

Terakraft - Yfoss AS

Spredningsberegning

Nødstrømsaggregater Sauda

Oppdragsnr.: 52509536 Dokumentnr.: Luft01 Revisjon: B02 Dato: 2026-01-21



Spredningsberegning

Nødstrømsaggregater Sauda

Oppdragsnr.: 52509536 Dokumentnr.: Luft01 Revisjon: B02

Oppdragsgiver: Terakraft - Yfoss AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Kristian Landro
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Stine Torstensen
Fagansvarlig: Stine Torstensen
Andre nøkkelpersoner: Katrine Bakke

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
B02	21.01.2026	For oppdragsgivers kommentar	STITOR	KJB	STITOR
A01	19.01.2026	For intern fagkontroll	STITOR	KJB	

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Terakraft ønsker å etablere et datalagringssenter i Handelslandsvegen 140 i Sauda kommune, ved Storlivatn kraftverk. Datalagringssenteret vil være tilknyttet lokalt og nasjonalt strømnnett. Terakraft har avtale med strømleverandør i området og har reservert strømkapasitet til å drive anlegget.

For å sikre den kontinuerlige driften og leveransene tilknyttet datalagringssenteret, vil Terakraft også etablere reserve/nødstrømanlegg tilknyttet datasenteret. Anlegget består av nødstrømsaggregater, som utelukkende skal benyttes som reserveløsning for å sikre nødstrøm dersom det oppstår strømbryt i regionen, men for å sikre at nødstrømsaggregatene til enhver tid er tilgjengelige for drift, testes de en gang i måneden. Aggregatene vil benytte diesel.

For å sikre at nødstrømsaggregatene til enhver tid kan opereres, testes hver av dem en halv time en gang i måneden. Utslipp av eksos fra aggregatene kan medføre dårlig luftkvalitet rundt anlegget, med NO_x som dimensjonerende utslipp. Spredningsberegninger kan synliggjøre om dette er en utfordring for omgivelsene. NO_x -utslippet fra anlegget vil hovedsakelig foreligge som NO, og under påvirkning av sollys og ozon vil noe NO oksideres til NO_2 i nærområdet. I beregningene er bakgrunnsverdier for ozon og NO_2 tatt med og modellen hensyntar oksidering. Beregningene er gjort for NO_2 som utslippsparameter.

Norconsult har gjennomført spredningsberegninger av utslipp av NO_x som NO_2 , fra drift av de totalt 6 aggregatene som planlegges installert, med utløpshøyde over bakken på eksosrør som angitt i rapporten. Det er utført beregninger for månedlig halvtimes vedlikeholdstesting av tre og tre aggregater. Basert på vurderingen av lav hyppighet og kort varighet på strømutfall er det ikke modellert for fullstendig strømutfall med varighet over en time.

Spredningsmodellering er utført ved hjelp av spredningsberegningsmodellen Aermid. Spredningsberegningsmodellen gir mulighet for å beregne bakkekonsentrasjoner for tilfeller der en får nedslag av avgass pga. turbulens og levirvler bak bygninger. Aktuelle bygninger på kraftstasjonen er lagt inn i modellen. Det er benyttet digital terrengmodell for området, og det er benyttet lokalt tilpassede meteorologidata for perioden 2020-2024. Utslipsdata fra motorleverandører er lagt til grunn for modelleringer av bakkekonsentrasjonsbidraget av NO_2 .

Dagens situasjon for luftkvalitet i området, hentet fra Miljødirektoratets Beregnet Luftkvalitet viser ingen overskridelser i området rundt anlegget, og er vurdert å være god.

Resultater for modellering av en halv times drift per aggregat per måned for hvert av årene 2020 til 2024 viser at det ikke vil forekomme overskridelser av grenseverdi for lokal luftkvalitet for årsmiddel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ved boliger eller annen bebyggelse sårbar for luftforurensning. Det vil heller ikke være overskridelse av grenseverdi for 19. høyeste time siden det kun er drift på aggregatene 12 timer per år.

For årsmiddel er det verdt å merke seg at bakgrunnskonsentrasjonen utgjør $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ av vist bidrag på $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, med 96% av totalbidraget for meteorologiårene 2020-2024.

Resultatene for årsmiddel er også vesentlig lavere enn grenseverdien som er angitt for beskyttelse av økosystemet og vegetasjon og det er liten grunn til å anta at anlegget vil ha negativ påvirkning på økosystem og vegetasjon med driften som er lagt til grunn.

I og med at kravet til lokal luftkvalitet som angitt i kapittel 7 i Forurensningsforskriften er ivarettatt vurderes de planlagte høydene på avgassrørene å være tilstrekkelige.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Beliggenhet	4
1.3	Prosessbeskrivelse	7
2	Utslippskrav og krav til lokal luftkvalitet	8
2.1	Utslippskrav	8
2.2	Grenseverdier lokal luftkvalitet	8
2.3	Akseptable bidrag fra forbrenningsanlegg	9
3	Modellering og meteorologi	10
3.1	Modellering – AERMOD	10
3.2	Meteorologi og terrengdata	11
3.3	Områdets luftkvalitet	12
3.3.1	Bakgrunnskonsentrasjoner	12
3.4	Anleggs- og utslippsdata	13
3.5	Usikkerheter	14
4	Resultater	15
4.1	Månedlig testing av nødstrømsaggregater	15
4.2	Oppsummering resultater	18

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Terakraft ønsker å etablere et datasenter i Handelsvegen 140 i Sauda kommune, ved Storlivatn kraftverk. Datasenteret vil være tilknyttet lokalt og nasjonalt strømnett. Terakraft har avtale med strømleverandør i området og har reservert strømkapasitet til å drive anlegget.

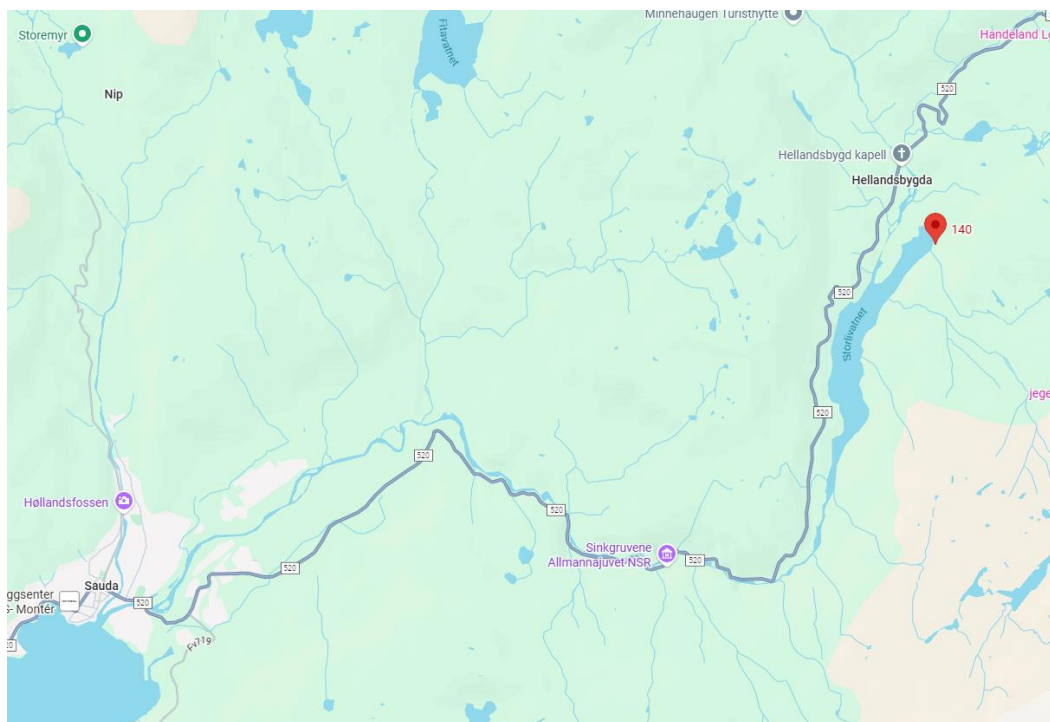
For å sikre den kontinuerlige driften og leveransene tilknyttet datasenteret, vil Terakraft også etablere reserve/nødstrømanlegg tilknyttet datasenteret. Anlegget består av nødstrømsaggregater, som utelukkende skal benytte ørds som reserveløsning for å sikre nødstrøm dersom det oppstår strømbryt i regionen, men for å sikre at nødstrømsaggregatene til enhver tid er tilgjengelige for drift, testes de en gang i måneden.

Det er også svært viktig å ha en reserve/nødløsning for strøm på plass, ettersom datasentrene er underlagt Sikkerhetsloven som kritisk infrastruktur. Terakraft er derfor underlagt strenge forpliktelser til å påse stabilitet og kontinuerlig drift, og må ha løsninger på plass for ekstraordinære situasjoner.

Utslipp av eksos fra generatorene kan medføre dårlig luftkvalitet rundt anlegget. Det er derfor utført spredningsmodellering av utslippene for å synliggjøre om dette er en utfordring for omgivelsene.

1.2 Beliggenhet

Datalagringssenteret i Handelsvegen 140 i Sauda kommune er under planlegging ved Storlivatn kraftverk ved Storlivatnet nordøst for Sauda sentrum. Nærmeste bolighus ligger ca 300 meter unna mot nordvest. Beliggenhet er vist i Figur 1 til Figur 3.

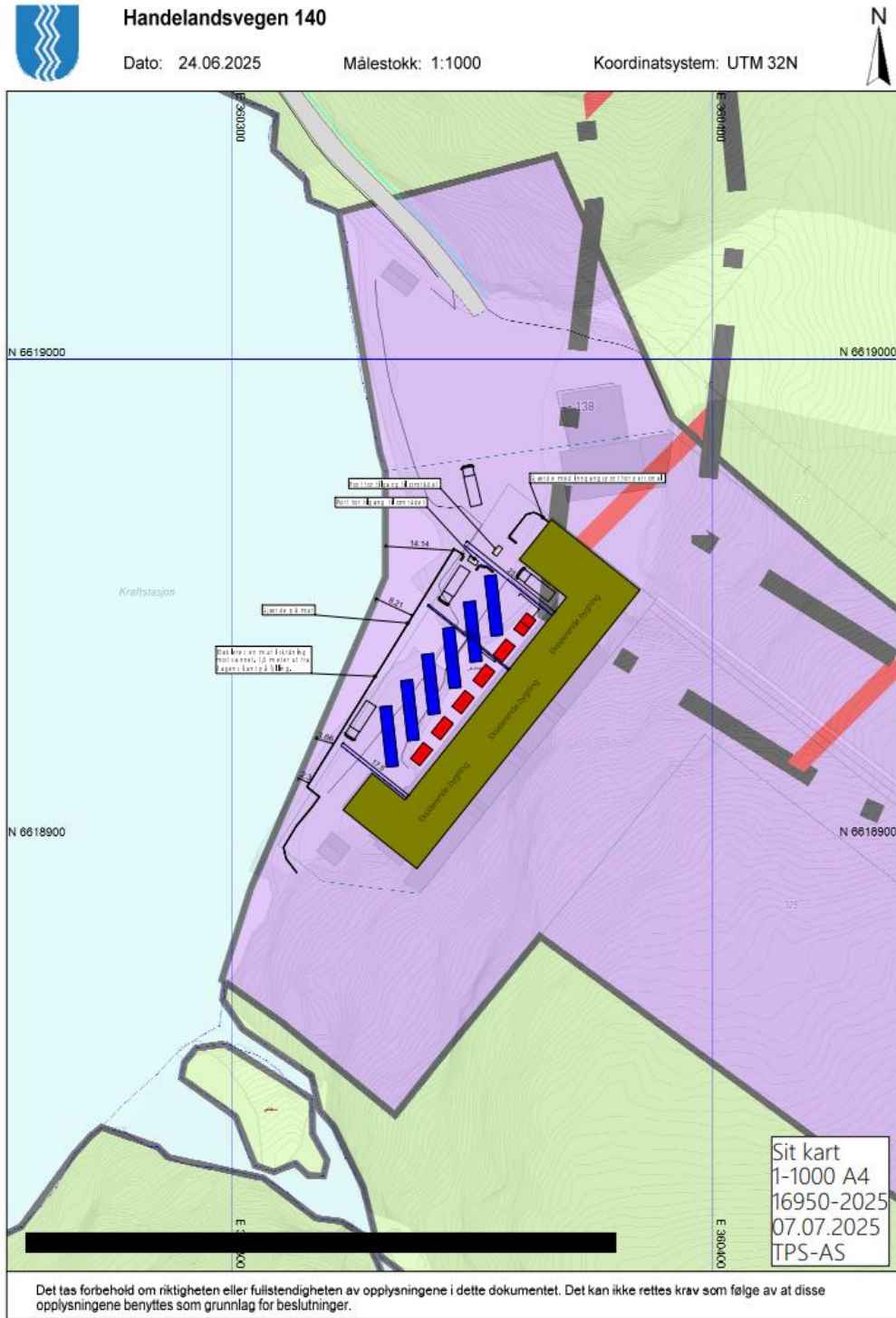


Figur 1: Beliggenhet av planlagt datalagringssenter, vist med rød pin. Kilde: Finn.no



Figur 2: Beliggenhet av planlagt datalagringssenter, vist med rød pin. Nærmeste boliger er ved gult omriss. Kilde: Finn.no.

Situasjonskartet for Handelsvegen 140 viser planlagt beliggenhet av aggregater som vil gi utslipp til luft, vist med blått.



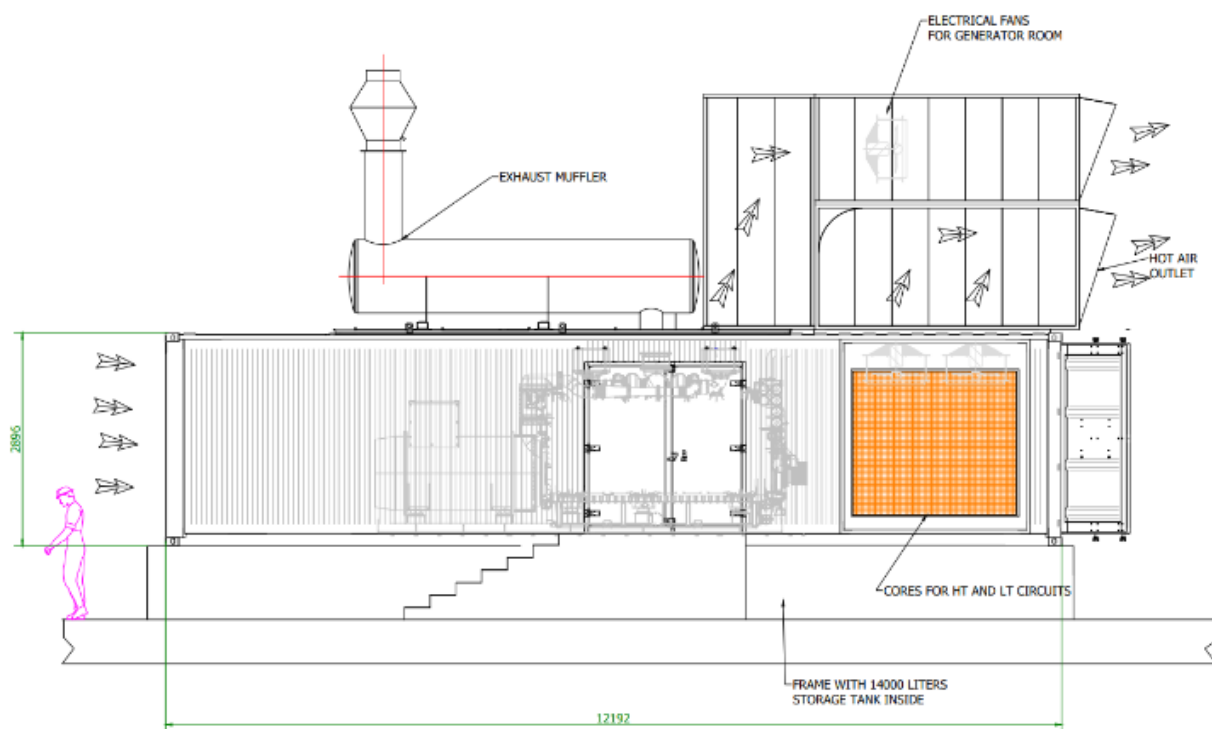
Figur 3: Situasjonsskart for Handelandsvegen 140. Plassering av generatorer vist med blått.

1.3 Prosessbeskrivelse

Anleggene er utformet med et avgassrør for hver generator i separate enheter. Dette er et resultat av tekniske vurderinger, og blant annet basert på kravet til redundans på kraftforsyning. Hver generator har ett utløp for eksos.

Selv om anleggene kun skal brukes i nødstilfeller, kreves det regelmessig vedlikehold og testing av generatorene for å sørge for at de fungerer som de skal. Vedlikehold inkluderer blant annet inspeksjon av mekaniske deler, testing av systemets respons på strømbrydd, og sikring av at drivstofftilførselen er tilstrekkelig og i god stand. En godt utarbeidet vedlikeholdsplan er avgjørende for å opprettholde anleggenes pålitelighet. På anlegget legges det opp til å teste hver generator en gang per måned, på dagtid på ukedager, normalt ca 30 min.

Samtlige generatorer har avgassrør som vender oppover, som vist i Figur 4.



Figur 4: Skisse som viser generator og avgasssystem, der avgassrør plasseres nærmest eksisterende industribygg.

2 Utslippskrav og krav til lokal luftkvalitet

2.1 Utslippskrav

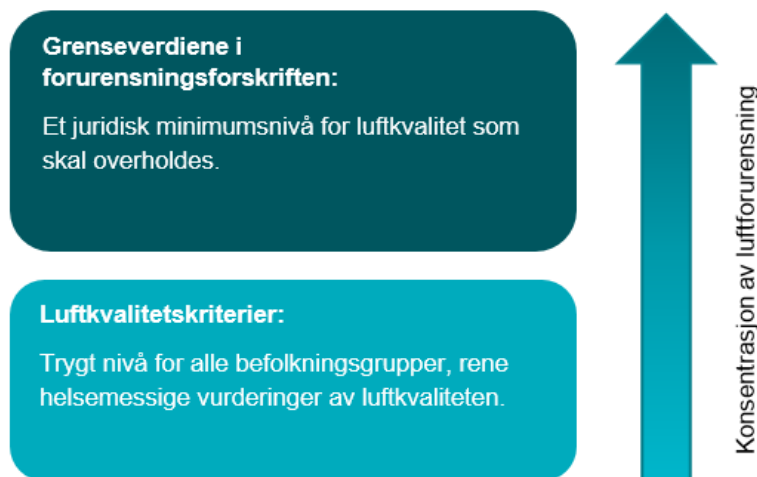
For mellomstore forbrenningsanlegg (MCP) mellom 1 og 50 MW som benytter rene brensler, er grenseverdier for NO_x fra kjeler, gassturbiner og motorer gitt i forurensningsforskriftens kapittel 27 [1]. Det er imidlertid unntak for anlegg som drifter mindre enn 500 timer per år. For store forbrenningsanlegg med innfyrte effekt over 50 MW gjelder i utgangspunktet direktivet for store forbrenningsanlegg, LCP.

I og med at dette er et anlegg med driftstid under 500 timer per år er det derfor ikke lagt til grunn utslippsgrenser fra dette regelverket i denne beregningen, men benyttet estimerte utslipp oppgitt fra leverandører av nødstrømsaggregater som Terakraft benytter.

I drivstoffet som er planlagt benyttet, diesel, er det neglisjerbare mengder svovel, slik at SO₂ skal derfor i svært liten grad kunne forekomme. Opplysninger om utslipp fra forbrenningen fra leverandør av aggregat viser at utslippet av støv er neglisjerbart. Derfor er kun utslippet av NO_x/NO₂ lagt til grunn for modellering.

2.2 Grenseverdier lokal luftkvalitet

Juridisk bindende krav til luftkvalitet i Norge er fastsatt i kapittel syv i forurensningsforskriften [2]. I tillegg har Miljødirektoratet og Folkehelseinstituttet utarbeidet anbefalte luftkvalitetskriterier, som er konsentrasjonsnivåer av forurensning som selv sårbare grupper skal tåle [3]. Forholdet mellom disse ulike kravene er illustrert i Figur 5.



Figur 5: Illustrasjon over forholdet mellom de juridisk bindende grenseverdiene til luftkvalitet i forurensningsforskriften og luftkvalitetskriteriene.

Myndighetene har fastsatt grenseverdier for konsentrasjoner av bl.a. NO₂ i uteluft. Grenseverdiene for lokal luftkvalitet er juridisk bindende og gitt i Forurensningsforskriftens kapittel 7 [2], med timemiddel som korttidsmiddelverdi og årsmiddel som langtidsmiddelverdi. Bestemmelsene i EU's luftkvalitetsdirektiv er implementert i kapittel 7. Luftkvalitetskriteriene er ikke juridisk bindende.

Tabell 1: Gjeldende grenseverdier i forurensningsforskriften og Miljødirektoratets og Folkehelseinstituttets anbefalte luftkvalitetskriterier [2] [3].

	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)	
	Midlingstid: 1 time	Midlingstid: 1 år	Midlingstid: 1 døgn	Midlingstid: 1 år
Gjeldende grenseverdi forurensningsforskriften	200	40	50	20
Antall tillatte overskridelser årlig	18	-	25	-
Anbefalte luftkvalitetskriterier	100	10	30	15

Med 18 tillatte overskridelser av timemiddelverdi er det 19. høyeste timemiddel for NO₂ som blir vurdert mot grenseverdien for timemiddel.

Se også kapittel 2.3 for beskrivelse av akseptable bidrag fra forbrenningsanlegg.

For beskyttelse av økosystem og vegetasjon er det i Forurensningsforskriftens kapittel 7 angitt følgende grenseverdier som ikke skal overskrides, vist i Tabell 2:

Tabell 2: Grenseverdier for beskyttelse av økosystemet og vegetasjonen [2]:

Komponent	År
	Forurensningsforskriften
NO ₂ (µg/m ³)	30

2.3 Akseptable bidrag fra forbrenningsanlegg

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 [4]. Dette er beskrevet i kapittel 27 i Forurensningsforskriften og i tilhørende veileder for beregning av skorsteinshøyde for industrianlegg [5].

For forbrenningsanlegg, som blant annet dieselmotorer (nødstrømsaggregater), som er i drift mindre enn 500 timer per år, gjelder ikke angitte utslippsgrenser i kapittel 27. Med høyere utslippsnivåer enn angitte grenseverdier vil det være vanskelig oppnåelig å oppfylle 50% kravet som beskrevet i avsnittet over.

For å vurdere bidraget fra et anlegg med driftstid kortere enn 500 timer per år og unntak fra utslippsgrenser vil det etter vår vurdering være mer relevant å legge til grunn kravene til lokal luftkvalitet gitt i kapittel 7 i forurensningsforskriften.

Krav til lokal luftkvalitet i kapittel 7 er derfor lagt til grunn i denne rapporten.

3 Modellering og meteorologi

3.1 Modellering – AERMOD

Spredningsmodelleringene er utført med programmet AERMOD View v.11.2.0 fra Lakes Environmental.

AERMOD er en gaussisk spredningsmodell, godkjent og anbefalt av EPA (United States Environmental Protection Agency). Modellen er også godkjent av norske myndigheter. Programmet simulerer fysiske atmosfæriske prosesser og gir estimer på konsentrasjoner i omgivelsene over et vidt spekter av meteorologiske forhold og modelleringsscenarier.

Modellen er basert på blant annet blandingshøyde, temperatur og temperaturprofil, atmosfærens turbulente egenskaper, samt komplekse terrengmodeller. Den inkluderer blant annet beregninger av stedsspesifikke parametere for å beskrive dannelse av atmosfæriske grensesjikt, godt utviklede formler for spredning som inkluderer lagdeling, konvektive forhold og stabile inversjonslag, vertikale profiler for vind, temperatur og turbulens, samt nedslagseffekter fra omkringliggende høye bygninger. AERMOD gir visuell presentasjon av resultatene. Siden modellen har en minimumstid på en time er det ikke gjennomførbart å modellere for kortere enn en times drift. Det legges derfor til grunn at tre og tre aggregater testes to påfølgende halvtimer.

I modellen beregnes maksimale bakkekonsentrasjonsbidrag for en gitt tidsperiode med meteorologisk data, her er det benyttet data for 2020 til 2024. De meteorologiske dataene er basert på modellen Weather Research and Forecast (WRF), modellert av Norconsult Kjeller Vindteknikk. De meteorologiske dataene behandles i en egen programdel, AERMET, og terrengdataene er prosessert i en egen programdel, AERMAP. Konsentrasjonene i omgivelsene blir beregnet i mikrogram per kubikkmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

I modelleringen er det tatt hensyn til at det kan forekomme nedslag av avgass på grunn av turbulens og levirvler bak bygninger ved at omkringliggende bygninger er tatt med i modellen og en egen modul i modellen kalkulerer dette.

NO_x -utslippet fra anlegget vil hovedsakelig foreligge som NO, og under påvirkning av sollys og ozon vil noe NO oksideres til NO_2 i nærområdet. I beregningene er bakgrunnsverdier for ozon tatt med og modellen hensyntar oksidering. Beregningene er gjort for NO_2 som utslippsparameter.

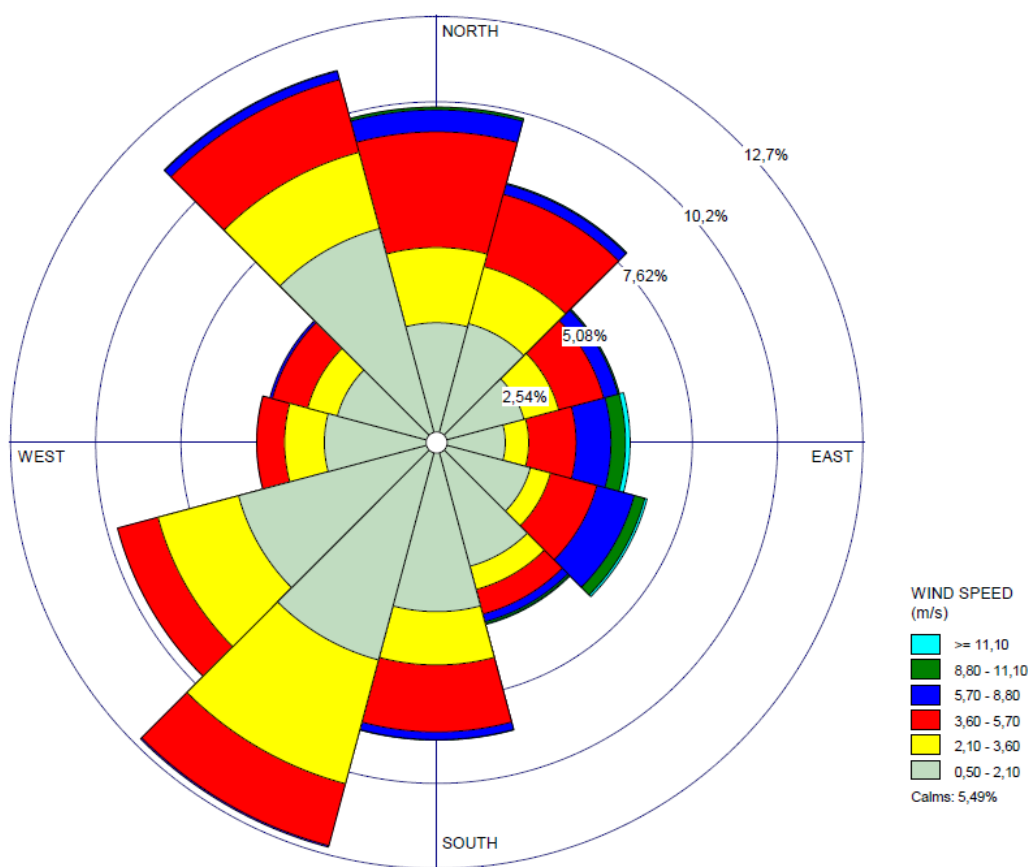
Det er utført modelleringer for nitrogendioksid (NO_2) som utslippsparameter, og det er gjort beregninger for de midlingstider som er angitt i kapittel 7 i forurensningsforskriften, som er 19. høyeste timemiddelbidrag samt årsmiddelbidrag.

For å beregne bakkekonsentrasjonsbidrag ved bruk av nødstrømsaggregatene er det modellert for driftsscenarioet som vil være daglig drift. Det er i modelleringen lagt til grunn 30 minutters månedlig testkjøring av hver generator, med 3 og 3 aggregater av gangen. Med testing 2 påfølgende halvtimer, vil det være med en time med testing per måned som gir kortvarig bidrag. Timemidlet bakkekonsentrasjonsbidrag og årsmidlet bidrag vurderes opp mot krav i forurensningsforskriftens kapittel 7, med 18 tillatte timeoverskridelser per år for timemiddel.

Alle bakkekonsentrasjonsbidrag er beregnet ved 2 meters høyde.

3.2 Meteorologi og terrengdata

De meteorologiske parameterne som brukes i AERMOD er temperatur, luftfuktighet, lufttrykk, vindretning, skydekke, vindhastighet, skyhøyde, jordstråling og nedbørsmengder. Dataene er basert på modellen Weather Research and Forecast (WRF) og beregnet av Norconsult Kjeller vindteknikk. Lokal meteorologi fra 2020 til 2024 er brukt i vurderingen av luftkvalitet. Vindrose basert på modelleringen for 2020 til 2024 er presentert i Figur 6, og viser hvilken retning vinden blåser fra.



Figur 6: Vindrose for datasett for Handelandsvegen 140 benyttet i spredningsberegningene, 2020-2024. Fremherskende vindretning er fra sør/sørvest og nord/nordvest.

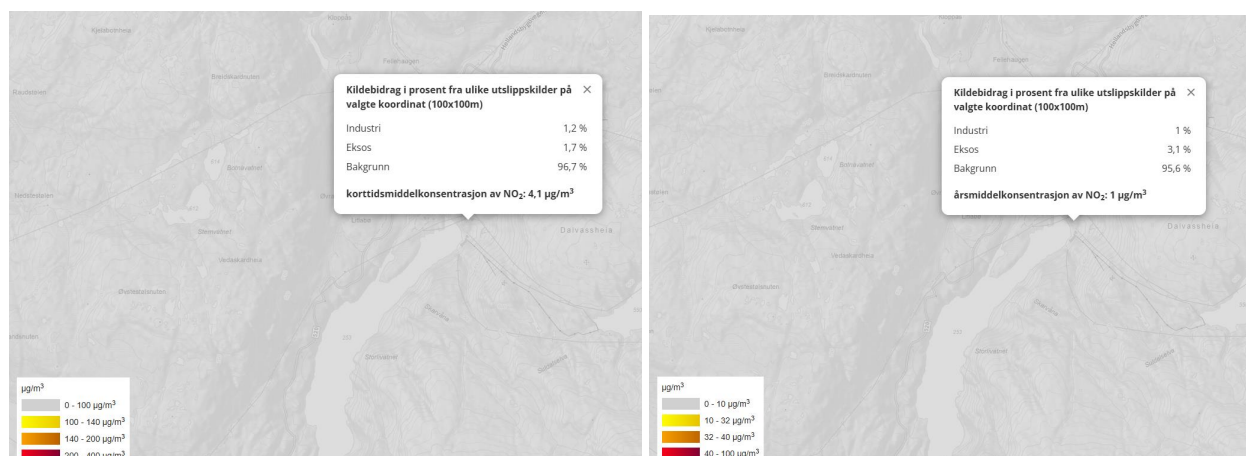
Den mest fremtredende vindretningen i området er fra sør/sørvest og nord/nordvest, og det er vindstille litt over 5% av tiden.

Digitale terrengdata hentet fra GeoNorge, er benyttet i modelleringen.

3.3 Områdets luftkvalitet

Meteorologisk institutt har utarbeidet luftsonekart og konsentrasjonskart over luftforurensning for landets kommuner, som ligger på Miljødirektoratets sine sider Beregnet luftkvalitet [6]. Modellsystemet som brukes i Luftkvalitetsdata har en del forutsetninger, blant annet tar modellen ikke hensyn til bygninger og vegetasjon.

For Sauda er det i Luftkvalitetsdata for perioden 2020 til 2024 følgende data å finne for lokasjonen der anlegget med aggregater ligger, se Figur 7:



Figur 7: Timemiddel (19. høyeste) (venstre) og årsmiddelverdi(høyre) for NO₂ fra Luftkvalitetsdata.

Som vist i Figur 7 er ingen av verdiene for korttidsmiddel eller årsmiddel i Luftkvalitet over grenseverdi for lokal luftkvalitet for området, hhv 200 µg/m³ og 40 µg/m³. Dette er oppsummert i Tabell 3. Merk at bakgrunnen utgjør ca 96 % av verdiene.

Tabell 3: Timemiddel og årsmiddelverdier for industriområdet fra Luftkvalitet, uten drift på anlegget.

		NO ₂	Grenseverdi kap 7 lokal luftkvalitet	Luftkvalitetskriteriet
19. høyeste time	µg/m ³	4,1	200	-
Årsmiddel	µg/m ³	1	40	10

3.3.1 Bakgrunnskonsentrasjoner

Det vil være et generelt bidrag fra andre forurensningskilder på og rundt industriområdet som påvirker den lokale luftkvaliteten. Dette omtales som bakgrunnskonsentrasjon av luftforurensning. I tillegg til påvirkning fra industri vil det være langtransportert forurensning og lokal vedfyring. Stedsspesifikk bakgrunnskonsentrasjon nær planlagt anlegg er hentet fra Nasjonalt utslippssystem [7], og benyttes direkte i modelleringen. Bakgrunnskonsentrasjon for NO₂ i området er i Nasjonalt utslippssystem funnet å være 1 µg/m³ og er meget lavt.

3.4 Anleggs- og utslippsdata

I spredningsmodelleringen er det lagt til grunn forutsetninger basert på tilgjengelige data oppgitt av motorleverandør for de 6 aggregatene på anlegget. I tillegg har leverandør/oppdragsgiver oppgitt diameter på utløpene og deres høyde over bakken som vist i Tabell 4, samt høyder på bygg.

Utslippskonsentrasjonen av NO_x fra planlagte nødstrømsaggregater er høyere enn utslippsgrensene gitt i kapittel 27. Avhengig av valgt flytende brensel er det gitt utslippsgrenser for NO_x, og ved bruk av enkelte flytende brensl er det i kapittel 27 gitt utslippsgrenser for SO₂ og støv i tillegg. NO_x er erfaringsmessig dimensjonerende komponent i utslipp fra nødstrømsaggregater. I drivstoffet som er planlagt benyttet, diesel, er det neglisjerbare mengder svovel, slik at SO₂ skal derfor i svært liten grad kunne forekomme. Opplysninger om utslipp fra forbrenningen fra leverandør av aggregat viser at utslippet av støv er neglisjerbart. Derfor er kun utslippet av NO_x/NO₂ lagt til grunn for modellering.

Tabell 4: Anleggs- og utslippsdata for hvert aggregat.

	Benevning	Hvert aggregat
Antall aggregater		6
Installert effekt pr aggregat	kW	2808
Utløpsdiameter eksosrør	m	0,3
Utløpstemperatur eksos	°C	550
Avgassvolum	Nm ³ /h	11 575
Avgasshastighet	m/s	143
Utslippskonsentrasjon NO _x (5%O ₂)	mg/Nm ³	<2000
Utslipp NO _x	g/s	6,43
Utslippshøyde over bakken	m	6,8

Høyde for tak på nærmeste eksisterende bygninger er ca 12 m og ca 19 m over bakkenivå.

Modellering er utført for:

- Scenario for daglig drift ved anlegget som innebærer 0,5 time testdrift hver måned for hvert aggregat, tre av gangen, 2 påfølgende halvtimer, en gang per måned.

Driftsmessig utgjør årlige driftstimer ved beskrevet testscenario 12 timer totalt.

For hvert aggregat innebærer det 0,5 t/måned x 12 måneder = 6 timer årlig.

3.5 Usikkerheter

Spredningsmodeller gir mulighet til å kvantifisere hvordan ulike meteorologiske, kjemiske og fysiske forhold påvirker luftkvaliteten og utslipp fra ulike kilder. Som planleggingsverktøy vil de kunne kartlegge luftforurensning i tid og rom, kvantifisere effekten av ulike tiltak og beregne scenarier for fremtidige utslippssituasjoner.

Modeller er forenklinger av virkeligheten (de faktiske forhold), og inngangsdata er nesten alltid forenklet. Derfor vil resultatene også inneholde usikkerhet. Unøyaktige inngangsdata og usikkerhet i modellene er ikke uavhengig av hverandre. Feil i inngangsdata eller tilnærmingen til disse, i parameterverdier, modellstruktur og modellens algoritmer er alle kilder til usikkerhet. Noen kilder til usikkerhet er:

1. Usikkerhet i inngangsdata:
 - Utslippsnivå for aggregater er hentet fra datablad, men er foreløpig ikke målt. Det er derfor usikkert på nøyaktig nivå på utslippet.
 - Meteorologiske forutsetninger varierer med tiden. I AERMOD benyttes data fra 2020 til 2024 for området, det kan forekomme lokale avvik ift. planområdet.
 - Meteorologidata ble levert av Norconsult Kjeller Vindteknikk. Da meteorologidataene også er modellerte data, forventes det å være usikkerheter knyttet til disse.
 - Bakgrunnskonsentrasjonene hentet fra Nasjonalt utslippssystem er basert på beregninger. Oppløsningen på beregningspunktene er såpass lav at lokale forskjeller, særlig i byområder og tettsteder, blir ikke fanget opp.
2. Usikkerhet i modellen:
 - Variasjoner av observerte inndata og resultater på mindre romlig skala enn modellens oppløsning.
 - Variasjoner av observerte inndata og resultater med kortere tidsoppløsning enn modellens oppløsning.
3. Numeriske feil:
 - Feil i modellens algoritme.

I tillegg til usikkerhetsfaktorene nevnt ovenfor kommer såkalt «inherent uncertainty» (iboende usikkerhet), dvs. usikkerhet som skyldes at spredningen reelt varierer ved samme meteorologiske forhold [5].

4 Resultater

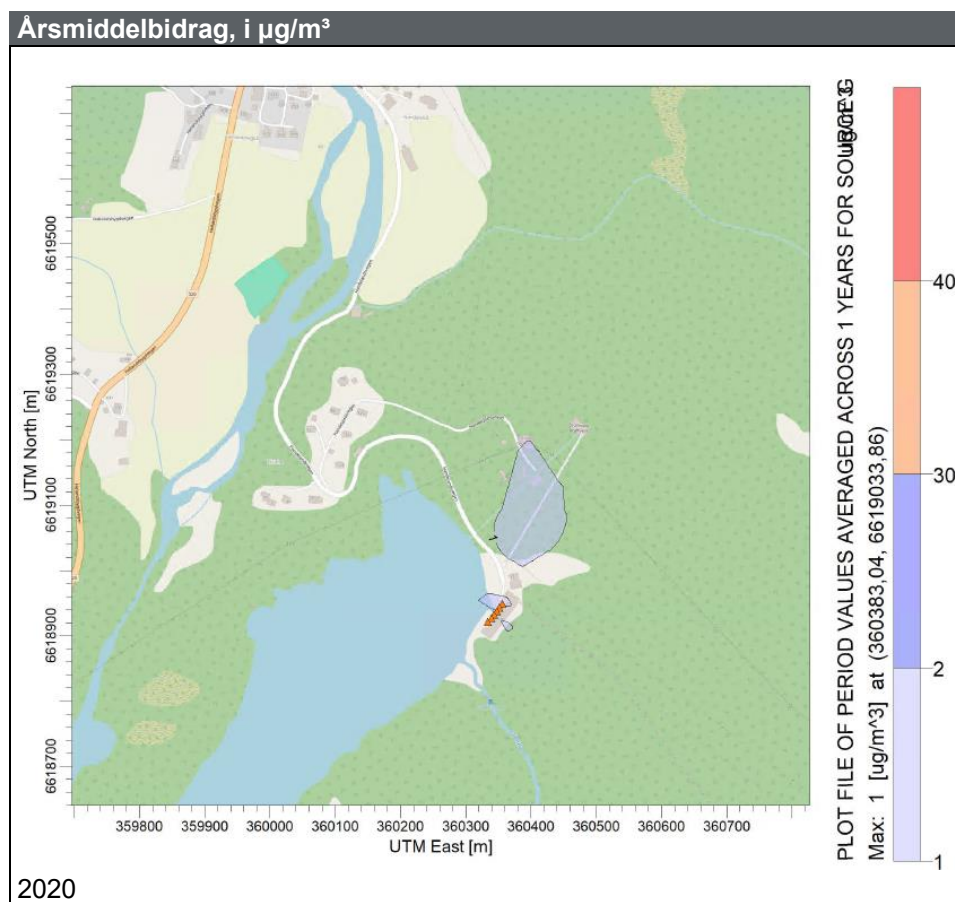
Det er for hvert enkelt år gjennomført modellering som ivaretar både månedlig testing av nødstrømsaggregatene, med 0,5 time testing av 3 og 3 aggregater for hver måned.

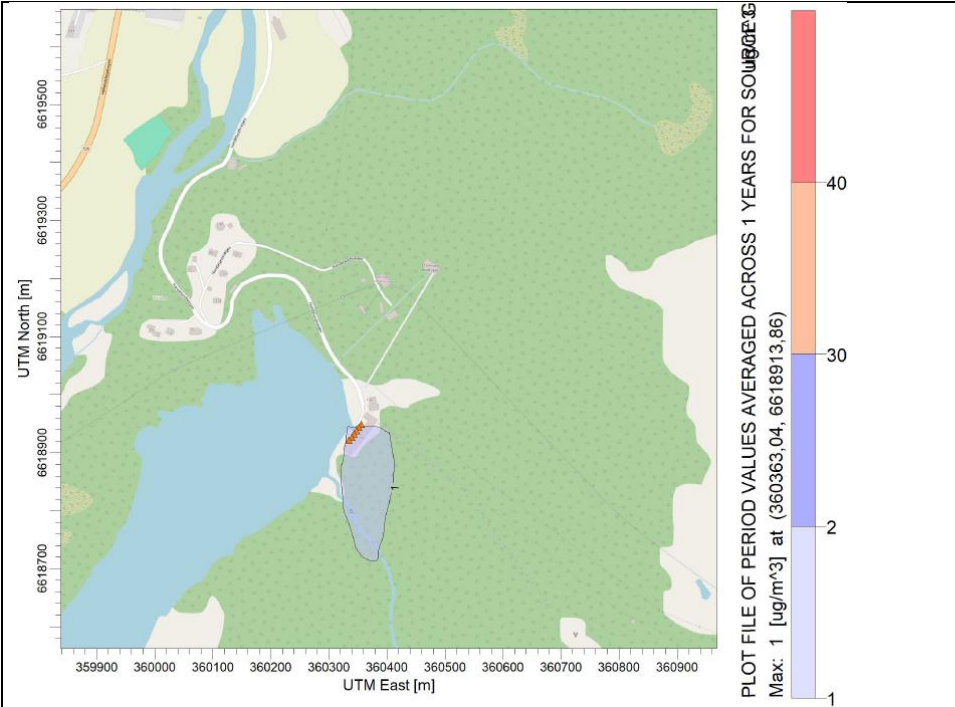
Det er utført modellering av utslipp knyttet til testing med meteorologi for hvert av årene 2020 til 2024.

4.1 Månedlig testing av nødstrømsaggregater

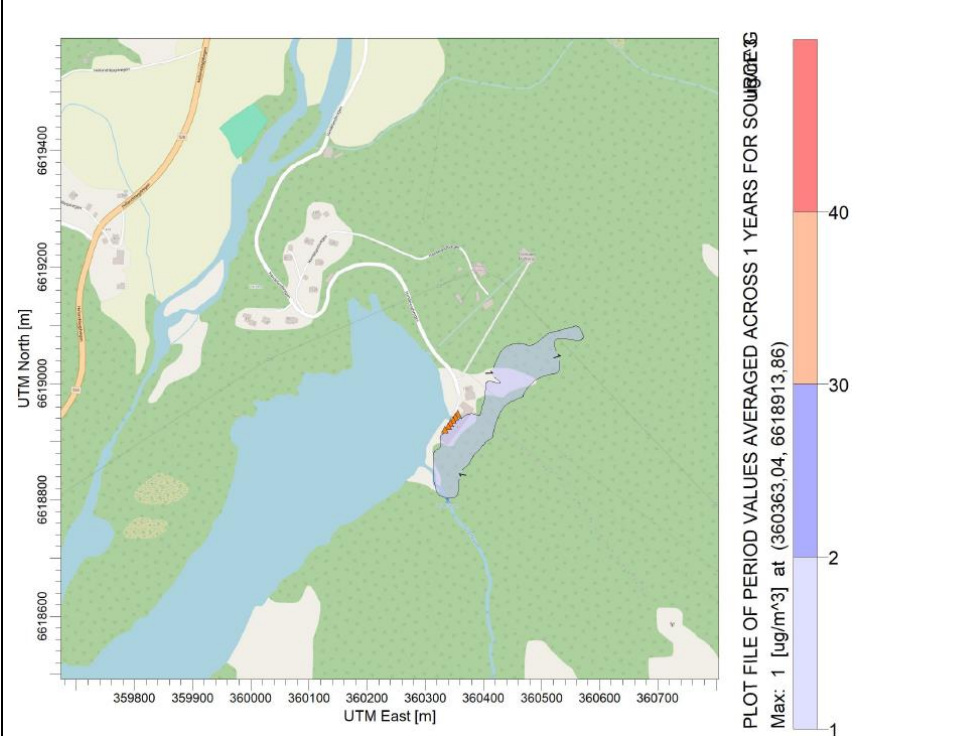
Resultatet for årsmidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for månedlig testing av generatorer med meteorologi for 2020 til 2024 er vist under i Tabell 5. Det 19. høyeste timemiddelbidraget er ikke mulig å modellere med kun 12 timer årlig drift på anlegget. Aggregatene er markert med orange trekkanter på figurene under. Se også Figur 3.

Tabell 5: Årsmidlet bakkekonsentrasjonsbidrag for 2020 til 2024.





2021

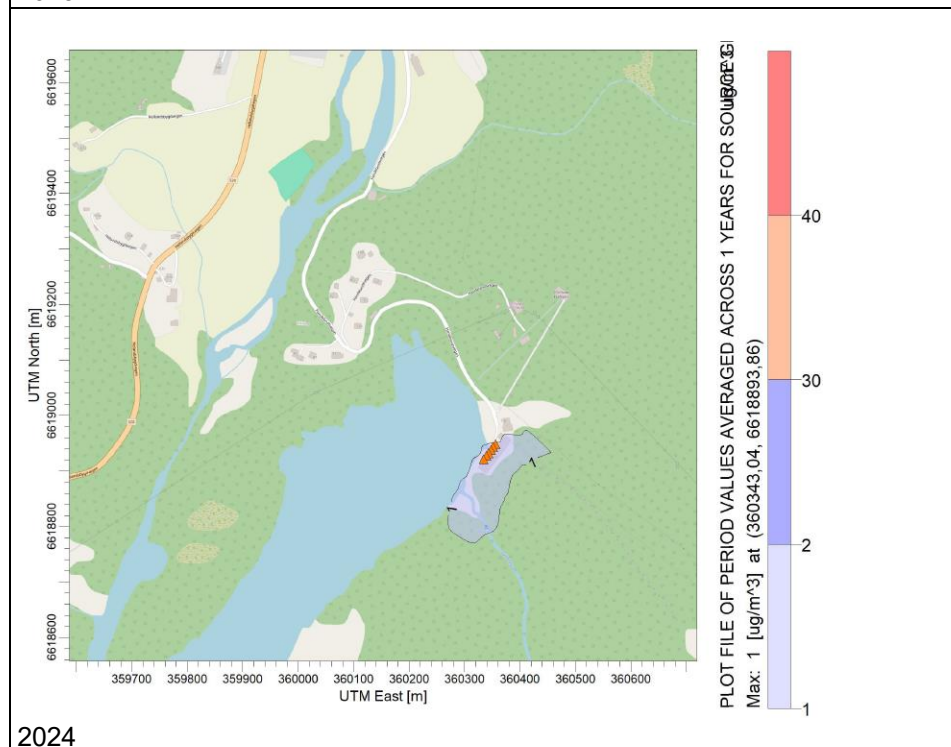
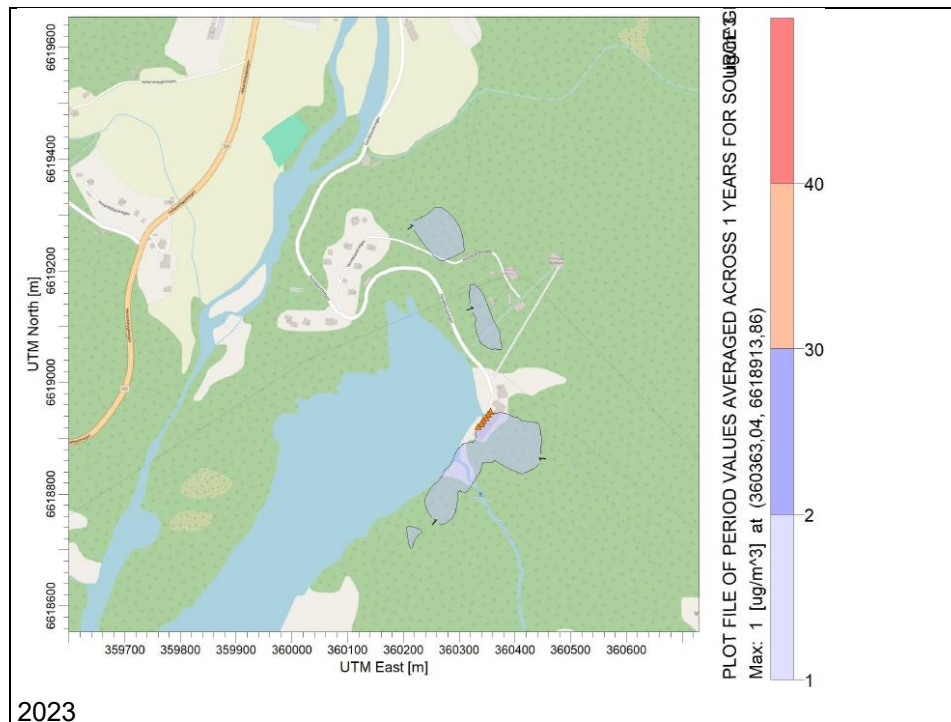


2022

Spredningsberegning

Nødstrømsaggregater Sauda

Oppdragsnr.: 52509536 Dokumentnr.: Luft01 Revisjon: B02



Årsmiddelbidragene fra samtlige 5 år er maks 1 µg/m³ og langt under grenseverdi for lokal luftkvalitet på 40 µg/m³, og bakgrunnskonsentrasjonen utgjør 0,9 µg/m³ av vist bidrag.

4.2 Oppsummering resultater

Dagens situasjon for luftkvalitet i området, hentet fra Miljødirektoratets Beregnet Luftkvalitet viser ingen overskridelser i området rundt anlegget, og er vurdert å være god.

Resultater for modellering av en halv times drift per aggregat per måned for hvert av årene 2020 til 2024 viser at det ikke vil forekomme overskridelser av grenseverdi for lokal luftkvalitet for årsmiddel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ved boliger eller annen bebyggelse sårbar for luftforurensning. Det vil heller ikke være overskridelse av grenseverdi for 19. høyeste time siden det kun er drift på aggregatene 12 timer per år. Nærmeste nabo ligger nordvest for aggregatene, ca 300 meter unna, som illustrert i Figur 2.

For årsmiddel er det verdt å merke seg at bakgrunnskonsentrasjonen utgjør $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ av vist bidrag på $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, med 96% av totalbidraget for meteorologiårene 2020-2024.

Resultatene for årsmiddel er vesentlig lavere enn grenseverdien som er angitt for beskyttelse av økosystemet og vegetasjon og det er liten grunn til å anta at anlegget vil ha negativ påvirkning på økosystem og vegetasjon med driften som er lagt til grunn.

I og med at kravet til lokal luftkvalitet som angitt i kapittel 7 i Forurensningsforskriften er ivaretatt vurderes de planlagte høydene på avgassrørene å være tilstrekkelige.

5 Referanser

- [1] Lovdata, «Forurensingsforskriften kapittel 27,» 2021. [Internett]. Available: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_8-4#KAPITTEL_8-4.
- [2] Klima- og miljødepartementet, «FOR 2004-06-01 nr. 931. Forskrift om begrensning av forurensing (forurensningsforskriften),» Lovdata, 2004.
- [3] Folkehelseinstituttet, «Luftkvalitetskriterier,» 17 November 2023. [Internett]. Available: <https://www.fhi.no/meldinger/nye-luftkvalitetskriterier-for-svevestov-og-nitrogendioksid/>.
- [4] Miljødirektoratet, «Miljødirektoratet industri,» 2025. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/spredningsberegning-luftutslipp/>.
- [5] Miljødirektoratet, «Veileder M980 - Spredningsberegning av utslipp til luft fra industri,» 2025. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/spredningsberegning-luftutslipp/>.
- [6] Miljødirektoratet, «Luftkvalitetsdata,» [Internett]. Available: <https://luftkvalitetsdata.miljodirektoratet.no/beregnet/?kommune=4016>. [Funnet 2025].
- [7] Miljødirektoratet, «Nasjonalt utslippssystem,» [Internett]. Available: <https://utslippssystem.miljodirektoratet.no/>.