætning(er)	
S25	Undgå kontakt med øjnene.
S26	Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes.
S46	Ved indtagelse kontakt omgående læge og vis dette sikkerhedsdatablad.
Farebestemmende komponent(er) for etikettering:	

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Nordic All Sæbe

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

	<ul style="list-style-type: none"> • C12-15 Pareth-7 • Sodium Laureth Sulfate • Alcohol 																										
2.3	<p>Andre farer</p> <p>Resultater af PBT og vPvB bedømmelser står i sektion 12.5.</p>																										
3.0	Sammensætning af / oplysning om indholdsstoffer																										
3.1	<p>Blandinger</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Produkt/ Ingrediensnavn</th> <th rowspan="2">Identifikatorer</th> <th rowspan="2">%</th> <th colspan="2">Klassificering</th> <th rowspan="2">Type</th> </tr> <tr> <th>67/548/EØF</th> <th>Forordning (EF) nr. 1272/2008 [CLP]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C12-15 Pareth-7</td> <td>RRN: EF: 500-195-7 CAS: 68131-39-5</td> <td>10-20</td> <td>Xn; R22 Xi; R41</td> <td>Acute Tox., 4, H302 Eye Dam./Irrit., 1, H318</td> <td>[1]</td> </tr> <tr> <td>Sodium Laureth Sulfate</td> <td>RRN: 01-21 1 9488639-1 6 EF: 221-416-0 CAS: 1335-72-4</td> <td>5-10</td> <td>Xi; R38/ R41</td> <td>Skin Con./Irrit., 2, H315 Eye Dam./Irrit., 1, H318 Aquatic Chronic, 3, H412</td> <td>[1]</td> </tr> <tr> <td>Alcohol</td> <td>RRN: 01- 2119457610-43 EF: 200-578-6 CAS: 64-17-5</td> <td>1-5</td> <td>F; R11</td> <td>Flam. Liq., 2, H225</td> <td>[2]</td> </tr> </tbody> </table> <p>Type</p> <p>[1] Stoffet er klassificeret med sundheds- eller miljøfare</p> <p>[2] Stoffet har en af Arbejdstilsynet fastsat grænseværdi</p> <p>[3] PBT-stof</p> <p>[4] vPvB-stof</p>	Produkt/ Ingrediensnavn	Identifikatorer	%	Klassificering		Type	67/548/EØF	Forordning (EF) nr. 1272/2008 [CLP]	C12-15 Pareth-7	RRN: EF: 500-195-7 CAS: 68131-39-5	10-20	Xn; R22 Xi; R41	Acute Tox., 4, H302 Eye Dam./Irrit., 1, H318	[1]	Sodium Laureth Sulfate	RRN: 01-21 1 9488639-1 6 EF: 221-416-0 CAS: 1335-72-4	5-10	Xi; R38/ R41	Skin Con./Irrit., 2, H315 Eye Dam./Irrit., 1, H318 Aquatic Chronic, 3, H412	[1]	Alcohol	RRN: 01- 2119457610-43 EF: 200-578-6 CAS: 64-17-5	1-5	F; R11	Flam. Liq., 2, H225	[2]
Produkt/ Ingrediensnavn	Identifikatorer				%	Klassificering		Type																			
		67/548/EØF	Forordning (EF) nr. 1272/2008 [CLP]																								
C12-15 Pareth-7	RRN: EF: 500-195-7 CAS: 68131-39-5	10-20	Xn; R22 Xi; R41	Acute Tox., 4, H302 Eye Dam./Irrit., 1, H318	[1]																						
Sodium Laureth Sulfate	RRN: 01-21 1 9488639-1 6 EF: 221-416-0 CAS: 1335-72-4	5-10	Xi; R38/ R41	Skin Con./Irrit., 2, H315 Eye Dam./Irrit., 1, H318 Aquatic Chronic, 3, H412	[1]																						
Alcohol	RRN: 01- 2119457610-43 EF: 200-578-6 CAS: 64-17-5	1-5	F; R11	Flam. Liq., 2, H225	[2]																						
4.0	Førstehjælpsforanstaltninger																										
4.1	<p>Indånding: Hold personen varm og i ro..</p> <p>Indtagelse: Gives små mængder vand at drikke, forsøg ikke opkast.</p> <p>Hud: Vask huden længe og grundigt med vand.</p>																										

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

	<p>Øjne: Hvis produktet kommer i øjnene skylles med vand (helst fra øjenskyller) til irritationen ophører. Søg læge ved fortsat irritation.</p> <p>Øvrige oplysninger: Ved henvendelse til læge medbringes sikkerhedsdatabladet eller etiket.</p> <p>Symptomer: Se punkt 11.</p>												
5.0	Brandbekæmpelse												
5.1	<p>Produktet er ikke umiddelbart antændeligt.</p> <p>Undgå indånding af dampe og røggasser - søg frisk luft.</p>												
6.0	Forholdsregler over for udslip ved uheld.												
6.1	<p>Anvend de samme værnemidler som nævnt under punkt 8.</p> <p>Spild op fejes/opsamles til evt. genbrug eller overføres til egnede affaldsbeholdere.</p> <p>Se punkt 13 for bortskaffelse.</p>												
7.0	Håndtering og opbevaring												
7.1	<p>Håndtering</p> <p>Se under punkt 8 for oplysninger om forholdsregler ved brug og personlige værnemidler. Undgå støvdan-nelse.</p> <p>Opbevaring</p> <p>Der er ingen særlige krav til opbevaring.</p> <p>Produktet bør dog opbevares forsvarligt, utilgængeligt for børn og ikke sammen med levnedsmidler, foderstoffer, lægemidler og lignede.</p>												
8.0	Eksponeringskontrol/Personlige værnemidler												
	<p>Fysiske og kemiske egenskaber</p> <table><tr><td>Form</td><td>Væske</td></tr><tr><td>Farve</td><td>Grøn/blå</td></tr><tr><td>Lugt</td><td>Parfumeret</td></tr><tr><td>Kogepunkt</td><td>Ikke tilgængelig</td></tr><tr><td>Flammepunkt</td><td>Ikke brandfarligt</td></tr><tr><td>pH</td><td>8,5</td></tr></table>	Form	Væske	Farve	Grøn/blå	Lugt	Parfumeret	Kogepunkt	Ikke tilgængelig	Flammepunkt	Ikke brandfarligt	pH	8,5
Form	Væske												
Farve	Grøn/blå												
Lugt	Parfumeret												
Kogepunkt	Ikke tilgængelig												
Flammepunkt	Ikke brandfarligt												
pH	8,5												

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

8.1	Forholdsregler ved brug						
	Der bør være adgang til rindende vand og øjenskyller. Vask hænder før pauser, toiletbesøg og efter endt arbejde.						
	Åndedrætsværn Brug åndedrætsværn med P2 filter ved støvende arbejde.						
	Handsker og beskyttelsestøj Handsker af plast eller gummi anbefales.						
	Øjenværn Ikke påkrævet.						
	Grænseværdier						
	<table border="1"><thead><tr><th>Indholdsstoffer</th><th>Grænseværdi</th><th>Anmærkninger</th></tr></thead><tbody><tr><td>Alcohol -</td><td>1,900 mg/m³, 1000 ppm</td><td></td></tr></tbody></table>	Indholdsstoffer	Grænseværdi	Anmærkninger	Alcohol -	1,900 mg/m ³ , 1000 ppm	
Indholdsstoffer	Grænseværdi	Anmærkninger					
Alcohol -	1,900 mg/m ³ , 1000 ppm						
	Kontrolmetoder Overholdelse af de angivne grænseværdier kan kontrolleres ved arbejdshygiejniske målinger.						
9.0	Fysisk-kemiske egenskaber						
9.1	Tilstandsform: Væske						
10.0	Stabilitet og reaktivitet						
10.1	Produktet er stabilt ved anvendelse efter leverandørens anvisninger.						
11.0	Toksikologiske oplysninger						
11.1	Akut						
	Indånding Indånding af støv kan virke irriterende på de øvre luftveje.						
	Indtagelse Indtagelse kan give ubehag.						

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

	Hudkontakt	Kan virke let irriterende.
	Øjenkontakt	Forbigående irritation.
	Langtidsvirkninger	Ingen kendte.
12.0	Miljøoplysninger	
12.1	Miljø	Undgå at udlede større mængder koncentreret spild og rester til kloak.
12.2	Økotoxicitet	Produktet indeholder mindre mængder miljøfarligt stof.
13.0	Forhold vedrørende bortskaffelse	
13.1	Produktet er ikke farligt affald i henhold til Affaldsbekendtgørelsen. Det anbefales, at spild og affald bortskaffes via den kommunale affaldsordning med nedenstående specifikationer. Kommunekemis affaldsgruppe: H Affaldsfraktion: 05.99 EAK-kode: Afhængigt af branche og anvendelse f.eks. 07 07 99 Andet affald, ikke andetsteds specificeret	
14.0	Transportoplysninger	
14.1	Produktet er ikke omfattet af reglerne om transport af farligt gods på vej og sø i henhold til ADR og IMDG.	
15.0	Oplysninger om regulering	
15.1	Farebetegnelse:	Det er vurderet, at produktet ikke skal klassificeres som farligt efter Miljøministeriets regler for klassificering og mærkning.
	Anden mærkning:	Ingen.

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

	Anvendelsesbegrænsning:	Ingen.
	Krav om uddannelse:	Ingen særlig uddannelse er nødvendig, men et grundigt kendskab til dette sikkerhedsdatablad bør være en forudsætning.
	Kemikaliesikkerhedsvurdering:	Der er ikke udført kemikaliesikkerhedsvurdering.
16.0	Andre oplysninger	
16.1	Branche:	Landbrug
	Emballage:	25 kg
	Anvendte kilder:	ADR 2007 udgave og IMDG 2006 udgave. Miljøstyrelsens bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter nr. 329/2002, senest ændret ved nr. 102/2007. Miljøstyrelsens bekendtgørelse om listen over farlige stoffer nr. 923/2005. At-Vejledning C.0.1, 2007, Grænseværdier for stoffer og materialer. Miljøstyrelsens bekendtgørelse om affald nr. 1634/2006. Bekendtgørelse om særlige pligter for fremstillere, leverandører og importører mv. af stoffer og materialer efter lov om arbejdsmiljø nr. 559/2002 + Forordning 1907/2006/EF.
	Øvrige oplysninger:	Dette sikkerhedsdatablad er udarbejdet på baggrund af leverandørens oplysninger om fysisk/kemiske egenskaber og samtlige indholdsstoffer i produktet.
	Ordlyd af R-sætninger i punkt 3	R21/22 Farlig ved hudkontakt og ved indtagelse. R34 Ætsningsfare. R50 Meget giftig for organismer, der lever i vand.
	Komplettekst af forkortede H-sætninger	H302 - Farlig ved indtagelse. H400 - Meget giftig for vandlevende organismer H318 - Forårsager alvorlig øjenskade. H225 - Meget brandfarlig væske og damp. H315 - Forårsager hud irritation.
	Fulde tekst af klassificeringer [CLP/GHS]	AcuteTox.4, H302: AKUT TOKSICITET: ORAL - Kategori 4 Aquatic Acute 1, H400: AKUT FARE FOR VANDMILJØET - Kategori 1

Sikkerhedsdatablad

i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

Udgave nr.: 002

Udarbejdet den 19. februar 2016/CJ

Nordic All Sæbe

Eye Dam./Irrit. 1, H318: ALVORLIGE ØJENSKADER/ØJENIRRITATION - Kategori 1
Flam. Liq.2,H225= BRANDFARLIGE VÆSKER – Kategori 2
Skin Cor./Irrit.t. 2, H315: HUDÆTSNING/HUDIRRITATION - Kategori 2

Komplettekst af forkortede R sætninger

R1 I- Meget brandfarlig.

R22- Farlig ved indtagelse.

R41- Risiko for alvorlig øjenskade.

R38- Irriterer huden.

R50- Meget giftig for organismer, der lever i vand.

Komplet tekst af klassificeringer [DSD/DPD]

F - Meget brandfarlig

Xn - Sundhedsskadelig

Xi- Lokalirriterende

N - Miljøfarlig.

SIKKERHEDSDATABLAD

PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

1.1. Produktidentifikator

Handelsnavn

Nordic Rustvognssæbe

REACH registreringsnummer

Ikke anvendelig

1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen

Kemikalie til industrielt formål

Anvendelser der frarådes

-

Den fulde ordlyd af evt. nævnte identificerede anvendelseskategorier findes i punkt 16.

1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firmanavn og adresse

Nordic Stald Kemi ApS
Industriparken 15
Skodborg
6630 Rødding

Kontaktperson

Inga Mosegaard Rasmussen

E-mail

Inga@nordicstaldkemi.dk

SDS udarbejdet den

01-02-2016

SDS Version

1.0

1.4. Nødtelefon

Kontakt Giftlinien på tlf.nr.: 82 12 12 12 (åbent 24 timer i døgnet). Se punkt 4 om førstehjælp.

PUNKT 2: Fareidentifikation

2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen

Skin Corr. 1B; H314

Den fulde ordlyd af H-sætningerne findes i punkt 2.2.

2.2. Mærkningselementer

Farepiktogram



Signalord

Fare

Risiko m.v.

Forårsager alvorlige ætsninger af huden og øjenskader. (H314)

Sikkerhed

Generelt
Forebyggelse

-
Indånd ikke tåge/damp/røg/spray. (P260).
Vask eksponerede områder grundigt efter brug. (P264).
Bær øjenbeskyttelse/beskyttelsestøj/beskyttelseshandsker. (P280).

Reaktion Ring omgående til en GIFTINFORMATION/læge. (P310).
VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Alt tilsmudset tøj tages straks af.
Skyl/brus huden med vand. (P303+P361+P353).
VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter.
Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.
(P305+P351+P338).

Opbevaring -
Bortskaffelse -

Oplysningspligtige indholdsstoffer

Saltsyre

2.3. Andre farer

Produktet indeholder organisk opløsningsmiddel. Gentagen eksponering af organiske opløsningsmidler kan give skader på nervesystemet og indre organer som fx lever, nyrer.

Anden mærkning

-

Andet

VOC

-

PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

3.1/3.2. Stoffer/Blandinger

NAVN:	Saltsyre
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	EF-nr: 231-595-7 Index-nr: 017-002-01-X
INDHOLD:	5-10%
CLP KLASSIFICERING:	Met. Corr. 1, STOT SE 3, Skin. Corr. 1A H290, H314, H335
NAVN:	2-(2-butoxyethoxy)ethanol
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	CAS-nr: 112-34-5 EF-nr: 203-961-6 REACH-nr: 01-2119475104-44-0000 Index-nr: 603-096-00-8
INDHOLD:	5-10%
CLP KLASSIFICERING:	Eye Irrit. 2 H319
NAVN:	ethanol
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	CAS-nr: 64-17-5 EF-nr: 200-578-6 Index-nr: 603-002-00-5
INDHOLD:	3-5%
CLP KLASSIFICERING:	Flam. Liq. 2 H225
NOTE:	S
NAVN:	Citronsyre monohydrat
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	CAS-nr: 5949-29-1 EF-nr: 201-069-1 REACH-nr: 01-2119457
2119457026-42-0000	
2119457026-42-0000	
INDHOLD:	3-5%
CLP KLASSIFICERING:	Eye Irrit. 2 H319
NAVN:	oxalsyre
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	CAS-nr: 144-62-7 EF-nr: 205-634-3 Index-nr: 607-006-00-8
INDHOLD:	3-5%
CLP KLASSIFICERING:	Acute tox. 4 H302, H312
NAVN:	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched
IDENTIFIKATIONSNUMRE:	CAS-nr: 69011-36-5 EF-nr: - REACH-nr: 02-2119552461-55-0000
INDHOLD:	1-3%
CLP KLASSIFICERING:	Acute Tox. 4, Eye Dam. 1 H302, H318

(*) Den fulde ordlyd af H-sætningerne findes i punkt 16. Arbejdshygiejniske grænseværdier er nævnt i punkt 8, såfremt de er tilgængelige.
S = Organisk opløsningsmiddel.

Andre oplysninger

ATEmix(inhale, vapour) > 20
ATEmix(inhale, dust/mist) > 20
ATEmix(inhale, dust/mist) > 20000
ATEmix(dermal) > 2000

ATEmix(oral) > 2000

Detergent:

5 - 15%: HYDROCHLORIC ACID, BUTOXYDIGLYCOL

0 - 5%: ALCOHOL, CITRIC ACID, OXALIC ACID, NONIONISKE OVERFLADEAKTIVE STOFFER, ANIONISKE OVERFLADEAKTIVE STOFFER

PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

4.1. Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

Generelt

Ved uheld: Kontakt læge eller skadestue - medbring etiketten eller dette sikkerhedsdatablad. Lægen kan rette henvendelse til Arbejds- og miljømedicinsk klinik, Bispebjerg Hospital, tlf. 35 31 60 60. Ved vedvarende symptomer eller ved tvivl om den tilskadekomnes tilstand skal der søges lægehjælp. Giv aldrig en bevidstløs person vand eller lignende.

Indånding

Bring personen ud i frisk luft og hold personen under opsyn.

Hudkontakt

Forurenede tøj og sko fjernes. Hud, der har været i kontakt med materialet vaskes grundigt med vand og sæbe. Hudrensning kan anvendes. Brug IKKE opløsningsmidler eller fortyndere.

Øjenkontakt

Fjern evt. kontaktlinser. Skyl straks med vand (20-30 °C) i mindst 15 minutter. Søg læge.

Indtagelse

Giv personen rigeligt at drikke og personen under opsyn. Ved ildebefindende: Kontakt omgående læge og medbring dette sikkerhedsdatablad eller etiketten fra produktet.

Fremkalde ikke opkastning, medmindre lægen anbefaler det. Sænk hovedet, således at evt. opkast ikke vil løbe tilbage i munden og halsen.

Forbrænding

Ikke anvendelig

4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

Vævsødelæggende virkninger: Produktet indeholder stoffer som er ætsende. Hvis damp eller aerosoler indåndes kan det give skader på lunger og forårsage irritation og svie i åndedrætsorganerne samt hoste. Ætsende stoffer forårsager irreversible skader på øjne. Ætser huden.

Neurotoxiske virkninger: Produktet indeholder opløsningsmiddel, som kan have effekt på nervesystemet. Symptomer på neurotoxicitet kan være; appetittab, hovedpine, svimmelhed, susen for ørene, prikkende følelser i huden, kuldsår, kramper, koncentrationsbesvær, træthed mv. Gentagen eksponering for opløsningsmidler kan resultere i, at hudens naturlige fedtlag nedbrydes. Huden vil derefter være mere udsat for optag af skadelige stoffer som fx allergener.

4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

VED eksponering eller mistanke om eksponering:

Søg omgående lægehjælp.

Oplysning til lægen

Medbring dette sikkerhedsdatablad.

PUNKT 5: Brandbekæmpelse

5.1. Slukningsmidler

Anbefalet: alkoholbestandigt skum, kulsyre, pulvere, vandtåge.

Vandstråle bør ikke anvendes, da det kan sprede branden.

5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

Hvis produktet udsættes for høje temperaturer, fx i tilfælde af brand, kan der dannes farlige nedbrydningsprodukter. Disse er: Halogenerede forbindelser. Carbonoxider. Brand vil udvikle tæt sort røg. Udsættelse for nedbrydningsprodukter kan udgøre en sundhedsfare. Brandfolk bør anvende egnet beskyttelsesudstyr. Lukkede beholdere, der udsættes for ild, afkøles med vand. Lad ikke vand fra brandslukning løbe ud i kloakker og vandløb.

5.3. Anvisninger for brandmandskab

Normal indsatsbeklædning og fuld åndedrætsbeskyttelse. Ved direkte kontakt med kemikaliet kan indsatsleder kontakte kemikalieberedskabsvagten på telefon 45 90 60 00 (åbent 24 timer i døgnet), med henblik på yderligere rådgivning.

PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld

6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer

Undgå direkte kontakt med spildt stof. Undgå at indånde dampe fra spildt stof.

6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Ingen særlige krav.

6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Brug sand, kattegrus, savsmuld eller universalbindemiddel til opsamling af væsker. Rengøring foretages for så vidt muligt med rengøringsmidler. Opløsningsmidler bør undgås.

6.4. Henvisning til andre punkter

Se afsnittet "Forhold vedrørende bortskaffelse" om håndtering af affald. Se afsnittet om "Eksponeringskontrol/personlige værnemidler" for beskyttelsesforanstaltninger.

PUNKT 7: Håndtering og opbevaring

7.1. Forholdsregler for sikker håndtering

Se afsnittet "Eksponeringskontrol/personlige værnemidler" for oplysning om personlig beskyttelse. Undgå direkte kontakt med produktet.

7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Opbevares altid i beholdere af samme materiale som den originale.

Lagertemperatur

Ingen data tilgængelige

7.3. Særlige anvendelser

Produktet bør kun bruges til anvendelser beskrevet i punkt 1.2.

PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler

8.1. Kontrolparametre

Grænseværdier

oxalsyre (AT, <1994)

Grænseværdi: - ppm | 1 mg/m³

Anm: E (E = Stoffet har en EF-grænseværdi.)

ethanol (AT, <1994)

Grænseværdi: 1000 ppm | 1900 mg/m³

2-(2-butoxyethoxy)ethanol (AT, 2007)

Grænseværdi: 10 ppm | 68 mg/m³

Anm: E (E = Stoffet har en EF-grænseværdi.)

DNEL / PNEC

PNEC (Poly(oxy-1,2-ethanediy), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched): >10.000 mg/l

8.2. Eksponeringskontrol

Overholdelse af de angivne grænseværdier bør kontrolleres regelmæssigt. Se evt. At-vejledning D.7.1, Maj 2001

Generelle forholdsregler

Udvis alm. arbejdshygiejne.

Eksponerings-scenarier

Såfremt der findes et bilag til dette sikkerhedsdatablad, skal de her i angivne eksponerings-scenarier efterkommes.

Eksponeringsgrænse

Erhvervsmæssige brugere er omfattet af arbejdsmiljølovgivningens regler om maksimumkoncentrationer for eksponering. Se arbejdshygiejniske grænseværdier ovenfor.

Tekniske tiltag

Luftbårne gas- og støvkoncentrationer skal holdes lavest muligt og under de pågældende grænseværdier (se ovenfor). Brug evt. punktudsugning såfremt almindelig luftgennemstømning i arbejdslokalet ikke er tilstrækkeligt. Sørg for synlig skiltning af øjenskyller og nødbruser.

Hygiejniske foranstaltninger

Ved hver pause i brug af produktet og ved arbejdets ophør skal eksponerede områder af kroppen afvaskes. Vask altid hænder, underarme og ansigt.

Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet

Sørg for, at der ved arbejde med produktet forefindes opdemningsmateriale i umiddelbar nærhed. Brug om mulig spildbakker under arbejdet.

Personligt værneudstyr



Generelt

Anvend kun CE mærket værneudstyr.

Luftvejene

Ingen særlige krav.

Hud og krop

Særligt arbejdstøj skal anvendes. Brug evt. beskyttelsesdragt ved længere tids arbejde med produktet.

Hænder

Anbefalet: Neopren. . Gennembrudstid: > 60 min. (Klasse 3)

Øjne

Brug beskyttelsesbriller med sideskjold.

PUNKT 9: Fysisk-kemiske egenskaber

9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Fysisk tilstand	Farve	Lugt	pH	Viskositet	Massefylde (g/cm ³)
Flydende	Klar	Karakteristisk	0,6	-	1,06

Tilstandsændring og dampe

Smeltepunkt (°C)	Kogepunkt (°C)	Damptryk (mm Hg)
-	-	-

Data for brand- og eksplosionsfare

Flammepunkt (°C)	Antændelighed (°C)	Selvantændelighed (°C)
-	-	-

Eksplosionsgrænser (Vol %)	Oxiderende egenskaber
-	-

Opløselighed

Opløselighed i vand	n-octanol/vand koefficient
Opløselig	-

9.2. Andre oplysninger

Opløselighed i fedt	Andet
-	N/A

PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet

10.1. Reaktivitet

Ingen data

10.2. Kemisk stabilitet

Produktet er stabilt under de betingelser, som er angivet i afsnittet "Håndtering og opbevaring".

10.3. Risiko for farlige reaktioner

Ingen særlige

10.4. Forhold, der skal undgås

Må ikke udsættes for opvarmning (fx solbestråling), da overtryk kan udvikles.

10.5. Materialer, der skal undgås

Stærke syrer, stærke baser, stærke oxidationsmidler og stærke reduktionsmidler

10.6. Farlige nedbrydningsprodukter

Produktet nedbrydes ikke ved brug til anvendelser angivet i sektion 1.

PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

11.1. Oplysninger om toksikologiske virkninger

Akut toksicitet

Substans	Art	Test	Eksponeringsvej	Resultat
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Rotte	LD50	Oral	500-2000 mg/kg
oxalsyre	Rotte	LD50	Oral	375 mg/kg
Citronsyre monohydrat	Rotte	LD50	Dermalt	>2000 mg/kg
ethanol	Rotte	LC50	Inhalation	20000 ppm
ethanol	Rotte	LC50	Oral	14400 mg/kg
ethanol	Rotte	LD50	Oral	7000 mg/kg
ethanol	Hund	LD lo	Oral	5500 mg/kg
Saltsyre	Rotte	LD50	Oral	237 mg/kg
Saltsyre	Kanin	LD50	Dermalt	> 5010 mg/kg
Saltsyre	Rotte	LC50	Inhalation	8,3 mg/l

Hudætsning/irritation

Forårsager alvorlige ætsninger af huden og øjenskader.

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched

Test: OECD Guideline 404

Organisme: Kanin

Resultat: Not irritating

Substansdata: oxalsyre

Organisme: Rotte

Resultat: 20000 mg/kg

Alvorlig øjensskade/øjnirritation

Forårsager alvorlig øjensskade.

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched

Test: OECD Guideline 404

Organisme: Kanin

Resultat: Irritating

Substansdata: Saltsyre

Resultat: Ætsende

Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering

Ingen data tilgængelige

Kimcellemutagenicitet

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: oxalsyre

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Citronsyre monohydrat

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: ethanol

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: 2-(2-butoxyethoxy)ethanol

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Saltsyre

Ingen skadelig virkning observeret.

Kræftfremkaldende egenskaber

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: oxalsyre

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Citronsyre monohydrat

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: ethanol

Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: 2-(2-butoxyethoxy)ethanol
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Saltsyre
Ingen skadelig virkning observeret.

Reproduktionstoksicitet

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: oxalsyre
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Citronsyre monohydrat
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: ethanol
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: 2-(2-butoxyethoxy)ethanol
Ingen skadelig virkning observeret.

Substansdata: Saltsyre
Ingen skadelig virkning observeret.

Enkel STOT-eksponering

Ingen data tilgængelige

Gentagne STOT-eksponeringer

Ingen data tilgængelige

Aspirationsfare

Substansdata: Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alpha-tridecyl-omega-hydroxy-, branched
Ingen skadelig virkning observeret.

Langtidsvirkninger

Vævsødelæggende virkninger: Produktet indeholder stoffer som er ætsende. Hvis damp eller aerosoler indåndes kan det give skader på lunger og forårsage irritation og svie i åndedrætsorganerne samt hoste.

Ætsende stoffer forårsager irreversible skader på øjne. Ætser huden.

Neurotoksiske virkninger: Produktet indeholder opløsningsmiddel, som kan have effekt på nervesystemet.

Symptomer på neurotoxicitet kan være; appetittab, hovedpine, svimmelhed, susen for ørene, prikkende følelser i huden, kuldsværhed, kramper, koncentrationsbesvær, træthed mv. Gentagen eksponering for opløsningsmidler kan resultere i, at hudens naturlige fedtlag nedbrydes. Huden vil derefter være mere udsat for optag af skadelige stoffer som fx allergener.

PUNKT 12: Miljøoplysninger

12.1. Toksicitet

Substans	Art	Test	Testens varighed	Resultat
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Fisk	LC50	96 h	1-10 mg/l
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Alger	EC50	72 h	1-10 mg/l
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Dafnier	EC50	48 h	1-10 mg/l
oxalsyre	Fisk	LC50	48 h	160 mg/l
oxalsyre	Dafnier	EC50	48 h	137 mg/l
Citronsyre monohydrat	Fisk	LC50	48 h	440 mg/l
Citronsyre monohydrat	Alger	NOEC	8 d	425 mg/l
Citronsyre monohydrat	Dafnier	LC50	24 h	1535 mg/L
ethanol	Alger	IC50	7 d	5000 mg /
ethanol	Fisk	LC50	96 h	13480 mg/l
ethanol	Dafnier	EC50	48 h	5400 mg/l
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Fisk	LC50	96 h	2500 mg/l
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Dafnier	EC50	48 h	1000 mg/l
Saltsyre	Fisk	EC50	96 h	20,5 mg/l
Saltsyre	Krebsdyr	EC50	48 h	0,45 mg/l
Saltsyre	Alger	EC50	72 h	0,73 mg/l

12.2. Persistens og nedbrydelighed

Substans	Nedbrydelighed i vandmiljøet	Test	Resultat
----------	------------------------------	------	----------

Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Ja	CO2 Evolution Test	>60%
oxalsyre	Ja	Ingen data	Ingen data
Citronsyre monohydrat	Ja	Ingen data	Ingen data
ethanol	Ja	Ingen data	Ingen data
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Ja	Ingen data	Ingen data
Saltsyre	Ja	Ingen data	Ingen data

12.3. Bioakkumuleringspotentiale

Substans	Potentiel bioakkumulerbar	LogPow	BCF
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), alph...	Nej	Ingen data	Ingen data
oxalsyre	Nej	Ingen data	Ingen data
Citronsyre monohydrat	Nej	Ingen data	Ingen data
ethanol	Nej	Ingen data	Ingen data
2-(2-butoxyethoxy)ethanol	Nej	Ingen data	Ingen data
Saltsyre	Nej	Ingen data	Ingen data

12.4. Mobilitet i jord

Ingen data

12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

Ingen data

12.6. Andre negative virkninger

Ingen særlige

PUNKT 13: Forhold vedrørende bortskaffelse

13.1. Metoder til affaldsbehandling

Produktet er omfattet af reglerne om farligt affald.

Affald

EAK-kode	Kemikalieaffaldsgruppe:
20 01 14	H

Særlig mærkning

-

Forurenet emballage

Emballager, med restindhold af produktet, bortskaffes efter samme betingelser som produktet.

PUNKT 14: Transportoplysninger

Produktet er omfattet af konventionerne om farligt gods.

14.1 – 14.4

ADR/RID

14.1. UN-nummer	3264
14.2. UN-forsendelsesbetegnelse	ÆTSENDE SUR UORGANISK VÆSKE, N.O.S. Saltsyre opløsning
14.3. Transportfareklasse(r)	8
14.4. Emballagegruppe	II
Bemærkninger	-
Tunnelkode	-

IMDG

UN-no.	3264
Proper Shipping Name	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, HYDROCHLORIC ACID SOLUTION
Class	8
PG*	II
EmS	F-A, S-B
MP**	-
Hazardous constituent	-

▼ IATA/ICAO

UN-no.	
Proper Shipping Name	
Class	
PG*	

14.5. Miljøfarer

-

14.6. Særlige forsigtighedsregler for brugeren

-

14.7. Bulktransport i henhold til bilag II i MARPOL 73/78 og IBC-koden

Ingen data

(*) Packing group

(**) Marine pollutant

PUNKT 15: Oplysninger om regulering

15.1. Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø

Anvendelsesbegrænsninger

Produktet må ikke anvendes erhvervsmæssigt af unge under 18 år. Se Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 239 af 6. april 2005 om unges arbejde for evt. undtagelser.

Krav om særlig uddannelse

-

Andet

-

Kilder

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 239 af 6. april 2005 om unges arbejde. Baseret på Rådets direktiv 94/33/EF af 22. juni 1994 om beskyttelse af unge på arbejdspladsen.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse om grænseværdier for stoffer og materialer nr. 507 af 17. maj 2011 med senere ændringer.

Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 648/2004 af 31. marts 2004 om vaske- og rengøringsmidler.

EU forordningen 1272/2008 (CLP).

EU forordningen 1907/2006 (REACH) med tilpasninger.

15.2. Kemikaliesikkerhedsvurdering

Nej

PUNKT 16: Andre oplysninger«

Den fulde ordlyd af H-sætninger omtalt i afsnit 3

H225 - Meget brandfarlig væske og damp.

H290 - Kan ætse metaller.

H302 - Farlig ved indtagelse.

H312 - Farlig ved hudkontakt.

H314 - Forårsager alvorlige ætsninger af huden og øjenskader.

H318 - Forårsager alvorlig øjenskade.

H319 - Forårsager alvorlig øjenirritation.

H335 - Kan forårsage irritation af luftvejene.

Den fulde ordlyd af identificerede anvendelser omtalt i punkt 1

-

Andre symboler omtalt i punkt 2

-

Andet

Det anbefales at udlevere dette sikkerhedsblad til den faktiske bruger af produktet. Den nævnte information kan ikke bruges som produktspecifikation.

Oplysningerne i dette sikkerhedsblad gælder kun produktet nævnt i afsnit 1 og er ikke nødvendigvis gældende ved brug sammen med andre produkter.

Ændringer i forhold til sidste væsentlige revision (første ciffer i SDS Version, se sektion 1) af dette sikkerhedsdatablad er markeret med en blå trekant.

Sikkerhedsdatabladet er valideret af

CHC

Dato for sidste væsentlige ændring (Første ciffer i SDS version)

-

Dato for sidste mindre ændring (Sidste ciffer i SDS version)

-

Kalk- og Rustfjerner Extra

- Anvendelse:** Til fjernelse af svære kalk og rust- belægninger
- Egenskaber:** Fjerner svære rust/kalkbelægninger på alle overflader, der tåler stærke syrer.
- Dosering:** Alm. rengøring: 1-2 dl. pr. 10 ltr. vand
Grundrengøring: 2-10 dl. pr. 10 ltr. vand.
Må ikke blandes med klorholdige produkter.
- Deklaration:** Under 5%: An- og nonioniske overfladeaktive stoffer, citronsyre, oxalsyre, opl.middel, glycolæter og korrosionsinhibitor .
5% eller derover, men under 15%: Saltsyre
- pH- værdi** I koncentreret form ca. 0,6
- Vægtfylde:** Ca. 1,06 g./ml.
- Opbevaring:** Opbevares forsvarligt, utilgængeligt for børn, og ikke sammen med levnedsmidler, foderstoffer, lægemidler o. lign. Opbevares frostfrit.
- Sikkerhed:** Se sikkerhedsdatblad.

Tjekliste for BAT-redegørelse for affaldsbehandling

Virksomhedens redegørelse for BAT tager udgangspunkt i BAT-konklusionen. Denne tjekliste er udarbejdet som en hjælp til virksomhederne for nemmere at finde ud af hvilke BAT-konklusioner, der gælder for deres

Tjeklisten er udarbejdet ud fra BAT-konklusionen: Kommissionens gennemførelsesafgørelse offentliggjort 17. august 2018 C(2018) 5070, der fastsætter konklusionerne om den bedst tilgængelige teknik (BAT-konklusioner) for affaldsbehandling.

Tjeklisten gengiver ordlyden af de BAT konklusioner for affaldsbehandling, der dels gælder generelt for alle anlæg og dels gælder for den enkelte undersektor. Det er kun de BAT-konklusioner, som efter Miljøstyrelsens vurdering har betydning for danske anlæg, der er medtaget i BAT-tjeklisten. For den fulde

Bindende emissionsniveauer:

Læg mærke til, at de emissionsniveauer, der er markeret med **BAT-AEL** (BAT-Associated Emission Levels), er juridisk bindende. Det betyder, at grænseværdien ikke må være højere end den højeste værdi i det interval, der er angivet. Alt efter virksomhedens indretning, følsomheden af virksomhedens omgivelser m.m. kan det være, grænseværdien skal ligge indenfor eller lavere end det angivne interval. Læs mere herom i

Læsevejledning:

Kolonne 1: nummer på BAT-konklusion

Kolonne 2: BAT-konklusionens formulering, inkl. eventuelt efterfølgende liste over BAT-teknikker samt evt. bindende BAT-AEL eller ikke-bindende værdi for andre typer af miljøforhold end emissioner. Andre typer af miljøforhold, hvor der er fastsat en kravværdi i BAT-kravet, kan fx være energiforbrug eller vandforbrug.

Kolonne 3: Henvisning til afsnit i selve BREF-dokumentet, hvor der kan findes uddybende beskrivelser af teknikker og/eller baggrunden for det fastsatte niveau.

Udfyldning:

Virksomheden udfylder kolonnen med BAT-status: Virksomhedens nuværende status i forhold til at opfylde Virksomheden udfylder om nødvendigt kolonnen med BAT-handlingsplan. Hvis virksomheden ikke endnu opfylder BAT-krav, skal der redegøres for, hvordan virksomheden har planlagt at gennemføre ændringer Virksomheden kan vedlægge yderligere dokumentation for at underbygge BAT-handlingsplanen eller BAT-status. Angiv navn på dokumenter i kolonnen: Virksomhedens reference.

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
1 GENERELLE BAT-KONKLUSIONER						
De sektorspecifikke BAT-konklusioner i afsnit 2-6 er anvendelige ud over de generelle BAT-konklusioner i dette afsnit.						
1.1 Overordnede miljøpræstationer						
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at indføre og overholde et miljøledelsessystem, hvor alle følgende elementer er indarbejdet:	<i>Anvendelse:</i> Miljøledelsessystemets omfang (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) er generelt afhængig af anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have (bestemmes også af typen og mængden af det behandlede affald).	2.3.1.1 og 2.3.1.2	Virksomheden har opstillet ledelsessystemer og procedurer mv. som i væsentlig omfang modsvarer elementerne opstillet under BAT 1 vedrørende miljøledelse, herunder som indarbejdede procedurer, instrukser og kontroller i forhold til anlægsdrift, samt i relation til EU's biproduktforordning. Disse styringsstrukturer er ikke på det foreliggende grundlag sammenfattet i et decideret miljøledelsessystem.	Virksomheden vil inden anlægget tages i brug udarbejde et miljøledelsessystem, som omfatter vilkår i miljøgodkendelse og spildevandstilladelse mv. samt forhold opstillet i BAT-konklusionen	
I.	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse					
II.	En ledelsesdefineret miljøpolitik, der omfatter kontinuerlig forbedring af anlæggets miljøpræstation					
III.	Planlægning og oprettelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering					
IV.	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på:					
a	Struktur og ansvar					
b	Rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence					
c	Kommunikation					
d	Inddragelse af medarbejdere					
e	Dokumentation					
f	Effektiv processtyring					
g	Vedligeholdelsesprogrammer					
h	Nødberedskab og indsats					
i	Sikring af overholdelse af miljølovgivning					

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
V.	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på					
a	Monitering og måling (se også JRC-referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg — ROM)					
b	Korrigerende og forebyggende handlinger					
c	Vedligeholdelse af registreringer					
d	Uafhængig (når dette er muligt) intern og ekstern revision med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om det gennemføres og vedligeholdes korrekt					
VI.	Den øverste ledelses gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet					
VII.	Tilpasning til udviklingen af renere teknologier					
VIII.	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i konstruktionsfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid					
IX.	Regelmæssig anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer					
X.	Affaldsstrømsstyring (se BAT 2)					
XI.	En fortegnelse over spildevands- og røggasstrømme (se BAT 3)					
XII.	Plan for håndtering af restprodukter (se beskrivelsen i afsnit 6.5)					
XIII.	Plan for håndtering af uheld (se beskrivelsen i afsnit 6.5)					
XIV.	Plan for håndtering af lugtgener (se BAT 12)					
XV.	Plan for håndtering af støj og vibrationer (se BAT 17).					
BAT 2	Den bedste tilgængelige teknik til at forbedre anlæggets overordnede miljøpræstationer er at anvende alle nedenstående teknikker.		2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.2.4, 2.3.2.5, 2.3.2.6, 2.3.2.7, 2.3.2.8 og 2.3.2.9			
BAT 2 - skema	BAT 2 skema			Se skema		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 3	For at fremme reduktionen af emissioner til vand og luft er den bedste tilgængelige teknik at etablere og opretholde en fortegnelse over spildevands- og røggasstrømmene som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1), hvor alle følgende elementer er indarbejdet:	<i>Anvendelse:</i> Fortegnelsens omfang (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter er generelt afhængig af anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, det kan have (bestemmes også af typen og mængden af det behandlede affald)	2.3.1.2			
I.	Information om egenskaberne ved det affald, der skal behandles, og affaldsbehandlingsprocessen, herunder:			Opfyldes		
a	Forenkede procesflowdiagrammer, som viser, hvor emissionerne stammer fra			Opfyldes		
b	Beskrivelser af de procesintegrerede teknikker og spildevands-/røggasbehandlingen ved kilden, herunder deres ydeevne			Opfyldes		
II.	Information om spildevandsstrømmenes egenskaber såsom:			Ikke relevant		
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow, pH-værdi, temperatur og ledningsevne			Ikke relevant		
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. COD/TOC, kvælstofarter, fosfor, metaller, prioriterede stoffer/mikroforurenende stoffer)			Ikke relevant		
c	Data om biologisk nedbrydelighed (f.eks. BOD, BOD/COD-forhold, Zahn-Wellens test, biologisk inhibitionspotentialer (f.eks. inhibition af aktiveret slam)) (se BAT 52)			Ikke relevant		
III.	Information om røggasstrømmenes egenskaber såsom:			Opfyldes via SRO		
a	Gennemsnitlige værdier og variation i flow og temperatur			Opfyldes via SRO		
b	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante stoffer og deres variation (f.eks. organiske forbindelser, POP-stoffer såsom PCB'er)			Opfyldes via SRO		
c	Brandfarlighed, nedre og øvre eksplosionsgrænse, reaktivitet			Opfyldes via SRO		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
d	Tilstedeværelsen af andre stoffer, der kan påvirke røggasbehandlingssystemet eller anlæggets sikkerhed (f.eks. ilt, kvælstof, vanddamp og støv).			Opfyldes via SRO		
BAT 4	For at reducere miljørisikoen forbundet med oplagring af affald er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker.		2.3.13.2			
BAT 4 - skema	BAT 4 skema			Se skema		
BAT 5	For at reducere miljørisikoen forbundet med håndteringen og overførslen af affaldet er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde og indføre håndterings- og overførselsprocedurer.	<p><i>Beskrivelse :</i> Håndterings- og overførselsprocedurer har til formål at sikre, at affald håndteres og overføres sikkert til den pågældende oplagring eller behandling. De omfatter følgende elementer: — håndtering og overførsel af affald udføres af kompetent personale — håndtering og overførsel af affald er behørigt dokumenteret, valideret inden udførelsen og verificeret efter udførelsen — der træffes foranstaltninger for at forebygge, opdage og afbøde udslip — der træffes drifts- og designmæssige forholdsregler, når affald blandes eller opblandes (f.eks. støvsugning af støv-/partikelholdigt affald).</p> <p>Håndterings- og overførselsprocedurer er risikobaserede og tager hensyn til sandsynligheden for uheld og hændelser og deres miljøpåvirkning.</p>	2.3.13.3	Opfyldes, herunder via procedurer efter standardvilkår 4, 9, 10 og 11		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
1.2 Monitoring						
BAT 6	For relevante emissioner til vand som angivet i fortegnelsen over spildevandsstrømme (se BAT 3) er den bedste tilgængelige teknik at monitorere de centrale procesparametre (f.eks. spildevandsflow, pH-værdi, temperatur, ledningsevne, BOD) på vigtige steder (f.eks. ved ind- og/eller udløbet til forbehandling, ved indløbet til den afsluttende behandling, på stedet, hvor emissionen forlader anlægget)		2.3.1.2, 2.3.3	Ikke relevant. Processpildevand føres tilbage i processen.		
BAT 7	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere emissioner til vand med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.		2.3.3.2	Ikke relevant. Processpildevand føres tilbage i processen.		
BAT 7 - skema	BAT 7 skema			Ikke relevant. Processpildevand føres tilbage i processen.		
BAT 8	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere rørførte emissioner til luft med mindst den frekvens, der er angivet nedenfor, og i overensstemmelse med EN-standarder. Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet.		2.3.3.3	Anlæggets relevante emission (lugt) indgår i skema 8 under "lugtkoncentration", hvor der er henvist til, at monitoringen er forbundet med overholdelse af BAT 34. Jf. vurderingerne under BAT 34 er overholdelse af BAT-AEL ikke relevant for anlægget, hvorfor BAT 8 heller ikke er relevant.		
BAT 8 - skema	BAT 8 skema			Se bemærkninger ovenfor		
BAT 9	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere diffuse emissioner af organiske forbindelser til luft fra regenereringen af brugte opløsningsmidler, dekontamineringen af POP-stoffer med opløsningsmidler og den fysisk-kemiske behandling af opløsningsmidler til nyttiggørelse af deres brændværdi mindst en gang om året ved anvendelse af en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		5.4.3.2, 5.8.1.3.2	Ikke relevant		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 9 - skema	BAT 9 skema			Ikke relevant		
BAT 10	Den bedste tilgængelige teknik er regelmæssigt at overvåge lugtemissionerne.	<p><i>Beskrivelse:</i></p> <p>Lugtemissioner kan overvåges ved anvendelse af:</p> <ul style="list-style-type: none"> — EN-standarder (f.eks. dynamisk olfaktometri (lugtmåling) i henhold til DS/EN 13725 for at bestemme lugtkoncentrationen eller DS/EN 16841-1 eller -2 for at bestemme lugteksposeringen) — ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikrer, at der tilvejebringes data af tilsvarende videnskabelig kvalitet, når der anvendes alternative metoder, hvortil der ikke foreligger EN-standarder (f.eks. vurdering af lugtgener). <p>Moniteringsfrekvensen er fastlagt i planen for håndtering af lugtgener (se BAT 12).</p> <p><i>Anvendelse</i> Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i</p>	2.3.3.4	Anvendelsen er ikke relevant, idet der ikke forventes lugtgener i lugtfølsomme omgivelser, hvilket forhåndsregnes via erfaringsdata fra tilsvarende anlæg og renseteknikker. Senest 6 måneder efter opstart af anlægget foretages præstationskontrol, og tilsynsmyndigheden kan herefter kræve yderligere præstationskontroller, jf. standardvilkår 46.		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 11	Den bedste tilgængelige teknik er at monitorere det årlige forbrug af vand, energi og råmaterialer samt den årlige produktion af restprodukter og spildevand mindst en gang om året.	<i>Beskrivelse</i> Monitoring omfatter direkte målinger, beregninger eller registrering, f.eks. ved anvendelse af passende måleapparater eller afregningsmålinger. Monitoreringen udføres på anlægsniveau eller procesniveau, alt efter hvilken opdeling, der er mest passende og tager hensyn til alle væsentlige ændringer af anlægget	2.3.7, 2.3.8, 2.3.9	Opfyldes. Energi, vand (herunder spildevand) måles og registreres. Al ind- og udførsel af råmaterialer og restprodukter vejes og registreres.		
1.3 Emissioner til luft						
BAT 12	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugthåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer: — en protokol, der indeholder foranstaltninger og tidsfrister — en protokol for gennemførelse af lugtmonitoring som fastlagt i BAT 10 — en protokol for reaktionen på de identificerede lugthændelser, f.eks. klager — et program for forebyggelse og reduktion af lugtgener, der er designet til at identificere kilden/kilderne, til at karakterisere kildernes bidrag og til at gennemføre forebyggende og/eller reducerende foranstaltninger.	<i>Anvendelse</i> Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret lugtgener i følsomme omgivelser.	2.3.3.4, 2.3.5.1, 4.5.1.3	Ikke relevant. Se vurdering under BAT 10		
BAT 13	For at forebygge eller, hvor dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.5.2, 4.5.1.2, 4.5.2.1			
BAT 13 - skema	BAT 13 skema			Se skema		

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 14	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere diffuse emissioner til luft, særligt af støv, organiske forbindelser og lugt, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker. Afhængigt af risikoen, som affaldet udgør i forbindelse med diffuse emissioner til luft, er BAT 14d særlig relevant.		2.3.5.3, 2.3.5.4, 4.5.1.2			
BAT 14 - skema	BAT 14 skema			Se skema		
BAT 15	Den bedste tilgængelige teknik er udelukkende at gøre brug af flaring af sikkerhedsmæssige årsager eller i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold (f.eks. opstart eller nedlukning) ved at anvende begge nedenstående teknikker.		2.3.5.5			
BAT 15 - skema	BAT 15 skema			Se skema		
BAT 16	For at reducere emissioner til luft fra flaring, når flaring er uundgåelig, er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedenstående teknikker.		2.3.5.5			
BAT 16 - skema	BAT 16 skema			Se skema		
1.4. Støj og vibrationer						
BAT 17	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner er den bedste tilgængelige teknik at udarbejde, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en plan for håndtering af støj og vibrationer som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer:	<i>Anvendelse:</i> Anvendeligheden er begrænset til tilfælde, hvor der forventes og/eller er dokumenteret støj- eller vibrationsgener i følsomme omgivelser.	2.3.10.1, 3.1.3.2.1	Anvendelsen er ikke relevant, idet der ikke forventes støj- eller vibrationsgener i følsomme omgivelser, hvilket forhåndsregnes via erfaringsdata fra tilsvarende anlæg samt standardstøjdata.		
I.	En protokol med passende foranstaltninger og frister					
II.	En protokol for gennemførelsen af monitorering af støj og vibrationer					
III.	En protokol for reaktionen på de identificerede støj- og vibrationshændelser, f.eks. klager					
IV.	Et program til reduktion af støj- og vibrationer, der er designet til at identificere kilden/kilderne, måle/estimere støj- og vibrationseksponeringen, karakterisere kildernes bidrag og gennemføre forebyggelses- og/eller reduktionsforanstaltninger.					

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 18	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støj- og vibrationsemissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		2.3.10.2, 3.1.3.2.2			
BAT 18 - skema	BAT 18 skema			Se skema		
1.5. Emissioner til vand						
BAT 19	For at optimere vandforbruget, reducere mængden af produceret spildevand og for at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere emissioner til jord og vand er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af nedenstående teknikker.		2.3.7, 2.3.11, 2.3.14			
BAT 19 - skema	BAT 19 skema			Se skema		
BAT 20	For at reducere emissioner til vand er den bedste tilgængelige teknik at behandle spildevand ved anvendelse af en passende kombination af nedenstående teknikker.		2.3.6.1, 2.3.6.2, 2.3.6.3			
BAT 20 - skema	BAT 20 skema			Se skema		
BAT 20 tabel 6.1 BAT-AEL	Tabel 6.1: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for direkte udledning til en recipient	Den relaterede monitoring er beskrevet i BAT 7.		Ikke relevant - der udledes ikke direkte til recipient		
BAT 20 tabel 6.2 BAT-AEL	Tabel 6.2: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for indirekte udledning til en recipient	Den relaterede monitoring er beskrevet i BAT 7.		Ikke relevant - anlægstypen er ikke omfattet		
1.6. Emissioner fra uheld og hændelser						
BAT 21	For at forebygge eller begrænse uhelds og hændelsers miljømæssige følger er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker som en del af planen for håndtering af uheld (se BAT 1).		2.3.13.1			
BAT 21 - skema	BAT 21 skema			Se skema		
1.7. Materialeudnyttelse						

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 22	For at opnå en effektiv materialeudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at erstatte materialer med affald.	<p><i>Beskrivelse:</i> Affald anvendes i stedet for andre materialer til behandlingen af affald (f.eks. anvendes basisk eller syreholdigt affald til at tilpasse pH-værdien, flyveaske anvendes som bindemiddel).</p> <p><i>Anvendelse:</i> Nogle begrænsninger i anvendeligheden stammer fra risikoen for forurening, som tilstedeværelsen af urenheder (f.eks. tungmetaller, POP-stoffer, salte, patogener) udgør, i affaldet, der erstatter andre materialer. En anden begrænsning er foreneligheden af affaldet, der erstatter andre materialer, med det tilførte affald (se BAT 2).</p>	2.3.8	Ikke anvendeligt pga. risiko for ødelæggelse af processer og forurening af biomasse til udbringning på landbrugsjord.		
1.8. Energieffektivitet						
BAT 23	For at opnå en effektiv energiudnyttelse er den bedste tilgængelige teknik at anvende begge de nedenstående teknikker.		2.3.9.1, 2.3.9.2			
BAT 23 - skema	BAT 23 skema			Se skema		
1.9. Genbrug af emballage						

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 24	For at reducere mængden af affald, der sendes til bortskaffelse, er den bedste tilgængelige teknik at maksimere genbruget af emballage som en del af planen for håndtering af restprodukter (se BAT 1).	<p><i>Beskrivelse:</i> Emballage (tønder, beholdere, IBC'er, paller osv.) genbruges til opbevaring af affald, når den er i god stand og tilstrækkelig ren, på baggrund af en kontrol af foreneligheden af stofferne, som opbevares i emballagen (i forbindelse med på hinanden følgende brug). Hvis det er nødvendigt, sendes emballagen til en passende behandling inden genbruget (f.eks. reparation, rengøring).</p> <p><i>Anvendelse:</i> Nogle begrænsninger i anvendeligheden stammer fra risikoen for forurening af affaldet, som genbrugt emballage udgør.</p>	2.3.12	Opfyldt. Emballage fra anvendte hjælpestoffer tages retur af leverandør.		

3. BAT-KONKLUSIONER FOR BIOLOGISK BEHANDLING AF AFFALD

Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i afsnit 3 for biologisk behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner i afsnit 1. BAT-konklusionerne i afsnit 3 gælder ikke

3.1. Generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald

3.1.1. Overordnede miljøpræstationer

BAT 33	For at reducere lugtemissioner og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik nøje at udvælge det tilførte affald.	<p><i>Beskrivelse</i> Teknikkerne omfatter gennemførelse af forhåndsgodkendelse, modtagelse og sortering af affaldstilførslen (se BAT 2) for at sikre, at det tilførte affald er egnet til affaldsbehandling, f.eks. hvad angår næringsstofbalancen, fugtige eller giftige forbindelser, som kan reducere den biologiske aktivitet.</p>	4.5.1.1	Opfyldes. Virksomheden modtager ikke biomasse uden, at der forinden er indgået en aftale med leverandøren. Alle nye typer af biomasse testes forinden i eget centralt laboratorium ift. en række parametre, f.eks. hæmning, skumdannelse o.l., så der ikke er risiko for driftsforstyrrelser.		
--------	--	---	---------	---	--	--

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
3.1.2. Emissioner til luft						
BAT 34	For at reducere rørførte emissioner til luft af støv, organiske forbindelser og lugtende forbindelser, herunder H ₂ S og NH ₃ , er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		4.5.1.4 , 4.5.4.1			
BAT 34 - skema	BAT 34 skema			Se skema		
34 Tabel 6.7 BAT-AEL	Tabel 6.7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner af NH₃, lugt, støv og TVOC til luft fra biologisk behandling af affald	Den relaterede monitoring er beskrevet i BAT 8.		BAT-krav i tabel 6.7 gælder for rørførte emissioner. Anlæggets relevante emission er lugt, hvorom det fremgår af fodnote 2 til tabel 6.7, at denne BAT-AEL ikke gælder for behandlingen af affald, som primært består af husdyrgødning, idet sådanne anlæg ikke vil kunne overholde det opstillede emissionsniveau. I nærværende anlæg udgør husdyrgødning over 75 % af biomassen.		
3.1.3. Emissioner til vand og vandforbrug						
BAT 35	For at reducere produktionen af spildevand og reducere vandforbruget er den bedste tilgængelige teknik at anvende alle nedenstående teknikker.		4.5.1.5			
BAT 35 - skema	BAT 35 skema			Se skema		
3.2. BAT-konklusioner for aerob behandling af affald						
Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i dette afsnit for aerob behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald i afsnit 3.1.						
3.2.1. Overordnede miljøpræstationer						

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 36	For at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at overvåge og/eller kontrollere de centrale affalds- og procesparametre.	<p><i>Beskrivelse:</i> Monitering og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre, herunder: — det tilførte affalds egenskaber (f.eks. forholdet mellem C og N, partikelstørrelse) — temperatur og vandindhold forskellige steder i milen — beluftning af milen (f.eks. via milevendingshyppigheden, O₂- og/eller CO₂-koncentrationen i milen, luftstrømmenes temperatur i tilfælde af forceret ventilation) — milens porøsitet, højde og bredde.</p> <p><i>Anvendelse:</i> Moniteringen af vandindholdet i milen er ikke anvendeligt i lukkede processer, når der er identificeret sundheds- og/eller sikkerhedsmæssige problemer. I sådanne tilfælde kan vandindholdet overvåges, inden affaldet læsses ind i den lukkede komposteringsfase, og tilpasses, når det forlader den lukkede komposteringsfase.</p>	4.5.2.1	Anlægstypen er ikke omfattet		
3.2.2. Lugtende og diffuse emissioner til luft						
BAT 37	For at reducere diffuse emissioner til luft af støv, lugt og bioaerosoler fra udendørs behandlingstrin er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.		4.5.2.2, 4.5.2.3	Anlægstypen er ikke omfattet		
BAT 37 - skema	BAT 37 skema			Anlægstypen er ikke omfattet		
3.3. BAT-konklusioner for anaerob behandling af affald						
Medmindre andet er angivet, gælder BAT-konklusionerne præsenteret i dette afsnit for anaerob behandling af affald og som supplement til de generelle BAT-konklusioner for biologisk behandling af affald i afsnit 3.1.						

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
3.3.1. Emissioner til luft						
BAT 38	For at reducere emissioner til luft og forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at overvåge og/eller kontrollere de centrale affalds- og procesparametre.	<p><i>Beskrivelse:</i> Gennemførelse af et manuelt og/eller automatisk monitoringsystem for at:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sikre en stabil drift af rådnetanken — minimere driftsvanskeligheder såsom skumdannelse, som kan føre til lugtende emissioner — sikre tilstrækkelig tidlig advarsel ved systemfejl, som kan føre til udslip og eksplosioner. Dette omfatter monitoring og/eller kontrol af centrale affalds- og procesparametre, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> — inputmaterialets pH-værdi og alkalinitet — rådnetankens driftstemperatur — inputmaterialets hydrauliske og organiske læssekapacitet — koncentration af flygtige fedtsyrer (VFA) og ammoniak i rådnetanken og den afgassede biomasse — biogasmængde, -sammensætning (f.eks. H₂S) og tryk — væske- og skumniveauer i rådnetanken. 	4.5.3.1	Opfyldes. Der gennemføres løbende kontroller med biomaterialet og overvågning af procesparametre, som sikrer stabil drift og advarsel ved afvigelser, herunder ved alarmer med vagtopkobling.		
6. BESKRIVELSE AF TEKNIKKER						
6.1. Rørførte emissioner til luft						
Skema 6.1	Skema 6.1					
6.2. Diffuse emissioner af organiske stoffer til luft						

BATC-nummer	BAT-konklusion	Tilføjelser til BAT-konklusion (Beskrivelse eller anvendelse). Evt. henvisning til afsnit i BAT-konklusion	Kapitel i BREF med evt. uddybende information	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
Skema 6.2	Skema 6.2					
6.3. Emissioner til vand						
Skema 6.3	Skema 6.3					
6.4. Sorteringsteknikker						
Skema 6.4	Skema 6.4					
6.5. Håndteringsteknikker						
Skema 6.5	Skema 6.5					

BAT 2 skema

Teknik	Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	<p>Udarbejdelse og indførelse af procedurer for affalds karakterisering og forhåndsgodkendelse</p> <p>Disse procedurer har til formål at sikre den tekniske (og retlige) egnethed af affaldsbehandling for en bestemt type affald, inden affaldet ankommer til anlægget. De omfatter procedurer i forbindelse med indsamling af oplysninger omkring det tilførte affald og kan omfatte prøvetagning og karakterisering af affaldet for at få tilstrækkeligt kendskab til affaldets sammensætning. Procedurer for forhåndsgodkendelse af affald er risikobaserede og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med processikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles til rådighed af tidligere affaldsindehaver(e).</p>	<p>Opfyldes.</p> <p>Virksomheden modtager ikke biomasse uden, at der forinden er indgået en aftale med leverandøren. Alle nye typer af biomasse testes forinden i eget centralt laboratorium ift. en række parametre, f.eks. hæmning, skumdannelse o.l., så der ikke er risiko for driftsforstyrrelser.</p>		
b.	<p>Udarbejdelse og indførelse af procedurer for modtagelse af affald</p> <p>Procedurerne for modtagelse har til formål at bekræfte affaldets egenskaber, som er fastlagt i forbindelse med forhåndsgodkendelsen. Disse procedurer fastsætter de elementer, der skal verificeres, når affaldet ankommer til anlægget, samt kriterierne for modtagelse og afvisning af affaldet. De kan omfatte prøvetagning, kontrol og analyse af affaldet. Procedurer for modtagelse af affald er risikobaserede og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med processikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles til rådighed af tidligere affaldsindehaver(e).</p>	<p>Opfyldes, herunder via procedurer efter standardvilkår 4</p>		
c.	<p>Udarbejdelse og indførelse af et affaldssporingsystem og -register</p> <p>Et affaldssporingsystem og -register har til formål at spore placeringen og mængden af affaldet i anlægget. De indeholder alle oplysninger, som opnås ved gennemførelsen af procedurerne for forhåndsgodkendelse af affald (f.eks. datoen for ankomsten til anlægget og affaldets unikke referencenummer, oplysninger om de(n) tidligere affaldsindehaver(e), analyseresultater fra forhåndsgodkendelsen og modtagelsen, den planlagte behandlingsrute, karakteren og mængden af affaldet, som er på anlægsområdet, herunder alle identificerede farer), godkendelse, oplagring, behandling og/eller overførsel væk fra anlægsområdet. Affaldssporingssystemet er risikobaseret og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med processikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles til rådighed af de(n) tidligere affaldsindehaver(e).</p>	<p>Opfyldes if. interne procedurer.</p>		
d.	<p>Udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringsystem for outputtet</p> <p>Denne teknik omfatter udarbejdelse og indførelse af et kvalitetsstyringsystem for outputtet for at sikre, at outputtet fra affaldsbehandlingen er i overensstemmelse med forventningerne, eksempelvis ved anvendelse af gældende EN-standarder. Dette styringsystem gør det også muligt at monitorere og optimere affaldsbehandlingen præstation og kan til dette formål omfatte en materialestrømsanalyse af relevante komponenter under affaldsbehandlingen. Anvendelsen af en materialestrømsanalyse er risikobaseret og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med processikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles til rådighed af de(n) tidligere affaldsindehaver(e).</p>	<p>Opfyldes if. interne procedurer, herunder ved prøveudtagning i relation til udbringning af restprodukt på landbrugsjord.</p>		

e.	Sikring af adskillelse af affaldsstrømme	Affaldet holdes adskilt afhængigt af dets egenskaber for at sikre en nemmere og mere miljømæssig sikker oplagring og behandling. Adskillelse af affaldsstrømme beror på fysisk separation af affaldet og procedurer, der identificerer, hvornår og hvor affald er oplagret.	Ikke relevant - alt restprodukt afsættes til udbringning landbrugsjord		
f.	Sikring af, at affaldstyper kan forenes, inden affald blandes eller opblandes	Foreneligheden sikres ved en række kontrolforanstaltninger og -prøver med henblik på at opdage uønskede og/eller eventuelt farlige kemiske reaktioner mellem affaldstyper (f.eks. polymerisation, gasudvikling, exotermisk reaktion, nedbrydning, krystallisation, udfældning), når affaldet blandes eller opblandes, eller der udføres andre behandlinger. Forenelighedstest er risikobaserede og tager hensyn til eksempelvis affaldets farlige egenskaber, risiciene som affaldet udgør i forbindelse med processikkerhed, sikkerhed på arbejdspladsen og miljøpåvirkning samt oplysningerne, som stilles til rådighed af de(n) tidligere affaldsindehaver(e).	Opfyldes ved procedurer, som sikrer hygiejnisering af relevant affald inden sammenblandning.		
g.	Sortering af modtaget fast affald	Sortering af modtaget fast affald ⁽¹⁾ har til formål at forhindre, at uønsket materiale kommer videre til de(n) efterfølgende affaldsbehandlingsproces(ser). Dette kan omfatte: — manuel separation i form af visuelle kontroller — separation af ferro-metaller, non-ferro-metaller eller alle metaller — optisk separation, f.eks. ved hjælp af nær-infrarød spektroskopi eller røntgensystemer — massefylde-separation, f.eks. ved hjælp af vindsigtning, sedimentationstanke, vibrationsborde — størrelsesseparation ved hjælp af screening/sining.	Opfyldes, herunder via procedurer efter standardvilkår 4. Fast affald opdeles ved modtagelse efter egenskaber i forhold til processen.		

⁽¹⁾ Sorteringsteknikkerne er beskrevet i afsnit 6.4.

BAT 4 skema

Teknik		Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Optimeret placering af oplag	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — oplagingsstedet er placeret så langt væk fra følsomme omgivelser, vandløb mv., i det omfang det teknisk og økonomisk set er muligt — oplagingsstedet er placeret på en sådan måde, at unødvendig håndtering af affald på anlægget undgås eller minimeres (f.eks. at det samme affald håndteres to eller flere gange, eller at transportafstandene på anlægsområdet er unødvendigt lange). 	Generelt anvendelig i nye anlæg.	Opfyldes, herunder ved implementering af BAT-løsninger i forbindelse med detailprojekter og udbud		
b.	Tilstrækkelig lagerkapacitet	<p>Der træffes foranstaltninger for at undgå ophobning af affald såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — den maksimale lagerkapacitet til affald er klart fastlagt og overstiges ikke under hensyntagen til affaldets egenskaber (f.eks. hvad angår risiko for brand) og behandlingskapaciteten — mængden af oplagret affald monitoreres regelmæssigt og sammenlignes med den maksimalt tilladte lagerkapacitet — affaldets maksimale opholdstid er klart fastlagt. 	Generelt anvendelig.	Opfyldes		
c.	Sikker oplagring	<p>Dette omfatter foranstaltninger såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — udstyr, der anvendes til lastning, losning og oplagring af affald er klart dokumenteret og mærket — affald, der er kendt for at være følsomt over for varme, lys, luft, vand osv., er beskyttet mod sådanne omgivelser — beholdere og tønder er egnede til formålet og opbevares sikkert. 		Opfyldes		
d.	Separat område til oplagring og håndtering af emballeret farligt affald	Hvor det er relevant, anvendes et udpeget område til oplagring og håndtering af emballeret farligt affald.		Opfyldes, herunder via standardvilkår 28 - 30		

BAT 7 skema

Stof/parameter	Standard(er)	Affaldsbehandlingsproces	Mindstefrekvens for monitoring ⁽¹⁾⁽²⁾	Monitering forbundet med
Adsorberbare organisk bundne halogener (AOX) ⁽³⁾⁽⁴⁾	DS/EN ISO 9562	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	BAT 20
Benzen, toluen, ethylbenzen, xylen (BTEX) ⁽³⁾⁽⁴⁾	DS/EN ISO 15680	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden	
Kemisk iltforbrug (COD) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	EN-standard foreligger ikke	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
Frit cyanid (CN-) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 14403-1 og 2)	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
Kulbrinteolieindeks (HOI) ⁽⁴⁾	DS/EN ISO 9377-2	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om måneden	
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er		
		Genraffineret af olieaffald		
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi		
		Vandrensning af opgravet forurenede jord	En gang om dagen	
Behandling af vandbaseret flydende affald				
Arsen (As), cadmium (Cd), chrom (Cr), kobber (Cu), nikkel (Ni), bly (Pb), zink (Zn) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (f.eks. DS/EN ISO 11885, DS/EN ISO 17294-2, DS/EN ISO 15586)	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om måneden	
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er		
		Mekanisk-biologisk behandling af affald		
		Genraffineret af olieaffald		
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi		
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald		
		Regenerering af brugte opløsningsmidler	En gang om dagen	
		Vandrensning af opgravet forurenede jord		
Mangan (Mn) ⁽³⁾⁽⁴⁾		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
Hexavalent chrom (Cr(VI)) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder, (dvs. DS/EN ISO 10304-3, DS/EN ISO 23913)	Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen	
		Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald		
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er		
		Mekanisk-biologisk behandling af affald		

Kviksølv (Hg) ⁽³⁾⁽⁴⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 17852, DS/EN ISO 12846)	Genraffinering af olieaffald	En gang om måneden
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi	
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald	
		Regenerering af brugte opløsningsmidler	
		Vandrensning af opgravet forurenede jord	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
PFOA ⁽³⁾	EN-standard foreligger ikke	Alle affaldsbehandlinger	En gang hver sjette måned
PFOS ⁽³⁾			
Phenolindeks ⁽⁶⁾	DS/EN ISO 14402	Genraffinering af olieaffald	En gang om måneden
		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt kvælstof (Total N) ⁽⁶⁾	DS/EN 12260, DS/EN ISO 11905-1	Biologisk behandling af affald	En gang om måneden
		Genraffinering af olieaffald	
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt organisk kulstof (TOC) ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	DS/EN 1484	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt fosfor (Total P) ⁽⁶⁾	Forskellige tilgængelige EN-standarder (dvs. DS/EN ISO 15681-1 og 2, DS/EN ISO 6878, DS/EN ISO 11885)	Biologisk behandling af affald	En gang om måneden
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen
Totalt suspenderet stof (TSS) ⁽⁶⁾	DS/EN 872	Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald	En gang om måneden
		Behandling af vandbaseret flydende affald	En gang om dagen

⁽¹⁾ Monitoringsfrekvenserne kan reduceres, hvis emissionsniveauerne har vist sig at være tilstrækkeligt stabile.

⁽²⁾ I tilfælde af batchudledning, der er mindre hyppig end mindstefrekvensen for overvågning, udføres monitoring en gang pr. batch.

⁽³⁾ Monitoringen gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i fortegnelsen over spildevand som omhandlet i BAT 3.

⁽⁴⁾ I tilfælde af indirekte udledning til en recipient kan monitoringsfrekvensen reduceres, hvis spildevandsbehandlingsanlægget nedstrøms reducerer de pågældende forurenende stoffer.

⁽⁵⁾ Enten TOC eller COD overvåges. TOC er den foretrukne mulighed, da monitoringen ikke bygger på brugen af meget giftige forbindelser.

⁽⁶⁾ Monitoringen gælder kun i tilfælde af direkte udledning til en recipient.

BAT 8 skema

Stof/parameter	Standard(er)	Affaldsbehandlingsproces	Mindstefrekvens for monitorering ⁽¹⁾	Monitorering forbundet med
Bromerede flammehæmmere ⁽²⁾	EN-standard foreligger ikke	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om året	BAT 25
CFC'er	EN-standard foreligger ikke	Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er	En gang hver sjette måned	BAT 29
Dioxinlignende PCB'er	DS/EN 1948-1, -2, og -4 ⁽³⁾	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald ⁽²⁾	En gang om året	BAT 25
		Dekontaminering af udstyr, der indeholder PCB'er	En gang hver tredje måned	BAT 51
Støv	DS/EN 13284-1	Mekanisk behandling af affald	En gang hver sjette måned	BAT 25
		Mekanisk-biologisk behandling af affald		BAT 34
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald		BAT 41
		Varmebehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenede jord		BAT 49
		Vandrensning af opgravet forurenede jord		BAT 50
HCl	DS/EN 1911	Varmebehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenede jord ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 49
		Behandling af vandbaseret flydende affald ⁽²⁾		BAT 53
HF	EN-standard foreligger ikke	Varmebehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenede jord ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 49
Hg	DS/EN 13211	Behandling af WEEE, som indeholder kviksølv	En gang hver tredje måned	BAT 32
H ₂ S	EN-standard foreligger ikke	Biologisk behandling af affald ⁽⁴⁾	En gang hver sjette måned	BAT 34
Metaller og metaller undtagen kviksølv (f.eks. As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V) ⁽²⁾	DS/EN 14385	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om året	BAT 25
NH ₃	EN-standard foreligger ikke	Biologisk behandling af affald ⁽⁴⁾	En gang hver sjette måned	BAT 34
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 41
		Behandling af vandbaseret flydende affald ⁽²⁾		BAT 53
Lugtkoncentration	DS/EN 13725	Biologisk behandling af affald ⁽⁵⁾	En gang hver sjette måned	BAT 34
PCDD/F ⁽²⁾	DS/EN 1948-1, -2 og -3 ⁽³⁾	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang om året	BAT 25
TVOC	DS/EN 12619	Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald	En gang hver sjette måned	BAT 25
		Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er	En gang hver sjette måned	BAT 29
		Mekanisk behandling af affald med brændværdi ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 31
		Mekanisk-biologisk behandling af affald	En gang hver sjette måned	BAT 34
		Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald ⁽²⁾	En gang hver sjette måned	BAT 41
		Genraffinerings af olieaffald		BAT 44

		Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi	En gang hver sjette måned	BAT 45
		Regenerering af brugte opløsningsmidler		BAT 47
		Varmebehandling af brugt aktivt kul, katalysatoraffald og opgravet forurenede jord		BAT 49
		Vandrensning af opgravet forurenede jord		BAT 50
		Behandling af vandbaseret flydende affald(2)		BAT 53
		Dekontaminering af udstyr, der indeholder PCB'er ⁽⁶⁾	En gang hver tredje måned	BAT 51

⁽¹⁾ Monitoringsfrekvenserne kan reduceres, hvis emissionsniveauerne har vist sig at være tilstrækkeligt stabile.

⁽²⁾ Monitoringen gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i røggasstrømmen baseret på fortegnelsen som omhandlet i BAT 3.

⁽³⁾ I stedet for DS/EN 1948-1 kan prøvetagningen også udføres i henhold til DS/CEN/TS 1948-5.

⁽⁴⁾ Lugtkoncentrationen kan overvåges i stedet for.

⁽⁵⁾ Monitoringen af NH₃ og H₂S kan anvendes som et alternativ til overvågningen af lugtkoncentrationen.

⁽⁶⁾ Monitoringen gælder kun, når der anvendes opløsningsmidler til rengøring af det kontaminede udstyr.

BAT 9 skema

Teknik		Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT- kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Måling	Sniffing-metoder, optisk gasmåling, solar occultation flux eller differential absorption. Se beskrivelserne i afsnit 6.2.			
b.	Emissionsfaktorer	Beregning af emissioner baseret på emissionsfaktorer, der periodisk (f.eks. en gang hvert andet år) valideres ved målinger.			
c.	Massebalance	Beregning af diffuse emissioner ved anvendelse af en massebalance under hensyntagen til input af opløsningsmidler, rørførte emissioner til luft, emissioner til vand, opløsningsmidler i output og reststof fra processen (f.eks. destillering)			

BAT 13 skema

Teknik		Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Minimering af opholdstiden	Minimering af opholdstiden for (potentielt) lugtende affald i oplagrings- eller i håndteringssystemer (f.eks. rør, tanke, beholdere) især under anaerobe betingelser. Hvis det er relevant, træffes der passende forholdsregler vedrørende modtagelse af sæsonbetonede spidsbelastninger af affald.	Er kun anvendelig ved åbne systemer.	Opfyldes.		
b.	Anvendelse af kemisk behandling	Anvendelse af kemikalier til at nedbryde eller reducere dannelsen af lugtforbindelser (f. eks. til oxidation eller bundfældning af svovlbrinte).	Er ikke anvendelig, hvis det kan være til hindring for den ønskede outputkvalitet.	Opfyldes. Der anvendes kemisk behandling af luftfilter og svovlrensingsanlæg. Efter behov tilsættes jernklorid/jernsulfat til biomassen for at binde svovl.		
c.	Optimering af aerob behandling	I tilfælde af aerob behandling af vandbaseret flydende affald kan det omfatte: — brug af ren ilt — fjernelse af skum i tankene — hyppig vedligeholdelse af beluftningssystemet. I tilfælde af aerob behandling af affald, som ikke er vandbaseret flydende affald, se BAT 36.	Generelt anvendelig.	Ikke relevant		

BAT 14 skema

Teknik		Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Minimering af antallet af potentielle diffuse emissionskilder	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — passende projektering af rørsystemers udformning (f.eks. minimering af rørlængden, reduktion af antallet af flanger og ventiler, anvendelse af svejsede fittings og rør) — fremme anvendelsen af overførsel ved tyngdekraft i stedet for at anvende pumper — begrænsning af materialers faldhøjde — begrænsning af transporthastigheden — anvendelse af vindbarrierer. 	Generelt anvendelig.	Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		
b.	Udvælgelse og anvendelse af fuldstændigt udstyr	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — ventiler med dobbeltpakningsforseglinger eller tilsvarende effektivt udstyr — fuldstændige pakninger (såsom spiralviklede pakninger og tætningsringe) til kritiske anvendelser — pumper/kompressorer/omrørere, der er udstyret med mekaniske forseglinger i stedet for pakninger — magnetdrevne pumper/kompressorer/omrørere — passende indgange til serviceslanger, hultænger, borehoveder, f.eks. ved afgang af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er. 	Anvendeligheden kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav.	Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		

c	Korrosionsbeskyttelse	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — passende udvælgelse af byggematerialer — foring eller overfladebehandling af udstyr og maling af rør med korrosionsinhibitorer. 	Generelt anvendelig.	Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		
d	Indeslutning, opsamling og behandling af diffuse emissioner	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — oplagring, behandling og håndtering af affald og materiale, der kan generere diffuse emissioner i lukkede bygninger og/eller lukket udstyr (f.eks. transportbånd) — at holde det lukkede udstyr eller de lukkede bygninger under et tilstrækkeligt tryk — opsamling og afledning af emissionerne til et passende reduktionssystem (se afsnit 6.1) via et luftudsugningssystem og/eller punktafsug tæt på emissionskilderne. 	<p>Anvendelsen af lukket udstyr eller lukkede bygninger kan være begrænset af sikkerhedsmæssige hensyn såsom risiko for eksplosion eller iltfattig atmosfære.</p> <p>Anvendelsen af lukket udstyr eller lukkede bygninger kan også være begrænset af</p>	Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		
e	Befugtning	Befugtning af potentielle diffuse kilder til støvemissioner (f.eks. affaldsoplagring, befærdede områder og åbne håndteringsprocesser) med sprinkling eller vandtåge.	Generelt anvendelig.	<p>Ikke relevant. Der vil ikke forekomme støvgener fra hverken drift af anlæg eller transporterne, idet alle aktiviteter på anlægget foregår i lukkede systemer, samt at alle køreveje er befæstede med fast belægning i form af asfalt eller belægningssten.</p> <p>Oplagring og processer på anlægget foregår i lukkede systemer, bortset fra oplagring af plantebaseret biomateriale. Plantebaseret biomateriale aftippes og opbevares i særskilt afsnit af modtagehal, som er overdækket og lukket i 3 sider, således at evt. lugt og støv fra disse biomasser være minimeret ift. udendørs planlager, idet der ikke er gennemtræk eller vind hen over aftipningsområdet. Indfødnig til procesanlæg sker automatisk direkte fra dette balafnit til proceshallen og skal</p>		

f	Vedligeholdelse	<p>Dette omfatter teknikker såsom:</p> <ul style="list-style-type: none"> — sikring af adgang til potentielt utæt udstyr — regelmæssig kontrol af beskyttelsesudstyr såsom lamelgardiner, hurtigt lukkende døre/porte. 	Generelt anvendelig.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 5 - 18.		
g	Rengøring af områder til affaldsbehandling og oplagringsområder	<p>Dette omfatter teknikker såsom regelmæssig rengøring af hele affaldsbehandlingsområdet (haller, trafikerede områder, oplagringsområder osv.), transportbånd, udstyr og beholdere.</p>	Generelt anvendelig.	Opfyldes via driftsprocedurer		
h	Lækagedetektions- og reparationsprogram (LDAR)	<p>Se afsnit 6.2. Hvis der forventes emissioner af organiske forbindelser, udarbejdes og gennemføres der et LDAR-program ved anvendelse af en risikobaseret tilgang under hensyntagen til især projekteringen af anlægget og mængden og karakteren af de pågældende organiske forbindelser.</p>	Generelt anvendelig.	<p>Opfyldes. Alle gaslagre etableres med dobbelte gasmembraner for at undgå metantab fra gaslageret. Der vælges opgraderingsteknologi med lavest muligt metantab. Alle biotanke etableres som isolerede ståltanke, uden metantab. Derudover trykprøves alle rør og tanke inden idriftsætning for at undgå utætheder. Nature Energi har som fast procedure, at foretage årlige gaslækageundersøgelse på alle anlæg inkl. udbedring af de utætheder der måtte konstateres, således at metantab</p>		

BAT 15 skema

Teknik		Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Korrekt anlægskonstruktion	Dette omfatter et gasgenvindingssystem med tilstrækkelig kapacitet og anvendelsen af aflastningsventiler med høj integritet.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Et gasgenvindingssystem kan eftermonteres i eksisterende anlæg.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 17		
b.	Anlægsstyring	Dette omfatter afbalancering af gassystemet og anvendelse af avanceret processtyring.	Generelt anvendelig.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 17		

BAT 16 skema

Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Korrekt konstruktion af udstyr til flaring	Optimering af højde og tryk, støtte fra damp, luft eller gas, typen af brænderspids osv. med det formål at muliggøre en røgfri og pålidelig drift og sikre en effektiv forbrænding af overskydende gasser.	Generelt anvendelig i nye flares. I eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset, f.eks. som følge af den tid, der står til rådighed til vedligeholdelse.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 17		
b. Monitering og registrering som led i styringen af flare- udstyret	Dette omfatter kontinuerlig monitering af mængden af gas, der sendes til flaring. Det kan omfatte estimeringer af andre parametre (f.eks. sammensætning af gasflow, varmeindhold, støtteforhold, hastighed, flowhastighed for udtømningsgas, forurenende emissioner (f.eks. NO _x , CO, kulbrinter) og støj). Registreringen af flaringhændelser omfatter som regel varigheden og antallet af hændelser og gør det muligt at kvantificere emissioner og potentielt forhindre fremtidige flaringhændelser.	Generelt anvendelig.	Opfyldes via SRO, herunder via standardvilkår 17 og 47		

BAT 18 skema

Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a. Passende placering af udstyr og bygninger	Støjniveauet kan reduceres ved at øge afstanden mellem kilden og modtageren, ved at bruge bygninger som støjskærme og ved at flytte bygningers ud- og indgange.	Ved eksisterende anlæg kan flytningen af udstyr og bygningers ud- og indgange være begrænset som følge af pladsmangel, eller uforholdsmæssigt store omkostninger.	Nærmeste beboelser ligger syd-sydøst for projektområdet. Ind- og udkørsel sker fra nordøst, og modtagehal med tilhørende lastbilmanøvrer, gasopgradering mv., biofilter og skorstene placeres i god afstand fra beboelse, og med støjtålskærmning fra bygninger og tanke.		
b. Driftsforanstaltninger	Dette omfatter teknikker såsom: i) inspektion og vedligeholdelse af udstyr ii) lukning af døre og vinduer i lukkede områder i videst muligt omfang iii) betjening af udstyret foretages af erfarent personale iv) undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt v) forholdsregler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde, trafik og håndterings- og behandlingsaktiviteter	Generelt anvendelig.	Opfyldes		
c. Støjsvagt udstyr	Dette kan omfatte motorer med direkte kraftoverførsel, kompressorer, pumper og flares.		Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		
d. Udstyr til støj- og vibrationskontrol	Dette omfatter teknikker såsom: i) støjdæmpere ii) støj- og vibrationsisolering af udstyr iii) indkapsling af støjende udstyr iv) lydisolering af bygninger.	Anvendeligheden kan være begrænset, fordi der mangler plads (på eksisterende anlæg).	Opfyldes. BAT-løsninger implementeres i forbindelse med detailprojektering og udbud.		

e.	Støjdæmpning	Støjudbredelse kan reduceres ved indsætning af barrierer mellem støjkilder og modtagere (f.eks. støjmure, støjvolde og bygninger).	Gælder kun for eksisterende anlæg, eftersom konstruktionen af nye anlæg burde gøre denne teknik overflødig. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsætte barrierer, fordi der mangler plads. Ved mekanisk behandling i shreddere af metalaffald er støjdæmpning anvendelig inden for de begrænsninger, der er forbundet med risiko for eksplosion i shreddere.	Opfyldes. Indretningen anvender bygninger og tanke som støjskærme.		
----	--------------	--	--	--	--	--

BAT 19 skema

Teknik		Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Styring af vandforbrug	Vandforbruget optimeres ved anvendelse af foranstaltninger, som kan omfatte: — vandspareplaner (f.eks. fastsættelse af vandeffektivitetsmål, udarbejdelse af flowdiagrammer og vandbalancer) — optimering af anvendelsen af vaskevand (f.eks. tørrensning i stedet for spuling, anvendelse af en udløsningsmekanisme på alt vaskeudstyr) — reduktion af anvendelsen af vand til at skabe vakuum (f.eks. anvendelse af vandringsvakuumpumper med væsker med et højt kogepunkt).	Generelt anvendelig.	Opfyldes. Vandforbrug overvåges og optimeres via vandspareudstyr i forbindelse med vask		
b.	Recirkulation af vand	Delstrømme recirkuleres i anlægget, hvis det er nødvendigt efter behandling. Graden af recirkulation er begrænset af anlæggets vandbalance, indholdet af urenheder (f.eks. lugtende forbindelser) og/eller delstrømmenes egenskaber (f.eks. indholdet af næringsstoffer).	Generelt anvendelig.	Vaskevand og filterskyllevand er uegnet til recirkulation pga. forureningsindhold og lugtstoffer. Vandet tilføres markdrift, så næringsstofindholdet udnyttes.		
c.	Impermeabel overflade	Afhængigt af risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, gøres befæstelsen af hele affaldsbehandlingsområdet (f.eks. områder til affaldsmodtagelse, -håndtering, -oplagring, -behandling og -bortskaffelse) uigennemtrængeligt over for de pågældende væsker.	Generelt anvendelig.	Opfyldes.		

d.	Teknikker til reduktion af sandsynligheden for og påvirkningen af overløb og fejl på tanke og beholdere	Afhængigt af risiciene, som vandet i tankene og beholderne udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, omfatter disse teknikker såsom: — overløbsdetektorer — overløbsrør, der er forbundet med et indesluttet drænsystem (dvs. den pågældende sekundære indeslutning eller en anden beholder) — tanke til væsker, der er placeret i en passende sekundær indeslutning, voluminet er normalt dimensioneret, så det kan tilbageholde et udslip svarende til den største tanks indhold inden for den sekundære indeslutning — adskillelse af tanke, beholdere og den sekundære indeslutning (f.eks. lukning af ventiler).	Generelt anvendelig.	Opfyldes. Procestanke er etableret med væskestandsovervågning og alarm. Alle tanke er nedsænket i terræn og omgivet af jordvold, som opsamlers evt. udslip.		
e.	Overdækning af områder til oplagring og behandling af affald	Afhængigt af risiciene, som affaldet udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, opbevares og behandles affaldet på overdækkede områder for at forhindre kontakt med regnvand og dermed minimere mængden af forurenede overfladevand.	Anvendeligheden kan være begrænset, hvis der opbevares eller behandles store mængder af affald (f.eks. mekanisk behandling i shreddere af metalaffald).	Opfyldes. Oplagring og behandling foregår indendørs eller i lukkede systemer, bortset fra oplagring af ikke-lugtende biomasse, som opbevares tagoverdækket.		
f.	Adskillelse af spildevand	Hver delstrøm (f.eks. overfladevand, produktionsvand) opsamlers og behandles separat baseret på indholdet af forurenende stoffer og kombinationen af behandlingsteknikker. Især spildevandsstrømme, der ikke er forurenede, adskilles fra spildevandsstrømme, som skal behandles.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Generelt anvendelig i nye anlæg inden for begrænsningerne forbundet med udformningen af vandopsamlingsystemet.	Opfyldes. Der foretages adskillelse af sanitært spildevand, processpildevand og tag- og overfladevand.		

g.	Passende infrastruktur til overfladedræning	Affaldsbehandlingsområdet er forbundet til en infrastruktur til overfladedræning. Regnvand, som falder på behandlings- og oplagingsområderne, opsamles i infrastrukturen til overfladedræning sammen med vaskevand, lejlighedsvis spild osv., og afhængigt af indholdet af forurenende stoffer recirkuleres det eller sendes videre til yderligere behandling.	Generelt anvendelig i nye anlæg. Generelt anvendelig i nye anlæg inden for begrænsningerne forbundet med udformningen af dræningssystemet.	Ikke relevant. Oplagring og behandling foregår indendørs eller i lukkede systemer eller tagoverdækket, hvor der ikke regner.		
h.	Forholdsregler om projektering og vedligeholdelse for at gøre det muligt at opdage og reparere lækager	Regelmæssig monitoring af potentielle lækager er risikobaseret, og udstyr repareres, hvis dette er nødvendigt. Anvendelsen af underjordiske komponenter minimeres. Når der anvendes underjordiske komponenter, installeres der, afhængigt af risiciene, som affaldet i disse komponenter udgør i forbindelse med forurening af jord og/eller vand, sekundære indeslutninger af underjordiske komponenter.	Overjordiske komponenter kan anvendes generelt i nye anlæg. Anvendelsen kan dog være begrænset af risikoen for frost. Installationen af en sekundær indeslutning kan være begrænset i tilfælde af eksisterende anlæg.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 31 - 38 og 39 - 45.		

i.	Passende opsamlingskapacitet til opsamling af spildevand	<p>Der tilvejebringes en passende opsamlingskapacitet til spildevand, der opstår under andre end de normale driftsbetingelser, baseret på en risikobaseret tilgang (hvor der f.eks. tages hensyn til det forurenende stofs art, effekten af spildevandsbehandlingen nedstrøms og recipienten).</p> <p>Udledningen af spildevand fra denne opsamlingskapacitet er kun mulig, efter at der er truffet passende foranstaltninger (f.eks. overvågning, behandling, genanvendelse).</p>	<p>Generelt anvendelig i nye anlæg. For eksisterende anlæg kan anvendeligheden være begrænset af pladsen, der er til rådighed, og af udformningen af vandopsamlingsystemet.</p>	<p>Opfyldes. Tanke etableres med tilstrækkelig kapacitet til at modtage ekstra spildevand fra rengøring i forbindelse med spild og uheld mv., og reservoir til overfladevand dimensioneres under hensyntagen til gældende sikkerhedskrav vedr. regnhændelser, herunder vedr. langtidsændring er i forb. med klimaforandringer.</p>		
----	--	--	---	--	--	--

BAT 20 skema

Teknik ⁽¹⁾		Forurenende stoffer, der typisk er fokus på	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
<i>Foreløbig og primær behandling, f.eks.</i>						
a.	Udligning	Alle forurenende stoffer	Generelt anvendelig.	Ikke relevant. Processpildevand tilledes anlæggets tanke og indgår i processen.		
b.	Neutralisering	Syrer, baser		Ikke relevant. Processpildevand tilledes anlæggets tanke og indgår i processen.		
c.	Fysisk separation, f.eks. sigter, sier, sandfang, fedtudskillere, olie-separation eller primære bundfældningstanke	Grove faste stoffer, suspenderede faste stoffer, olie/fedt		Opfyldes. Der etableres olieudskiller på afløb fra tankningsplads. Forsinkelsesbassin til overfladevand vil bundfælde faste og suspenderede stoffer.		
<i>Fysisk-kemisk behandling, f.eks.</i>						
d.	Adsorption	Adsorberebare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. kulbrinter, kviksølv, AOX	Generelt anvendelig.	Ikke relevant		
e.	Destillation/rektifikation	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, der kan destilleres, f.eks. visse opløsningsmidler				
f.	Bundfældning	Bundfældelige opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. metaller, fosfor				
g.	Kemisk oxidation	Oxiderbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. nitrit, cyanid				
h.	Kemisk reduktion	Reducerbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. hexavalent chrom (Cr(VI))				
i.	Inddampning	Opløselige forurenende stoffer				
j.	Ionbytning	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer på ionform, f.eks. metaller				

k.	Stripning	Forurenende stoffer, der kan uddrives, f.eks. svovlbriente (H ₂ S), ammoniak (NH ₃), nogle adsorberbare organisk bundne halogener (AOX), kulbrinter				
<i>Biologisk rensning, f.eks.</i>						
l.	Aktiveret slam	Bionedbrydelige organiske forbindelser	Generelt anvendelig	Ikke relevant		
m.	Membranbioreaktor					
<i>Fjernelse af kvælstof</i>						
n.	Nitrifikation/denitrifikation, hvis behandlingen omfatter en biologisk behandling	Totalt kvælstof, ammoniak	Nitrifikation kan muligvis ikke anvendes i tilfælde af høje chloridkoncentrationer (f.eks. over 10 g/l), og når reduktionen af chloridkoncentrationen inden nitrifikation ikke kan begrundes med miljømæssige fordele. Nitrifikation er ikke anvendelig, hvis spildevandets temperatur er lav (f.eks. under 12 °C).	Ikke relevant		
<i>Fjernelse af faste stoffer, f.eks.</i>						
o.	Koagulering og flokkulering	Suspendede faste stoffer og partikelbundne metaller	Generelt anvendelig.	Ikke relevant		
p.	Sedimentering					
q.	Filtrering (f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering og ultrafiltrering)					
r.	Flotation					
(1) Beskrivelserne af teknikkerne findes i afsnit 6.3.						

Tabel 6.1: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for direkte udledning til en recipient

Stof/parameter	BAT-AEL ⁽¹⁾	Affaldsbehandlingsproces, som er underlagt BAT-AEL
Totalt organisk kulstof (TOC) ⁽²⁾	10-60 mg/l	— Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald
	10-100 mg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Kemisk iltforbrug (COD) ⁽²⁾	30-180 mg/l	— Behandling af alle affaldstyper med undtagelse af vandbaseret flydende affald
	30-300 mg/l ⁽³⁾⁽⁴⁾	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Totalt suspenderet stof (TSS)	5-60 mg/l	— Alle affaldsbehandlinger
Kulbrinteolieindeks (HOI)	0,5-10 mg/l	— Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald — Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er — Genraffinering af olieaffald — Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi — Vandrensning af opgravet forurennet jord — Behandling af vandbaseret flydende affald
Totalt kvælstof (totalt N)	1-25 mg/l ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	— Biologisk behandling af affald — Genraffinering af olieaffald
	10-60 mg/l ⁽⁵⁾⁽⁶⁾⁽⁷⁾	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Totalt fosfor (totalt P)	0,3-2 mg/l	— Biologisk behandling af affald
	1-3 mg/l ⁽⁴⁾	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Phenolindeks	0,05-0,2 mg/l	— Genraffinering af olieaffald — Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi
	0,05-0,3 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Frit cyanid (CN-) ⁽⁸⁾	0,02-0,1 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Adsorberbare organisk bundne halogener (AOX) ⁽⁸⁾	0,2-1 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
<i>Metaller og metalloider⁽⁸⁾</i>		
Arsen (udtrykt som As)	0,01-0,05 mg/l	—Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald — Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er — Mekanisk-biologisk behandling af affald — Genraffinering af olieaffald — Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi — Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald — Regenerering af brugte opløsningsmidler — Vandrensning af opgravet forurennet jord
Cadmium (udtrykt som Cd)	0,01-0,05 mg/l	
Chrom (udtrykt som Cr)	0,01-0,15 mg/l	
Kobber (udtrykt som Cu)	0,05-0,5 mg/l	
Bly (udtrykt som Pb)	0,05-0,1 mg/l ⁽⁹⁾	
Nikkel (udtrykt som Ni)	0,05-0,5 mg/l	
Kviksølv (udtrykt som Hg)	0,5-5 µg/l	
Zink (udtrykt som Zn)	0,1-1 mg/l ⁽¹⁰⁾	

Arsen (udtrykt som As)	0,01-0,1 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Cadmium (udtrykt som Cd)	0,01-0,1 mg/l	
Chrom (udtrykt som Cr)	0,01-0,3 mg/l	
Hexavalent chrom (udtrykt som Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l	
Kobber (udtrykt som Cu)	0,05-0,5 mg/l	
Bly (udtrykt som Pb)	0,05-0,3 mg/l	
Nikkel (udtrykt som Ni)	0,05-1 mg/l	
Kviksølv (udtrykt som Hg)	1-10 µg/l	
Zink (udtrykt som Zn)	0,1-2 mg/l	

⁽¹⁾ De gennemsnitlige perioder er defineret i afsnittet Generelle betragtninger.

⁽²⁾ Enten BAT-AEL for COD eller BAT-AEL for TOC er gældende. TOC-monitoring er den foretrukne mulighed, da den ikke bygger på brugen af meget giftige forbindelser.

⁽³⁾ Den øvre ende af intervallet gælder muligvis ikke: — hvis reduktionseffektiviteten er $\geq 95\%$ som et rullende årligt gennemsnit, og det tilførte affald har følgende egenskaber: TOC > 2 g/l (eller COD > 6 g/l) som et dagligt gennemsnit og en høj andel af tunge organiske forbindelser (dvs. som er svære at nedbryde biologisk) eller — i tilfælde af høje chloridkoncentrationer (f.eks. over 5 g/l i det tilførte affald).

⁽⁴⁾ BAT-AEL gælder ikke for anlæg, der behandler boremudder/-afklip.

⁽⁵⁾ BAT-AEL gælder ikke, når spildevandets temperatur er lav (f.eks. under 12 °C).

⁽⁶⁾ BAT-AEL gælder ikke i tilfælde af høje chloridkoncentrationer (f.eks. over 10 g/l i det tilførte affald).

⁽⁷⁾ BAT-AEL gælder kun, når der anvendes biologisk behandling af spildevand.

⁽⁸⁾ BAT-AEL'er gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i fortegnelsen over spildevand som omhandlet i BAT 3.

⁽⁹⁾ Den øvre ende af intervallet er 0,3 mg/l for mekanisk behandling i shreddere af metalaffald

⁽¹⁰⁾ Den øvre ende af intervallet er 2 mg/l for mekanisk behandling i shreddere af metalaffald.

Table 6.2: BAT-related emission levels (BAT-AEL's) for indirect discharge to a recipient

Stof/parameter	BAT-AEL ⁽¹⁾⁽²⁾	Affaldsbehandlingsproces, som er underlagt BAT- AEL
Kulbrinteolieindeks (HOI)	0,5-10 mg/l	—Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald — Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er — Genraffinering af olieaffald — Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi — Vandrensning af opgravet forurennet jord — Behandling af vandbaseret flydende affald
Frit cyanid (CN-) ⁽³⁾	0,02-0,1 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
Adsorberbare organisk bundne halogener (AOX) ⁽³⁾	0,2-1 mg/l	— Behandling af vandbaseret flydende affald
<i>Metaller og metalloider⁽³⁾</i>		
Arsen (udtrykt som As)	0,01-0,05 mg/l	—Mekanisk behandling i shreddere af metalaffald — Behandling af WEEE, som indeholder VFC'er og/eller VHC'er — Mekanisk-biologisk behandling af affald — Genraffinering af olieaffald — Fysisk-kemisk behandling af affald med brændværdi — Fysisk-kemisk behandling af fast og/eller pastaagtigt affald — Regenerering af brugte opløsningsmidler — Vandrensning af opgravet forurennet jord
Cadmium (udtrykt som Cd)	0,01-0,05 mg/l	
Chrom (udtrykt som Cr)	0,01-0,15 mg/l	
Kobber (udtrykt som Cu)	0,05-0,5 mg/l	
Bly (udtrykt som Pb)	0,05-0,1 mg/l ⁽⁴⁾	
Nikkel (udtrykt som Ni)	0,05-0,5 mg/l	
Kviksølv (udtrykt som Hg)	0,5-5 µg/l	
Zink (udtrykt som Zn)	0,1-1 mg/l ⁽⁵⁾	
Arsen (udtrykt som As)	0,01-0,1 mg/l	
Cadmium (udtrykt som Cd)	0,01-0,1 mg/l	
Chrom (udtrykt som Cr)	0,01-0,3 mg/l	
Hexavalent chrom (udtrykt som Cr(VI))	0,01-0,1 mg/l	
Kobber (udtrykt som Cu)	0,05-0,5 mg/l	
Bly (udtrykt som Pb)	0,05-0,3 mg/l	
Nikkel (udtrykt som Ni)	0,05-1 mg/l	
Kviksølv (udtrykt som Hg)	1-10 µg/l	
Zink (udtrykt som Zn)	0,1-2 mg/l	

⁽¹⁾ De gennemsnitlige perioder er defineret i afsnittet Generelle betragtninger.
⁽²⁾ BAT-AEL'er gælder ikke, hvis spildevandsbehandlingsanlægget nedstrøms reducerer de pågældende forurenende stoffer, forudsat at dette ikke fører til et højere forureningsniveau i miljøet.
⁽³⁾ BAT-AEL'er gælder kun, når det pågældende stof er angivet som relevant i fortegnelsen over spildevand som omhandlet i BAT 3.
⁽⁴⁾ Den øvre ende af intervallet er 0,3 mg/l for mekanisk behandling i shreddere af metalaffald.
⁽⁵⁾ Den øvre ende af intervallet er 2 mg/l for mekanisk behandling i shreddere af metalaffald.

BAT 21 skema

Teknik		Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Beskyttelsesforanstaltninger	Disse omfatter foranstaltninger såsom: — beskyttelse af anlægget mod handlinger, der forsætligt volder skade —system til beskyttelse mod brand og eksplosion, som indeholder udstyr til forebyggelse, detektion og slukning — adgang til funktionsdygtigt relevant kontroludstyr i nødsituationer.	Opfyldes.		
b.	Håndtering af utilsigtede emissioner	Der fastsættes procedurer, og der forefindes tekniske bestemmelser til (i forbindelse med eventuel indeslutning) at håndtere emissioner i forbindelse med uheld og hændelser såsom emissioner fra spild, brandslukningsvand eller sikkerhedsventiler.	Opfyldes.		
c.	System til registrering og vurdering af hændelser/uheld	Dette omfatter teknikker såsom: — en logbog/dagbog til at registrere alle uheld, ændringer af procedurer og resultaterne af inspektionerne —procedurer til at identificere, reagere på og lære af sådanne hændelser og uheld.	Opfyldes, herunder via standardvilkår 47		

BAT 23 skema

Teknik	Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Energieffektivitetsplan	En energieffektivitetsplan omfatter fastlæggelse og beregning af aktivitetens (eller aktiviteternes) specifikke energiforbrug, fastsættelse af nøgleparametre på årsbasis (for eksempel det specifikke energiforbrug udtrykt i kWh/ton behandlet affald) og planlægning af løbende forbedringsmål og dertil knyttede foranstaltninger. Planen er tilpasset til de særlige forhold ved affaldsbehandling i forbindelse med processen/processerne, der gennemføres, affaldsstrøm(me), der behandles, osv.	Opfyldes	
b.	Registrering af energibalance	Registreringer af energibalancen giver en oversigt over energiforbruget og -produktionen (herunder eksport) i kildetyper (dvs. elektricitet, gas, konventionelle flydende brændstoffer og affald). Dette omfatter: i) information om energiforbrug hvad angår leveret energi ii) information om energi eksporteret fra anlægget iii) information om energistrømmen (f.eks. Sankey-diagrammer eller energibalancer), som viser, hvordan energien anvendes i løbet af processen. Registreringer af energibalancen er tilpasset de særlige forhold ved affaldsbehandling i forbindelse med processen/processerne, der gennemføres, affaldsstrøm(me), der behandles, osv.	Opfyldes	

BAT 68 skema

Teknik		Beskrivelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Adsorption	Se afsnit 6.1.	Opfyldes. Der etableres biofilter.		
b.	Biofilter	Se afsnit 6.1. En forbehandling af røggas før biofiltret (f.eks. med en vand- eller syreskrubber) kan være nødvendig i tilfælde af et højt indhold af NH ₃ (f.eks. 5-40 mg/Nm ³) for at kunne kontrollere den gennemsnitlige pH-værdi og begrænse dannelsen af N ₂ O i biofiltret. Nogle lugtende forbindelser (f.eks. mercaptaner, H ₂ S) kan føre til forsurening af biofiltermediet og gøre det nødvendigt at anvende en vandskrubber eller basisk skrubber til forbehandling af røggassen før biofiltret.			
c.	Stoffilter	Se afsnit 6.1. Stoffiltret anvendes i tilfælde af mekanisk-biologisk behandling af affald.			
d.	Termisk oxidation	Se afsnit 6.1.			
e.	Vådskrubning	Se afsnit 6.1. Vand- og syreskrubbere eller basiske skrubbere anvendes i kombination med et biofilter, termisk oxidation eller adsorption på aktivt kul.			

Tabel 6.7: BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL'er) for rørførte emissioner af NH₃, lugt, støv og TVOC til luft fra biologisk behandling af affald

Parameter	Enhed	BAT-AEL (Gennemsnit for prøvetagningsperioden)	Affaldsbehandlingsproces
NH ₃ ⁽¹⁾⁽²⁾	mg/Nm ³	0,3-20	Alle typer biologisk behandling af affald
Lugtkoncentration ⁽¹⁾⁽²⁾	ou _E /Nm ³	200-1 000	
Støv	mg/Nm ³	2-5	Mekanisk-biologisk behandling af affald
TVOC	mg/Nm ³	5-40 ⁽³⁾	

⁽¹⁾ Enten gælder BAT-AEL for NH₃ eller BAT-AEL for lugtkoncentrationen.

⁽²⁾ Denne BAT-AEL gælder ikke for behandlingen af affald, som primært består af husdyrgødning.

⁽³⁾ Den nedre ende af intervallet kan opnås ved anvendelse af termisk oxidation.

BAT 35 skema

	Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Adskillelse af spildevand	Perkolat, der siver ud fra kompostbunker og miler, adskilles fra overfladevandet (se BAT 19f).	Generelt anvendelig i nye anlæg. Generelt anvendelig i nye anlæg inden for begrænsningerne forbundet med udformningen af vandkredsløbene.	Opfyldes. Plantebaseret biomasse aftippes og opbevares tagoverdækket, hvor der ikke tilføres regnvand. Ensilagevand fra oplaget føres til procesanlægget.		
b.	Recirkulation af vand	Recirkulation af produktionsdelstrømme (f. eks. fra afvanding af flydende afgasset biomasse i anaerobe processer) eller ved at anvende andre delstrømme så meget som muligt (f.eks. vandkondensat, skyllevand, overfladevand). Graden af recirkulation er begrænset af anlæggets vandbalance, indholdet af urenheder (f.eks. tungmetaller, salte, patogener, lugtende forbindelser) og/eller delstrømmenes egenskaber (f.eks. indholdet af næringsstoffer).	Generelt anvendelig.	Vaskevand og filterskyllevand er uegnet til recirkulering pga. forureningsindhold og lugtstoffer. Vandet tilføres markdrift, så næringsstofindholdet udnyttes.		
c.	Minimering af dannelsen af perkolat	Optimering af affaldets vandindhold for at minimere dannelsen af perkolat.	Generelt anvendelig.	Opfyldes. Plantebaseret biomasse aftippes og opbevares tagoverdækket, hvor der ikke tilføres regnvand.		

BAT 37 skema

Teknik	Beskrivelse	Anvendelse	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT- handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT- kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
a.	Anvendelse af semipermeable membranoverdækninger	Generelt anvendelig.			
b.	Tilpasning af driften til vejrforholdene	Generelt anvendelig.			

Skema 6.1

Teknik	Typisk forurenede stof, som reduceres	Beskrivelse
Adsorption	Kviksølv, flygtige organiske forbindelser, svovlbrinte, lugtende forbindelser	<p>Adsorption er en heterogen reaktion, hvor gasmolekyler fastholdes på en fast eller flydende overflade, der foretrækker særlige forbindelser frem for andre og dermed fjerner dem fra spildevandsstrømmene. Når overfladen har adsorberet så meget, som den kan, udskiftes adsorptionsmidlet, eller det adsorberede indhold desorberes som led i regenereringen af adsorptionsmidlet. Når forurenende stoffer er desorberet, er de som regel i en højere koncentration og kan enten nyttiggøres eller bortskaffes. Det mest almindelige adsorptionsmiddel er granuleret aktivt kul.</p>
Biofilter	Ammoniak, svovlbrinte, flygtige organiske forbindelser, lugtende forbindelser	<p>Røggasstrømmene passerer gennem et lag af organisk materiale (såsom tørv, lyng, kompost, rødder, bark, nåletræ og forskellige kombinationer) eller noget inert materiale (såsom ler, aktivt kul og polyurethan), hvor det oxideres biologisk ved naturligt forekomne mikroorganismer til kuldioxid, vand, uorganiske salte og biomasse. Et biofilter er designet under hensyntagen til typen/typerne af det tilførte affald. Der udvælges et passende materialelag, f.eks. i forhold til vandoptagelseskapacitet, bulkdensitet, porøsitet, strukturel integritet. Det er også vigtigt, at filterlaget har en passende højde og et passende overfladeareal. Biofiltret er forbundet til et passende ventilations- og luftcirkulationssystem for at sikre en ensartet luftfordeling gennem laget og en tilstrækkelig opholdstid for røggassen i laget.</p>

Kondensation og kryokondensation	Flygtige organiske forbindelser	Kondensation er en teknik, der eliminerer opløsningsmiddelampe fra en røggas ved at reducere dens temperatur til under dens dugpunkt. For kryokondensation kan driftstemperaturen være ned til $-120\text{ }^{\circ}\text{C}$, men i praksis er den ofte mellem $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ og $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ i kondensationsudstyret. Kryokondensation kan håndtere alle VOC'er og flygtige uorganiske forurenende stoffer uanset deres individuelle damptryk. De lave temperaturer, der anvendes, sikrer en meget høj kondensationseffektivitet, hvilket gør den velegnet som en endelig kontrolteknik i forbindelse med VOC- emission.
Cyklon	Støv	Cyklonfiltre anvendes til at fjerne tungere partikler, som »falder ud«, når røggasserne tvinges i rotation, inden de forlader udskilleren. Cykloner anvendes til at kontrollere partikelformet materiale, primært PM10.
Elektrofilter (ESP)	Støv	Elektrofilter fungerer ved, at partikler lades og separeres under indflydelse af et elektrisk felt. Elektrofilter kan fungere under en lang række forskellige betingelser. I et tørt elektrofilter fjernes det opfangede materiale mekanisk (f.eks. ved rystelse, vibration, komprimeret luft), mens det i et vådt elektrofilter skylles med en egnet væske, som regel vand.
Stoffilter	Støv	Stoffiltre, der ofte kaldes posefiltre, er fremstillet af porøst vævet eller filtet stof, som gasser passerer igennem, hvorved der fjernes partikler. Anvendelse af et stoffilter kræver, at stoffet passer til røggassernes egenskaber og den maksimale driftstemperatur.
HEPA-filtrer	Støv	HEPA-filtre (højeffektive partikelluftfiltre) er absolutte filtre. Filtermediet består af papir eller matteret glasfiber med en høj pakningsdensitet. Røggasstrømmen passerer gennem filtermediet, hvor partiklerne opsamles.
Termisk oxidation	Flygtige organiske forbindelser	Oxidation af brændbare gasser og lugtstoffer i en røggasstrøm ved at opvarme blandingen af forurenende stoffer med luft eller ilt til over selvantændelsepunktet i et forbrændingskammer og holde den ved en høj temperatur længe nok til, at forbrændingen til kuldioxid og vand kan afsluttes.

Vådskrubning	Støv, flygtige organiske forbindelser, gasformige sure forbindelser (basisk skrubber), gasformige basiske forbindelser (syreskrubber)	Fjernelsen af gasformige eller partikelformige forurenende stoffer fra en gasstrøm via masseoverførsel til et flydende opløsningsmiddel, typisk vand, eller en vandig opløsning. Dette kan indebære en kemisk reaktion (f.eks. i en syreskrubber eller basisk skrubber). I visse tilfælde kan forbindelserne genvindes fra opløsningsmidlet.
--------------	---	--

Skema 6.2

Teknik	Typisk forurennet stof, som reduceres	Beskrivelse
Lækagedetektions- og reparationsprogram (LDAR)	Flygtige organiske forbindelser	<p>En struktureret tilgang til at reducere flygtige emissioner af organiske forbindelser ved detektion og efterfølgende reparation eller udskiftning af de lækende komponenter. På nuværende tidspunkt er sniffing-metoder (beskrevet i DS/EN 15446) og optiske gasmålingsmetoder tilgængelige til identifikation af lækager. Sniffing-metode: Den første fase er detektion ved hjælp af håndholdte apparater til analyse af organiske forbindelser, der måler den koncentration, som er i umiddelbar nærhed af udstyret (f. eks. ved hjælp af flammeionisering eller fotoionisering). Den anden fase består i at pakke komponenten ind i en impermeabel pose for at udføre en direkte måling ved emissionskilden. Denne anden fase erstattes til tider af matematiske korrelationskurver, der stammer fra statistiske resultater, som er opnået på baggrund af et stort antal tidligere målinger, der er foretaget på lignende komponenter.</p> <p>Optiske gasmålingsmetoder: Til optiske målinger bruges små, lette håndholdte kameraer, som gør det muligt at visualisere gaslækager i realtid, således at de fremstår som »røg« på en videobåndoptager sammen med det normale billede af den pågældende komponent, hvilket gør det let og hurtigt at lokalisere væsentlige lækager af organiske forbindelser. Aktive systemer skaber et billede med et bagudspredt infrarødt laserlys, der reflekteres på komponenten og dens omgivelser. Passive systemer er baseret på den naturlige infrarøde stråling fra udstyret og dets omgivelser.</p>

<p>Måling af diffuse VOC-emissioner</p>	<p>Flygtige organiske forbindelser</p>	<p>Sniffing- og optiske gasmålingsmetoder er beskrevet under lækagedetektns- og reparationsprogrammet. Fuld screening og kvantificering af anlægsemissioner kan foretages med en passende kombination af supplerende metoder, f.eks. SOF-kampagner (solar occultation flux) eller DIAL- kampagner (differential absorption LIDAR). Disse resultater kan bruges til tidsmæssige trendevalueringer, krydstjek og opdatering/validering af det igangværende LDAR-program.</p> <p>Solar occultation flux (SOF): Teknikken er baseret på optagelsen af og spektrometrisk Fourier- transformationsanalyse af et infrarødt eller ultraviolet/synligt bredbåndssollysspektrum langs en given geografisk rute, der krydser vindretningen og skærer igennem VOC-faner.</p> <p>Differential absorption LIDAR (DIAL): DIAL er en laserbaseret teknik, der anvender differential absorption LIDAR (light detection and ranging), som er den optiske analog til den radiobølgebaserede RADAR. Teknikken er baseret på bagudspredning af laserstråleimpulser fra atmosfæriske aerosoler og analyse af spektralegenskaberne af det returnerede lys, der indsamles med et teleskop.</p>
---	--	--

Skema 6.3

Teknik	Forurenende stoffer, der typisk er fokus på	Beskrivelse
Aktiveret slamproces	Bionedbrydelige organiske forbindelser	Biologisk oxidation af opløste organiske forurenende stoffer med ilt ved hjælp af mikroorganismers metabolisme. Ved tilstedeværelsen af opløst ilt (indsprøjtet som luft eller ren ilt) omdannes de organiske komponenter til kuldioxid, vand eller andre metabolitter og biomasse (dvs. aktiveret slam). Mikroorganismene forbliver suspenderet i spildevandet, og hele blandingen luftes mekanisk. Den aktiverede slamblanding sendes til en adskillelsesfacilitet, hvorfra slammet sendes retur til beluftningstanken.
Adsorption	Adsorberbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. kulbrinter, kviksølv, AOX	Separationsmetode, hvor forbindelserne (dvs. de forurenende stoffer) i en væske (dvs. spildevand) tilbageholdes på en fast overflade (typisk aktivt kul).
Kemisk oxidation	Oxiderbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. nitrit, cyanid	Organiske forbindelser oxideres til mindre skadelige forbindelser, der er lettere at nedbryde biologisk. Teknikkerne omfatter vådoxidation eller oxidation med ozon eller brintperoxid, eventuelt understøttet af katalysatorer eller UV-stråling. Kemisk oxidation anvendes også til at nedbryde organiske forbindelser, som medfører lugt, smag og farve, samt til desinficering.
Kemisk reduktion	Reducerbare opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. hexavalent chrom (Cr(VI))	Kemisk reduktion er en omdannelse af forurenende stoffer, hvor agenser reduceres kemisk til lignende men mindre skadelige eller mindre farlige forbindelser.

Koagulering og flokkulering	Suspenderede faste stoffer og partikelbundne metaller	Koagulering og flokkulering anvendes til at separere suspenderede faste stoffer fra spildevand og gennemføres ofte i flere på hinanden følgende trin. Koagulering udføres ved at tilsætte koaguleringsmidler med ladninger, som er de modsatte af de suspenderede stoffers. Flokkulering foretages ved at tilsætte polymerer, således at sammenstødet med flokkulerende mikropartikler får dem til at binde sig til hinanden og danne større flokkulerende partikler. De flokkulerende partikler, der dannes, bliver efterfølgende adskilt ved hjælp af sedimentering, flotation under tryk eller filtrering.
Destillation/rektifikation	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, der kan destilleres, f.eks. visse opløsningsmidler	Destillering er en teknik, der bruges til at separere forbindelser med forskellige kogepunkter ved delvis inddampning og fortætning. Spildevandsdestillering er fjernelse af lavtkogende forurenende stoffer fra spildevand ved at overføre dem til dampfasen. Destillering foregår i kolonner udstyret med plader eller pakkemateriale og en nedstrømskondensator.
Udligning	Alle forurenende stoffer	Afbalancering af strømme og forureningsbelastninger ved anvendelse af tanke eller andre håndteringsteknikker.
Inddampning	Opløselige forurenende stoffer	Brug af destillering (se ovenfor) til koncentrering af vandige opløsninger af højt kogende stoffer til videre brug, forarbejdning eller bortskaffelse (f.eks. spildevandsforbrænding) ved overførsel af vand til dampfasen. Det foregår typisk i flertrinsenheder med stigende vakuum for at reducere energibehovet. Vanddampene kondenseres med henblik på genbrug eller udledning som spildevand.
Filtrering	Suspenderede faste stoffer og partikelbundne metaller	Adskillelse af faste stoffer fra spildevandet ved at føre dem gennem et porøst medium, f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering og ultrafiltrering.
Flotation		Adskillelse af faste eller flydende partikler fra spildevandet ved at hæfte dem fast til fine gasbobler, som regel luftbobler. De flydende partikler samles på vandoverfladen og opsamles med skimmere.

Ionbytning	Opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer på ionform, f.eks. metaller	Tilbageholdelse af uønskede eller farlige ionbestanddele fra spildevand og udskiftning heraf med mere acceptable ioner ved hjælp af en ionbyttermasse. De forurenende stoffer tilbageholdes og frigives herefter til en regenererings- eller returskylningsvæske.
Membranbioreaktor	Bionedbrydelige organiske forbindelser	En kombination af aktiveret slambehandling og membranfiltrering. Der anvendes to varianter: a) et eksternt recirkuleringskredsløb mellem tanken med aktiveret slam og membranmodulet og b) et membranmodul, som er nedsænket i beluftningstanken med aktiveret slam, hvor spildevandet filtreres gennem en hul fibermembran, og biomassen bliver i tanken.
Membranfiltrering	Suspendedede faste stoffer og partikelbundne metaller	Mikrofiltrering (MF) og ultrafiltrering (UF) er membranfiltreringsprocesser, der tilbageholder og koncentrerer forurenende stoffer på den ene side af membranen såsom suspendedede partikler og kolloide partikler, som findes i spildevandet.
Neutralisering	Syrer, baser	Justering af spildevandets pH-værdi til et neutralt niveau (ca. 7) ved at tilsætte kemikalier. Natriumhydroxid (NaOH) eller calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) kan anvendes til at øge pH-værdien, og svovlsyre (H_2SO_4), saltsyre (HCl) eller carbondioxid (CO_2) kan anvendes til at sænke pH-værdien. Bundfældning af visse forurenende stoffer kan finde sted under neutralisering.
Nitrifikation/denitrifikation	Totalt kvælstof, ammoniak	En tottrinsproces, der typisk indgår i de biologiske spildevandsbehandlingsanlæg. Det første trin er den aerobe nitrifikation, hvor mikroorganismene oxiderer ammonium (NH_4^+) til mellemproduktet nitrit (NO_2^-), som efterfølgende oxideres yderligere til nitrat (NO_3^-). På det efterfølgende anoxiske denitrifikationstrin reduceres nitrat kemisk af mikroorganismer til frit kvælstof.

Separation af olie og vand	Olie/fedt	Olieseparation og den efterfølgende fjernelse af olie ved hjælp af tyngdekraftsseparator af fri olie ved anvendelse af separationsudstyr eller emulsionsbrydning (ved anvendelse af emulsionsbrydende kemikalier såsom salte, mineralsyrer, adsorptionsmidler og organiske polymerer).
Sedimentering	Suspenderede faste stoffer og partikelbundne metaller	Separation af suspenderede partikler ved hjælp af tyngdefaldsaflejring.
Bundfældning	Bundfældelige opløste ikke-bionedbrydelige eller hæmmende forurenende stoffer, f.eks. metaller, fosfor	Opløste forurenende stoffers omdannelse til uopløselige forbindelser ved at tilsætte bundfældningsmidler. Det faste bundfald, der dannes, bliver efterfølgende adskilt ved hjælp af sedimentering, flotation under tryk eller filtrering.
Stripning	Forurenende stoffer, der kan uddrives, f.eks. svovlbrinte (H ₂ S), ammoniak (NH ₃), nogle adsorberbare organisk bundne halogener (AOX), kulbrinter	Fjernelsen af forurenende stoffer, der kan uddrives, fra vandfasen ved hjælp af en gasfase (f.eks. damp, kvælstof eller luft), som passerer gennem væsken. Efterfølgende nyttiggøres de (f.eks. ved kondensation) til yderligere anvendelse eller bortskaffelse. Det kan være mere effektivt at hæve temperaturen eller sænke trykket.

Skema 6.4

Teknik	Beskrivelse
Vindsigtning	Vindsigtning (eller luftseparation eller hydraulisk separation) er en proces, hvor der foretages en omtrentlig inddeling af tørre blandinger af forskellige partikelstørrelser i grupper eller klasser mellem maskestørrelse 10 og mindre maskestørrelser. Luftsepareringsanlæg (også kaldet vindsigter) komplementerer sigter i udstyr, der kræver mindre maskestørrelser end i de almindeligt tilgængelige sigter, og supplerer sier og sigter til grovere stykker, hvor de særlige fordele ved vindsigtning sikrer dette.
Metalseparator	Metaller (ferro og non-ferro) sorteres ved anvendelse af en detekteringsspole, hvori magnetfeltet påvirkes af metalpartikler. Spolen er forbundet til en processor, der kontrollerer luftsdyserne til udkastning af materialerne, som er blevet registreret.
Elektromagnetisk separation af non-ferro-metaller	Non-ferro-metaller sorteres ved hjælp af eddy current-separatorer. Der fremkaldes en hvirvelstrøm ved en række magnetiske eller keramiske rotorrotorer af sjældne jordarter i toppen af transportbåndet. Disse rotorrotorer ved høj hastighed uafhængigt af transportbåndet. Denne proces oplader midlertidigt de ikke-magnetiske metaller til den samme polaritet som rotoren, hvilket medfører, at metallerne frastødes og derefter sorteres fra de andre råstoffer.
Manuel separation	Materialer separeres manuelt ved visuelle kontroller, som gennemføres af personale på en plukkeline eller på gulvet, med det formål enten selektivt at fjerne et bestemt materiale fra en generel affaldsstrøm eller fjerne kontaminering fra outputtet for at øge renheden. Denne teknik er normalt rettet mod genbrugsmaterialer (glas, plastik osv.) og alle typer forurenende stoffer, farlige materialer og store emner såsom WEEE.

Magnetisk separation	Ferro-metaller sorteres ved anvendelse af en magnet, som tiltrækker materialer af ferro-metal. Dette kan eksempelvis udføres ved anvendelse af en magnetseparator, som er over båndet, eller en magnettromle.
Nær-infrarød spektroskopi (NIRS)	Materialer sorteres ved anvendelse af en nær-infrarød sensor, som scanner hele bredden af transportbåndet og sender spektret af de forskellige materials egenskaber til en dataprocessor, der kontrollerer luftdysen til udkastning af materialerne, som er blevet registreret. Normalt er NIRS ikke egnet til at sortere sorte materialer.
Sink-float-tanke	Faste materialer inddeles i to strømme ved at udnytte materialernes forskellige massefylde.
Størrelsesseparation	Materialer sorteres alt efter deres partikelstørrelse. Dette kan udføres med tromlesigter, rysteborde og roterende sigter, skråsigter med bevægelig bund (flip-flop), plansigter, rullsigter og bevægelige riste.
Vibrationsbord	Materialerne separeres alt efter deres massefylde og størrelse, mens de bevæger sig (i slam i tilfælde af våde borde eller separatorer til bestemmelse af våd massefylde) på tværs af et hældende bord, som svinger frem og tilbage.
Røntgensystemer	Kompositmaterialer sorteres alt efter de forskellige materials massefylde, halogenkomponenter eller organiske komponenter ved hjælp af røntgenstråler. De forskellige materials egenskaber sendes til en dataprocessor, der kontrollerer luftdysen til udkastning af materialerne, som er blevet registreret.

Skema 6.5

Teknik	Beskrivelse
Plan for håndtering af uheld	<p>Planen for håndtering af uheld er en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1) og identificerer farer, som anlægget udgør, og de dermed forbundne risici samt fastsætter foranstaltninger, der skal træffes, i forbindelse med disse risici. Den tager hensyn til fortegnelsen over forurenende stoffer, der er til stede eller formodes at være til stede, og som kan medføre miljømæssige konsekvenser ved udslip.</p>
Plan for håndtering af restprodukter	<p>En plan for håndtering af restprodukter er en del af miljøledelsessystemet (se BAT 1) og er en række foranstaltninger, der har til formål at 1) minimere produktionen af restprodukter, som opstår i forbindelse med affaldsbehandling, 2) optimere genbrug, regenerering, genanvendelse og/eller nyttiggørelse af energien fra restprodukterne og 3) sikre den korrekte bortskaffelse af restprodukter.</p>