

Fylkesmannen i Oslo og Viken  
Miljøavdelingen  
c/o Martina Vestgård

Deres ref.: 2019/5769

Sted: Oslo

Dato: 04.09.2019

Vår ref.: Stine Torstensen

Dok ID: N/A

## Innmelding av fyringsanlegg

På vegne av Moelven Soknabruket oversendes her utfylt meldingskjema for nytt fyringsanlegg ihht Forurensningsforskriftens kapittel 27. Med bakgrunn i mottatt brev fra Fylkesmannen 02.09.2019 der det ble bedt om at fyringsanlegget blir innmeldt på eget skjema, oversendes meldeskjemaet først, da fyringsanlegget har planlagt oppstart september 2019. Vedlagt finnes også flytskjema for anlegget og rapport med spredningsberegninger. Øvrige etterspurt reviderte søknader om utslippstillatelse vil oversendes så snart de er ferdige.

Kontaktperson hos Moelven Soknabruket er direktør Atle Nilsen, [atle.nilsen@moelven.com](mailto:atle.nilsen@moelven.com), tlf. 91546626

Vi imøteser deres snarlige tilbakemelding.

På forhånd takk!

Med vennlig hilsen  
**Norsk Energi**



Stine Torstensen  
Spesialrådgiver

Vedlegg: 3



Ministarstvo  
Prosvete, Nauke  
i Tehnologije  
Republike Srbije

**Vi er en viktig samarbeidspartner for de skoleene vi oppretter!**



Melding til Fylkesmannen om virksomhet etter forurensningsforskriftens kapittel 27:

## Forurensninger fra forbrenning av rene brenslar 1 - 50 MW

Skjemaet sendes elektronisk til Fylkesmannen i Oslo og Viken, [fmovpost@fylkesmannen.no](mailto:fmovpost@fylkesmannen.no).  
Lenke til forurensningsforskriften: [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_8#KAPITTEL\\_8](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_8#KAPITTEL_8)

### Veiledning til meldingen

#### Forklaring/definisjoner

Dette skjema gjelder for anlegg med én eller flere fyringsenheter i fysisk eller driftsmessig sammenheng på samme sted der summen av enhetenes installerte innfyrte effekt er 1-50 MW (fra og med 1 MW til og med 50 MW).

Enhetsstørrelse i § 27-4 a) og § 27-5 b) er summen av installert innfyrte effekt for fyringsenheter med samme brensel.

Installert innfyrte effekt er definert som den effekt som til enhver tid er mulig å utnytte ut fra faktisk brennerkapasitet uavhengig av hvilket brensel som til enhver tid blir benyttet.

Rene brenslar er definert som oljer, gass, kull og biobrensel. Forurenset returtrevirke regnes *ikke* som rene brenslar. El-kjeler omfattes ikke av reguleringen og regnes ikke inn i anleggsstørrelsen.

#### Utfylling av skjema

Ansvarlig for anlegget har meldeplikt til fylkesmannen før anlegget starter opp eller før anlegg endres/utvides, jf § 27-8 og § 27-10.

Både produksjonsdata, tekniske data, utslippsdata og askedisponering/planlagt askedisponering skal fylles ut. For kombikjeler angis utslippsdata for begge/alle brenselstyper. For kombikjeler gjelder lempeligste utslippsgrenser.

#### Kvotepliktige utslipp av CO<sub>2</sub>

Eksisterende og nye anlegg med nominell innfyrte effekt > 20 MW som har utslipp av fossil CO<sub>2</sub>, må søke Klima- og forurensningsdirektoratet om særskilt tillatelse til kvotepliktige utslipp. Dette gjelder også for anlegg med installert innfyrte effekt ≤ 20 MW dersom anlegget står i driftsmessig sammenheng med andre forbrenningsanlegg i samme nett slik at innfyrte effekt er > 20 MW.

#### Melding og oppstart

Nye anlegg eller utvidelser/endringer skal i god tid før oppstart/ending sende utfylt skjema til Fylkesmannen. Anlegg som omfattes av kapittel 27, men som driver uten tillatelse, bør også sende inn meldingsskjema.

Virksomheten kan starte opp/endre/utvide fra 6 uker etter at meldingen er bekreftet mottatt av Fylkesmannen, med mindre Fylkesmannen fastsetter noe annet. Fylkesmannen kan på bakgrunn av meldingen pålegge virksomheten å søke om tillatelse i henhold til § 11 i forurensningsloven.

#### Mellomlagring av aske

Mellomlagring av aske krever særskilt tillatelse fra Fylkesmannen.

## 1. Bedriftsdata – ansvarlig for drift av anlegget

Bedriftsnavn	Moelven Soknabruket AS		
Postadresse	Nordmoveien 48		
Postnummer	3534	Poststed Sokna	
Kontaktperson	Navn: Atle Nilsen	e-post: atle.nilsen@moelven.com	Tlf: 91546626
Org. nummer (bedrift)			

## 2. Opplysninger om anlegget

Gårdsnr.	139	Bruksnr.: 13	
Gateadresse, evt. stedsnavn	Nordmoveien 48		
Kommune	Ringerike	Fylke Buskerud	
Kartreferanse (UTM- koordinater)	Sonebelte	Nord - Sør	Øst - Vest
	32	6678616N	552592E
Etableringsår/byggear anlegg:	1970	Endret/utvidet år:	2019
Avstand til nærmeste bolig, skole, institusjon og lignende (m)	400 m		
Evt. bedriftsnummer på anlegget	-		

## 3. Planstatus

Dokumentasjon på at virksomheten er i samsvar med eventuelle planer etter plan - og bygningsloven skal legges ved meldingsskjemaet til kommunen. Planbestemmelsene kan gi føringer blant annet for utforming av anlegg, støy, lukt med mer.

Er lokaliseringen behandlet i reguleringsplan?	Ja
Reguleringsplanens navn og dato for vedtak	Hovlandsmoen Industriområde, 23.07.1985

## 4. Produksjonsdata

### a) beskrivelse

Systembeskrivelse og flytskjema for anlegget	<b>I vedlegg</b>	
Type brensler, angi hovedbrensel	Fast biobrensel	
Samlet installert innfyrt effekt	27	MW
Antall fyringsenheter	2	stk
Estimert driftstid - <i>grunnlast</i>	Inntil 8000	timer/år
Estimert driftstid – <i>spiss-/reserbelast</i>	-	time /år
Estimert produsert energimengde – <i>grunnlast</i>	100	GWh/år
Estimert produsert energimengde – <i>spiss-/reserbelast</i>	-	GWh/år

### b) Opplysninger om fyringsenhetene

	Type brensel	Damp / hetvann / direkte fyrt	Grunnlast eller spisslast	Innfyrt effekt [MW]	Termisk effekt [MW]
Samlet nominell effekt				27	24
Fyringsenhet 1 <sup>1</sup>	Fast biobrensel	Hetvann	G	13,5	12
Fyringsenhet 2 <sup>1</sup>	Fast biobrensel	Hetvann	G	13,5	12
Fyringsenhet 3 <sup>1</sup>					
Fyringsenhet 4 <sup>1</sup>					
Kombienhet <i>Flere brensler i samme fyringsenhet</i>					

<sup>1</sup> Skriv inn eget unikt navn på fyringsenhet

## 5. Tekniske data

### En (1) tabell per fyringsenhet

Fyringsenhet 1		
Forbrenningsløsning: Rist / fluidized bed / brenner/etc.	Rist	
Type enhet: Røykrørskjel//Vannrørskjel/direkte fyring /etc.	Røykrør	
Temperatur ut: Gjelder varmtvanns- / dampkjel	135	° C
Røykgasstemperatur	130	° C
Røykgassmengde <i>Fuktig gass</i>	30 000	Nm <sup>3</sup> /time
Røykgassrensing: Multisyklon/ posefilter/ elektrofilter/etc.	Multisyklon og elektrofilter	
Utslippshøyde over bakken	25	m
Utslippshøyde over tak	10	m
Røykrørsdiameter	0,88	m

Fyringsenhet 2		
Forbrenningsløsning: Rist / fluidized bed / brenner/etc.	Rist	
Type enhet: Røykrørskjel//Vannrørskjel/direkte fyring /etc.	Røykrør	
Temperatur ut: Gjelder varmtvanns- / dampkjel	135	° C
Røykgasstemperatur	130	° C
Røykgassmengde <i>Fuktig gass</i>	30 000	Nm <sup>3</sup> /time
Røykgassrensing: Multisyklon/ posefilter/ elektrofilter/etc.	Multisyklon og elektrofilter	
Utslippshøyde over bakken	25	m
Utslippshøyde over tak	10	m
Røykrørsdiameter	0,88	m

## 6. Utslippsdata

### a) Utslipp til luft

#### En (1) tabell per brenselstype (kopier denne tabell for hver brenselstype)

Brenselstype: <sup>3</sup>			
Utslippskomponent	mg/Nm <sup>3</sup>	vol % O <sub>2</sub>	Midling
Karbonmonoksid (CO)	150	6	Time
Nitrogenoksid (NO <sub>x</sub> )	300	6	Time
Støv	30	6	12 timers

<sup>3</sup> Kombienheter angis med utslipp for begge brenselstyper

Karbondioksid (CO <sub>2</sub> ) <sup>4</sup>	-	Tonn/år
---	---	---------

<sup>4</sup> Gjelder kvotepliktige anlegg

Spredningsberegninger er gjennomført (dato og vedlegg nummer)	19.10.2018, vedlegg 2
---	-----------------------

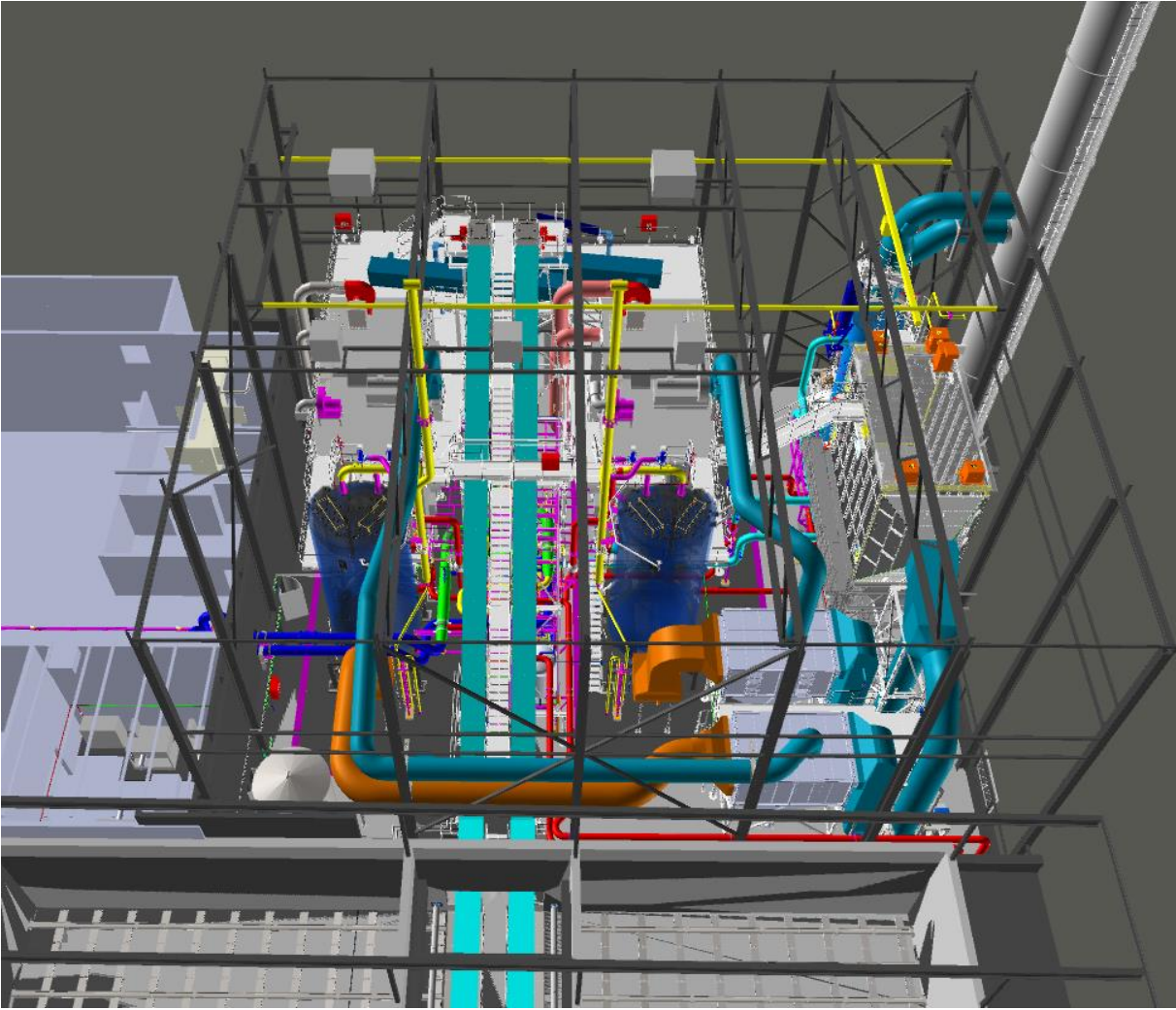
## 7. Aske

### a) Askedisponering<sup>1</sup>

En (1) tabell per brensel

Brenselstype	Fast biobrensel	
<b>Askebehandling</b>	<b>Mengde tonn/år</b>	<b>Disponering</b>
Bunnaske	900	Leveres godkjent deponi
Flyveaske	200	Leveres godkjent deponi

*1 Mellomlagring av aske krever tillatelse fra Fylkesmannen*





# Spredningsberegninger

Biobrenselanlegg 24 MW

Status: **Endelig utgave**  
Dato: 19.10.2018  
Utarbeidet av: **Stine Belgum Torstensen**  
Oppdragsgiver: Moelven Soknabruket AS

# Rapport

Oppdragsgiver: **Moelven Soknabruket AS**

Dato: 19.10.2018

Prosjektnavn: Nytt biobrensel anlegg

Dok. ID: 33964-00052-4.0

Tittel.: **Spredningsberegninger**

Deres ref: Atle Nilsen

Utarbeidet av: Stine Belgum Torstensen

Kontrollert av: Dag Borgnes

Status: Endelig utgave

## Sammendrag:

---

Norsk Energi har på vegne av Moelven Soknabruket beregnet nødvendig skorsteinshøyde for nytt biobrenselanlegg for utslipp til luft fra planlagte nye kjeler. Beregningene er utført basert på 24 MW avgitt effekt. Biobrenselanlegget vil erstatte dagens anlegg.

Spredningsberegningene er utført ved hjelp av "Breeze Aermod" som bygger på modeller utarbeidet av Environmental Protection Agency (EPA).

Det er tatt hensyn til de nærmeste omkringliggende bygningene, og det er benyttet digital terrengmodell for området. Det er utført beregninger der det er lagt til grunn at ikke all NO<sub>x</sub> i utslippet foreligger som NO<sub>2</sub>, med fast O<sub>3</sub>-verdi på 80 µg/m<sup>3</sup>. I beregningene er det antatt at anlegget går for fullt hele året, dette er en konservativ forutsetning.

Det er gjennomført spredningsberegninger av bakkekonsentrasjonsbidrag for ulike skorsteinshøyder. Vi lagt til grunn Miljødirektoratets veileder for skorsteinshøydeberegninger. Det er utført beregninger for utslipp av NO<sub>2</sub>, som har det strengeste kriteriet i forhold til bidraget. Ved fastsettelse av skorsteinshøyden har vi benyttet 50%-regelen basert på luftkvalitetskriteriet for NO<sub>2</sub> [(100 µg/m<sup>3</sup> - bakgrunnskonsentrasjon)/2].

De gjennomførte spredningsberegningene viser at skorsteinshøyde på 25 meter vil være tilstrekkelig til at timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av NO<sub>2</sub> er innenfor maksimalt tillatt bidrag på i områder med boligbebyggelse eller institusjoner.

Døgnmidlet bakkekonsentrasjonsbidraget for støv vil fra en 25 m skorstein være under 1/10 av luftkvalitetskriteriet for PM<sub>2.5</sub>.

## Innhold

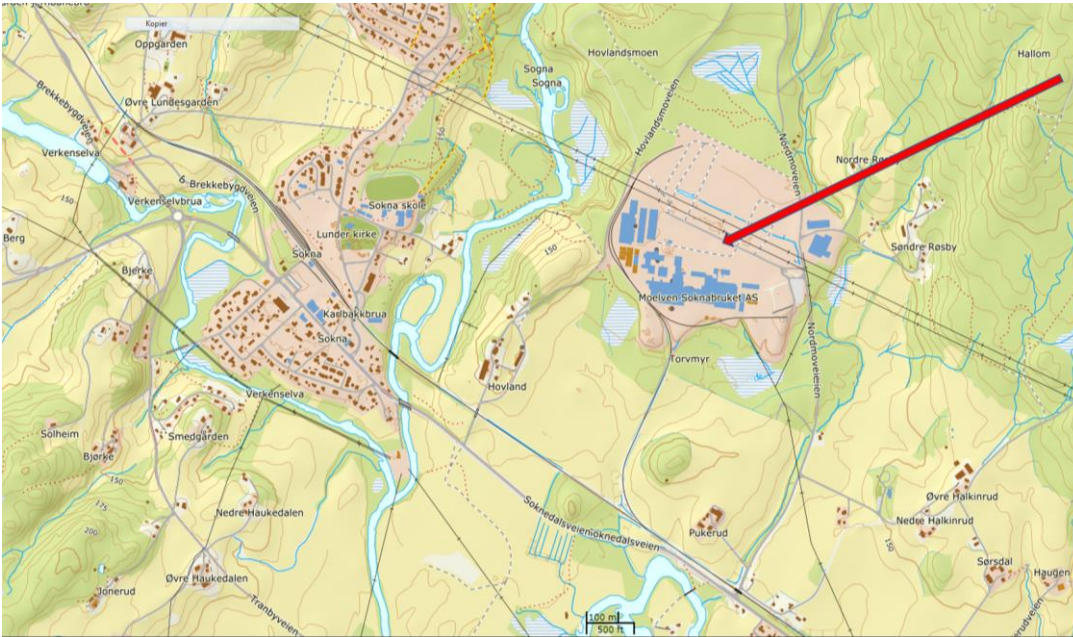
1	Innledning .....	4
2	Lokalisering .....	4
3	Utslippsdata .....	5
4	Meteorologi og spredning.....	6
5	Grenseverdier, nasjonale mål og luftkvalitetskriterier.....	7
6	Maksimalt tillatt tilleggsbelastning.....	8
7	Spredningsberegninger .....	9
7.1	Beregningsforutsetninger .....	9
7.2	Resultater og vurderinger .....	10
7.2.1	NO <sub>2</sub> .....	10
7.2.2	Støv .....	12
8	Usikkerhet ved modellberegninger .....	13

## 1 Innledning

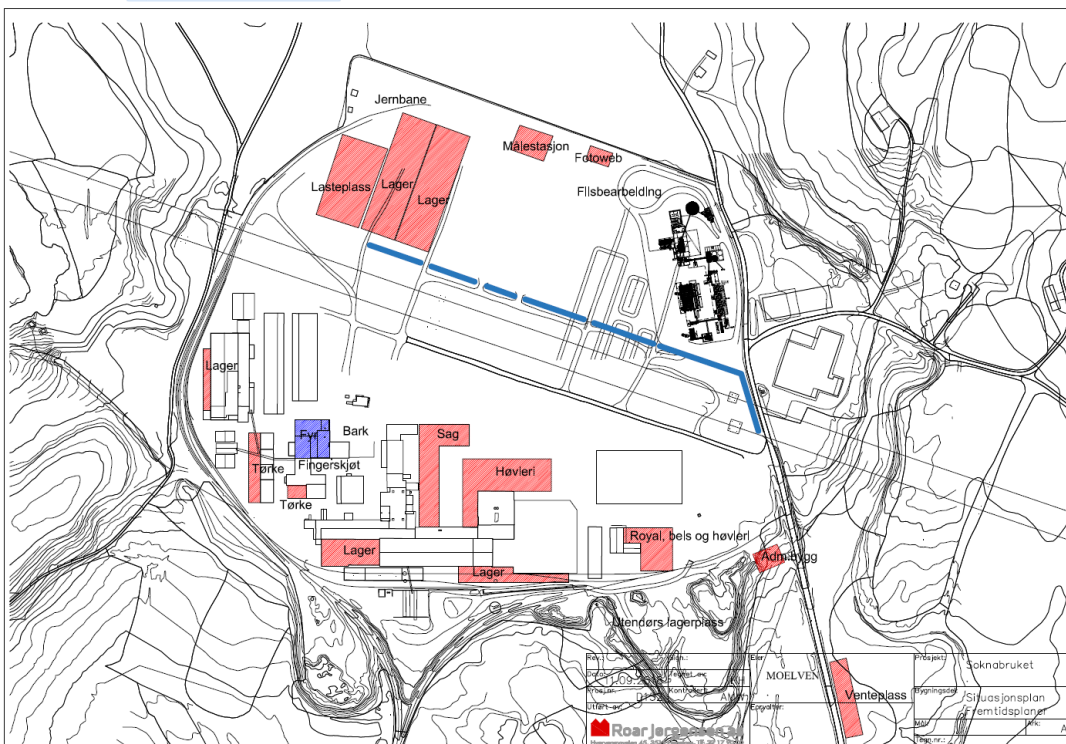
Norsk Energi har på oppdrag fra Moelven Soknabruket AS beregnet maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag for utslipp av NO<sub>x</sub> fra planlagte nye kjeler, som vil erstatte dagens fyringsanlegg. Det nye fyringsanlegget vil bestå av 2x12 MW biobrensel, avgitt effekt.

## 2 Lokalisering

Anlegget ligger lokalisert på Sokna, i Ringerike kommune, som vist ved rød pil i Figur 1 under.



Figur 1 Lokalisering Moelven Soknabruket AS, Sokna



Figur 2 Skissert lokalisering av fyringsanlegg vist med lilla

### 3 Utslippsdata

Vi har innhentet data for anlegget fra oppdragsgiver. Basert på disse har vi satt opp beregningsforutsetninger som vist i **Tabell 1** Beregningsforutsetninger Tabell 1 nedenfor. Beregningene er basert på et anlegg med 2 kjeler, to røykrør i felles skorstein, og med economiser.

**Tabell 1** Beregningsforutsetninger for skorsteinshøydeberegning

		Fastbrenselkjel	Fastbrenselkjel
Brensel		Rent biobrensel	Rent biobrensel
Fuktighet i brensel	w/w%	60	60
Avgitt effekt	MW	12 MW	12 MW
Termisk virkningsgrad	%	88.5	88.5
NO <sub>x</sub> -konsentrasjon v/6 vol% O <sub>2</sub> (som NO <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	300	300
NO <sub>x</sub> -utslipp (som NO <sub>2</sub> )	g/s	3.71	
Støv-konsentrasjon v/6 vol% O <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>	30	
Støv-utslipp	g/s	0.37	
Røykgasstemperatur	°C	130	
Røykgasshastighet	m/s	21	
Skorsteinsdiameter	m	0.88	0.88
Ekvivalent diameter	m	1.24	

<sup>1)</sup>Maksimale utslippsverdier som gitt Forurensingsforskriftens kapittel 27 for biobrenselfyrt kjel over 20 MW<sup>1</sup>.

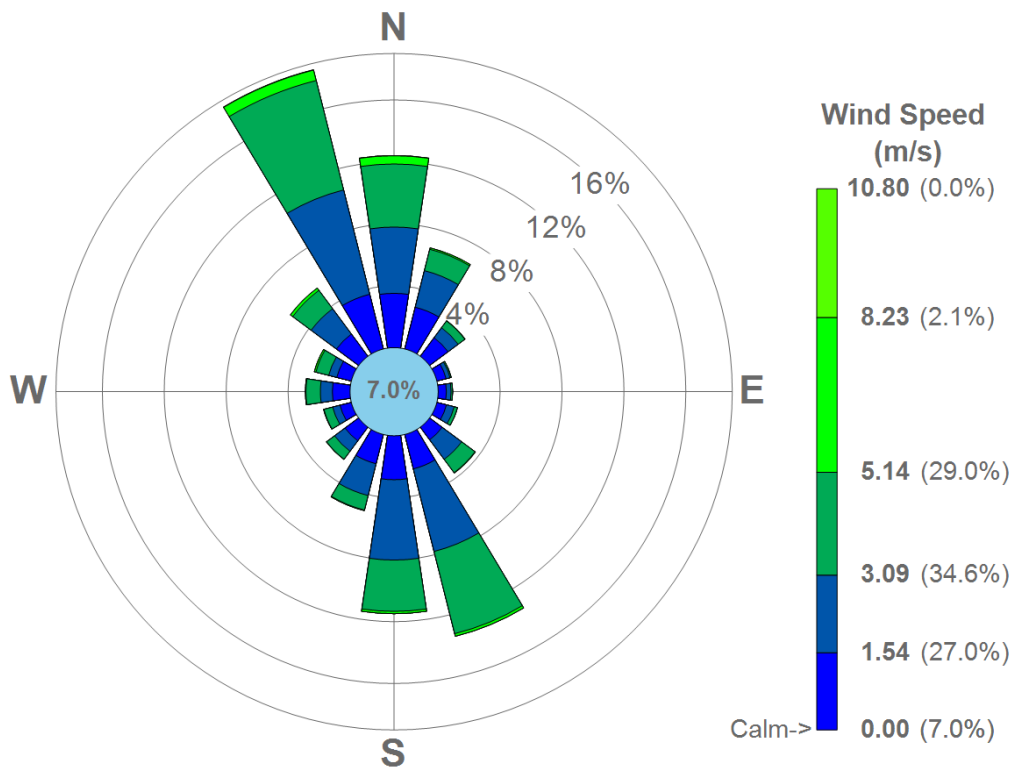
Relevante bygningshøyder på området er lagt inn og tatt hensyn til ved modellering.

<sup>1</sup> [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL\\_8-4#KAPITTEL\\_8-4](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_8-4#KAPITTEL_8-4)

## 4 Meteorologi og spredning

Luftas stabilitetsforhold og vindhastighet har betydning for hvordan utslippene spres. Svak vind og ustabil atmosfære gir normalt maksimalkonsentrasjoner nær utslippet. Slike forhold vil det typisk være når det er sol om sommeren. Er atmosfæreforholdene nøytrale vil maksimalkonsentrasjonene forekomme lengre fra utslippet. Svak til moderat vind og stabil atmosfære (inversjon) forekommer om vinteren og om natten på sommeren. Slike forhold gir maksimalkonsentrasjoner lengre fra utslippsstedet.

I modelleringen er det benyttet meteorologiske data for 2012 basert på målte data fra Hønefoss målestasjon.



**Figur 3** Vindrose for Hønefoss målestasjon 2012

I modelleringen er det benyttet meteorologiske data for hele året.

## 5 Grenseverdier, nasjonale mål og luftkvalitetskriterier

Myndighetene har angitt grenseverdier, mål og luftkvalitetskriterier for konsentrasjoner av bl.a. svevestøv og NO<sub>2</sub> i uteluft. Grenseverdiene er gitt i Forurensningsforskriftens kapittel 7<sup>2</sup>.

Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet har i rapporten «Virkninger av luftforurensninger på helse» (2013/9)<sup>3</sup> fastsatt luftkvalitetskriterier for ulike luftforurensningskomponenter basert på eksisterende kunnskap om hvilke helseeffekter de gir.

**Tabell 2** Grenseverdier og luftkvalitetskriterier for NO<sub>2</sub> og svevestøv

	Parameter	Enhet	Midlingstid		
			1 time	24 timer	1 år
Forurensningsforskriften kapittel 7 Tiltaksgrense (helse)	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	200 <sup>1</sup>		40
	Svevestøv (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		50 <sup>2</sup>	25
	Svevestøv (PM <sub>2,5</sub> )	µg/m <sup>3</sup>			15
Luftkvalitetskriterier	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	100		
	Svevestøv (PM <sub>10</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		30	20
	Svevestøv (PM <sub>2,5</sub> )	µg/m <sup>3</sup>		15	8

<sup>1</sup> Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 18 ganger pr. kalenderår

<sup>2</sup> Grenseverdien må ikke overskrides mer enn 30 ganger pr. år

<sup>3</sup> Fra 1. januar 2016

Miljødirektoratet anbefaler at utslippet fra et nytt anlegg normalt ikke skal øke bakkekonsentrasjonen med mer enn 50 % av differansen mellom Miljødirektoratets/Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier og bakgrunnskonsentrasjonen.

For dette anlegget er NO<sub>x</sub> den utslippsparameter som gir bakkekonsentrasjoner nærmest luftkvalitetskriteriet.

<sup>2</sup>Grenseverdier luftkvalitet: Forurensningsforskriften kap 7. <http://www.lovdatab.no/for/sf/md/td-20040601-0931-020.html>

<sup>3</sup> Luftkvalitetskriterier: Folkehelseinstitutt og Miljødirektoratet: *Virkninger av luftforurensninger på helse*. Nasjonalt folkehelseinstitutt *Rapport 2013/9*.

## 6 Maksimale tillatt tilleggsbelastning

For å beregne bakgrunnskonsentrasjon timemiddel har vi benyttet metodikk spesifisert i Miljødirektoratets nye veileder<sup>4</sup> for beregning av skorsteinshøyde der det heter følgende:

- «Bidrag nær sterkt trafikkert vei (årsdøgntrafikk over 20 000 kjøretøy pr døgn):
  - 4 x bakgrunnskonsentrasjon årsmiddel dersom ModLUFT-data eller NBV-data med 1x1 km oppløsning benyttes
  - 2 x bakgrunnskonsentrasjon årsmiddel dersom NBV-data med 100x100 m oppløsning benyttes
- 2 x bakgrunnskonsentrasjon årsmiddel i øvrige områder»

Årsdøgntrafikk på riksvei 7 gjennom Sokna er på 5100 ifølge [www.vegvesen.no/vegkart/](http://www.vegvesen.no/vegkart/). Bakgrunnsapplikasjonen i Modluft (<http://www.luftkvalitet.info/ModLUFT/ModLUFT.aspx>) gir ca 14 µg/m<sup>3</sup> som årsmiddel for området.

Dette gir følgende estimat for bakgrunnskonsentrasjon timemiddel:

- 2 x bakgrunnskonsentrasjon årsmiddel, dvs  $2 \times 14 = 28 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Maksimale tillatt tilleggsbelastning for nye forbrenningsanlegg/fyringsenheter er angitt i Forurensningsforskriftens kapittel 27 "Forurensninger fra forbrenningsanlegg med rene brensler". Kapitlet gjelder forbrenningsanlegg/fyringsenheter basert på rene brensler med nominell tilført termisk effekt fra 1 til og med 50 MW. Her heter det bl.a.:

*"Utslippshøyden skal beregnes slik at bidraget fra forbrenningsanlegget/ fyringsenheten normalt ikke overskrider 50 % av differansen mellom bakgrunnsverdien og de luftkvalitetskriterier som til enhver tid er anbefalt av helse- og forurensningsmyndighetene."*

Ved beregning av nødvendig skorsteinshøyde har vi benyttet 50%-regel basert på luftkvalitetskriteriet for NO<sub>2</sub>. Dette betyr at anlegget normalt ikke skal overskride  $(100-28)/2 = 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

---

<sup>4</sup> Veileder for spredningsberegning og bestemmelse av skorsteinshøyde. Utarbeidet av Norsk Energi og NILU. Miljødirektoratet Veileder M980, 2018



## 7 Spredningsberegninger

### 7.1 Beregningsforutsetninger

Spredningsberegningene er utført ved hjelp av spredningsberegningsprogrammet "Breeze Aermod" som bygger på modeller utarbeidet av Environmental Protection Agency (EPA).

Det er beregnet for et "worst case" mht. utslipp, dvs. med utslippskonsentrasjon tilsvarende antatt utslippsgrenseverdi og maks effekt.

NO<sub>x</sub>-utslippet fra anlegget vil hovedsakelig foreligge som NO. Under påvirkning av sollys og ozon vil noe NO oksideres til NO<sub>2</sub> i nærområdet. Det er utført beregninger der det er lagt til grunn at ikke all NO<sub>x</sub> i utslippet foreligger som NO<sub>2</sub>, med fast O<sub>3</sub>-verdi på 80 µg/m<sup>3</sup>.

Vi har benyttet meteorologidata fra Hønefoss i 2012 i modellberegningene.

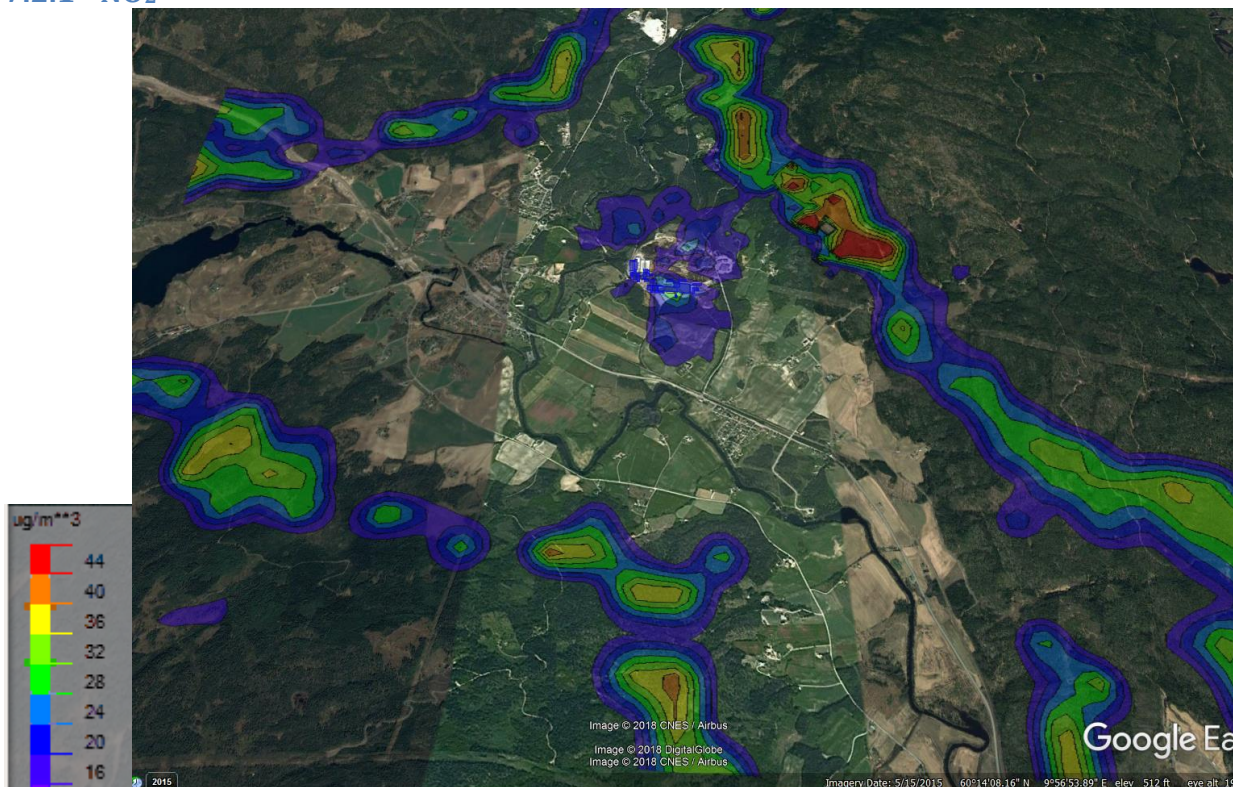
Det er benyttet digitale terrengdata i beregningene.

Programmet gir også mulighet til å beregne bakkekonsentrasjoner for tilfeller der en får røyknedslag pga. turbulens og levirvler bak bygninger. Vi har tatt hensyn til de nærmeste omkringliggende bygningene i modellen.

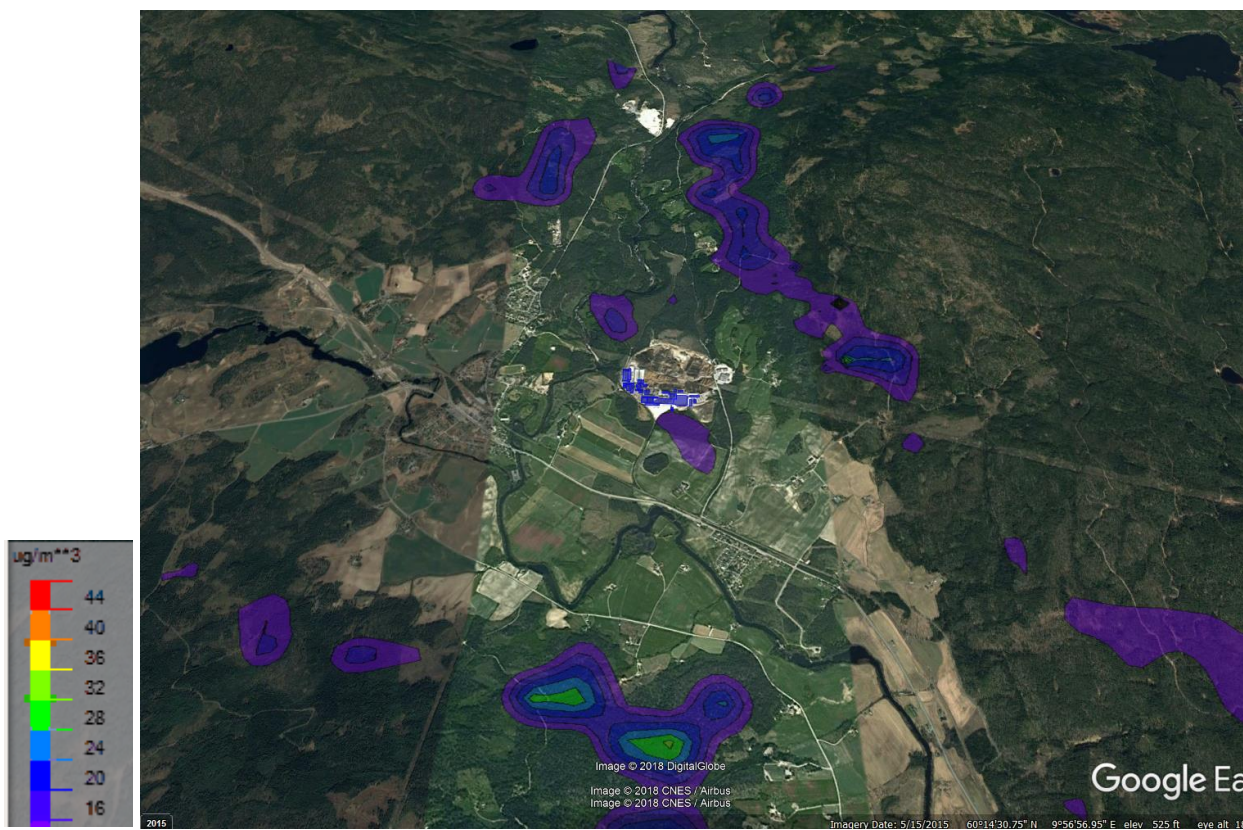
Vi har benyttet gridstørrelse på 50 meter.

## 7.2 Resultater og vurderinger

### 7.2.1 NO<sub>2</sub>



Figur 4 Maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av NO<sub>2</sub>, i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ved 25 m skorstein



Figur 5 19. høyeste timemiddelbidrag av NO<sub>2</sub>,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , ved 25 m skorstein

I tråd med veileder for skorsteinshøydeberegninger<sup>5</sup>, ser vi normalt på maksimalt timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag ved vurdering av nødvendig skorsteinshøyde. Når det gjelder bidrag som havner i bratt og høyereliggende terreng er det imidlertid beskrevet at man kan vurdere n'te høyeste bidrag i hvert enkelt punkt.

Beregninger utført for skorsteinshøyde 25 meter viser at i områder med bebyggelse er maksimalt timemiddelbidrag innenfor akseptabelt bidrag på 36 µg/m<sup>3</sup>.

Beregningene viser maksimalt timemiddelkonsentrasjonsbidrag av NO<sub>2</sub> på drøyt 50 µg/m<sup>3</sup> i bratt og høyereliggende terreng, mens 19. høyeste bakkekonsentrasjonsbidrag (all NO<sub>x</sub> som NO<sub>2</sub>) er beregnet å være innenfor akseptabelt bakkekonsentrasjonsbidrag også i bratt og høyereliggende terreng. I kravene til lokal luftkvalitet er det akseptabelt med inntil 18 overskridelser per år av grenseverdien.

Dette betyr at en skorsteinshøyde på 25 meter er tilstrekkelig til å oppfylle kravene til akseptabel tilleggsbelastning.

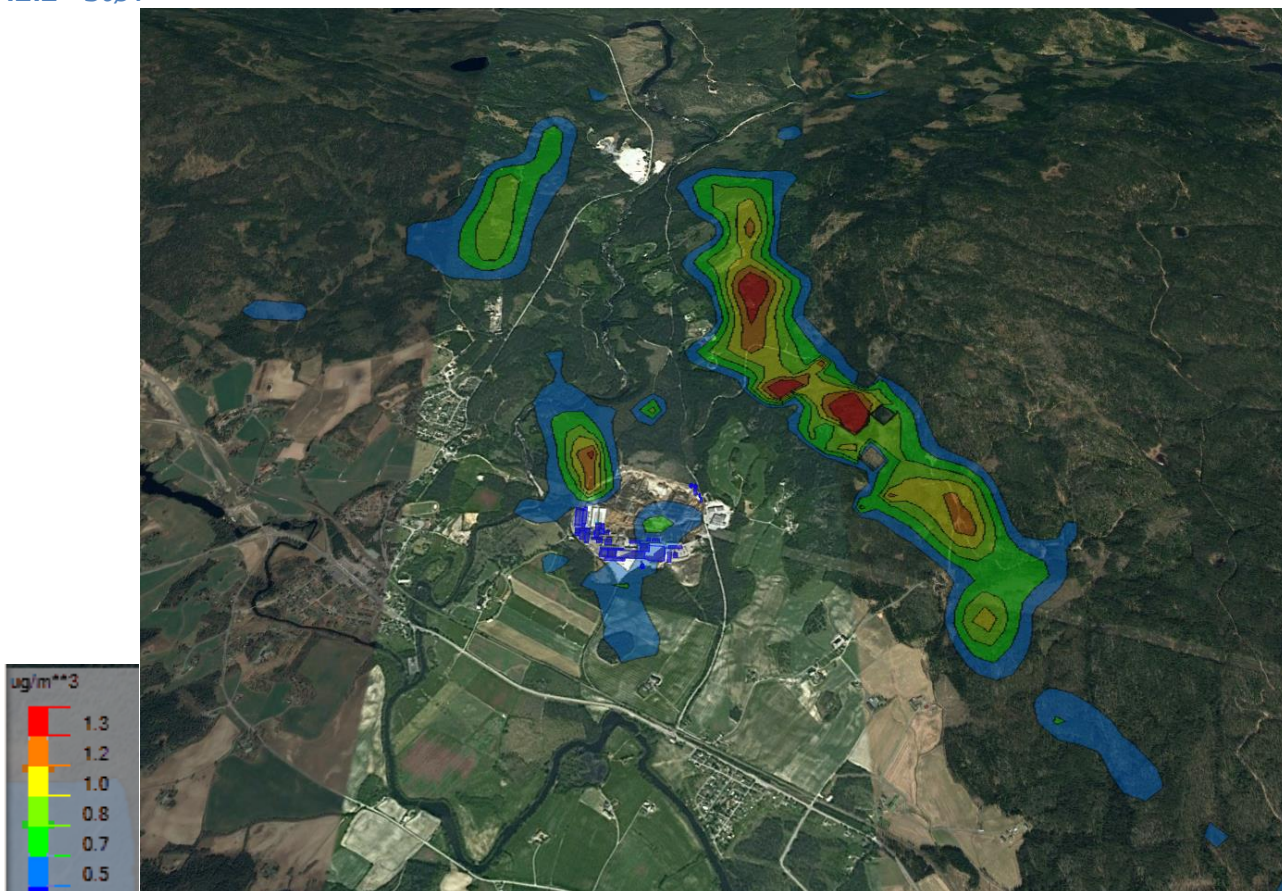
Spredningsberegningene er utført med følgende konservative beregningsforutsetninger:

- vi har benyttet maksimal effekt kontinuerlig for hele året. Dette er konservativt, da maksimal effekt kun vil forekomme på de kaldeste timene på vinteren.
- utslipp av NO<sub>x</sub> tilsvarende grenseverdi. Utslippene forventes lavere enn dette.
- Anlegget det er beregnet for er til erstatning for et eldre anlegg og kommer således ikke som en fullstendig ny utslippsskilde.

---

<sup>5</sup> <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M980/M980.pdf>

## 7.2.2 Støv



**Figur 6** Døgnmidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av støv,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ved 25 meter skorstein

Som vi ser av figuren er døgnmidlet bakkekonsentrasjonsbidrag av støv under 1/10 av luftkvalitetskriteriet ved bebyggelse, altså godt innenfor akseptabelt bidrag.

## 8 Usikkerhet ved modellberegninger

Usikkerheten i spredningsberegningsmodeller ved beregning av bakkekonsentrasjonsbidrag er knyttet til følgende forhold:

1. Kvalitet på inputdata. Kildedata, meteorologidata, reseptordata og terrengdata
2. Anvendelsesområde. Høyeste korttidsmiddelverdi, korttidsmiddelverdi på spesifikt sted eller årlig middelverdi på spesifikt sted.
3. Matematiske formler i modellen. Hvor godt beskriver formlene i modellen virkeligheten.

I tillegg til usikkerhetsfaktorene nevnt ovenfor kommer såkalt ”inherent uncertainty” (iboende usikkerhet), dvs. usikkerhet som skyldes at spredningen reelt varierer ved samme meteorologiske forhold.

Modellnøyaktigheten blir normalt tatt hensyn til i vurderingen av modellresultatene ved at man benytter konservative beregningsforutsetninger og har en margin mellom bakgrunnskonsentrasjon+bakkekonsentrasjonsbidrag og aktuelle grenseverdier for luftkvalitet. Modellnøyaktigheten blir normalt tatt hensyn til i vurderingen av modellresultatene ved at man benytter konservative beregningsforutsetninger og har en margin mellom bakgrunnskonsentrasjon+bakkekonsentrasjonsbidrag og aktuelle grenseverdier for luftkvalitet. Ved US EPAs evaluering av AERMOD er det benyttet 17 databaser med målte og beregnede konsentrasjonsdata.

Fra: Stine Belgum Torstensen[Stine.Torstensen@energi.no]  
Sendt: 4. sep 2019 23:44:18  
Til: FmOVPost  
Kopi: Nilsen, Atle; Vestgård, Martina  
Tittel: Oversendelse av utslippsmelding forbrenningsanlegg rent brensel

---

Hei.

På vegne av Moelven Soknabruket AS oversendes meldeskjema og tilhørende vedlegg for nytt forbrenningsanlegg for rene brensler, i tråd med kapittel 27 i Foruensningsforskriften. Anlegget vil kun benytte rent biobrensel.

Med vennlig hilsen

**Stine Belgum Torstensen**  
Spesialrådgiver

**NORSK ENERGI**

Hoffsveien 13 - P.b. 27 Skøyen, N-0212 OSLO  
Telefon: +47 22 06 18 00  
Mobil: +47 90 78 14 85  
E-post: [stine.torstensen@energi.no](mailto:stine.torstensen@energi.no)  
[www.energi.no](http://www.energi.no)

Meld deg gjerne på [vårt nyhetsbrev](#) der du blant annet vil bli holdt informert om aktuelle saker innen termisk energi, energiledelse, kurs og sertifisering. Vi sender ut ca 6-8 nyhetsbrev per år.



Miljøfyrtårn® Vi er en miljøfyrtårnbedrift. Tenk miljø før du skriver ut eposten!