



Nettseminar - Luktspredningsberegninger

18.03.24

Kort om meg

- ▶ Cecilia Håkegård
- ▶ Miljørådgiver i Norconsult
- ▶ Arbeider med lokal luftkvalitet, klimagassberegninger og miljøoppfølging



Arbeider vi har utført

- ▶ Luktspredningsberegninger for fremtidig biogassanlegg
- ▶ Utvidet inversjonsanalyse

Til: Origo Skiboth AS
Fra: Norconsult Norge AS
Dato: 2023-12-15

▶ Rå Biopark - supplerende forenklet notat til luktspredningsanalyse

Innledning

08. september 2023 leverte Norconsult et notat til Rå Biopark AS om resultatene fra en spredningsanalyse av luktslipp fra fremtidig biogassanlegg ved Rå Biopark i Skiboth. I analysen er det utført en datamodellering som beregner og viser hvordan vind og vær vil kunne påvirke utslipp av lukt fra anlegget og spre det til omgivelsene. Notatet er nå oversendt sammen med søknad om utslippstillatelse til Statsforvalter i Troms og Finnmark.

Luktspredningsanalysen ble utført på et tidlig tidspunkt i prosjektet, med hensikt om å kartlegge hvilke effekter som kan forventes ved et sett med forutsetninger (utslippsparemetere som luktkonsentrasjon, høyde på utslippspunkt og plassering av anlegget), slik at luktematikken blir med å legge rammene for designet av anlegget. I notatet ble det presisert at når det foreligger mer detaljert informasjon om anlegget, må beregningene og luktspredningsanalysen oppdateres. Modelleringene ble utført med programmet AERMOD View fra Lakes Environmental.

Dette er et supplerende notat, som oppsummerer forutsetningene, usikkerheten og hovedresultatene i luktspredningsanalysen.

Notat

Norconsult

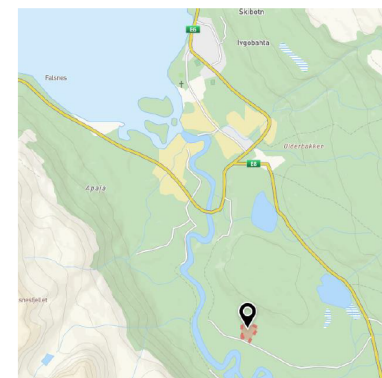
Oppdragsgiver: Rå Biopark AS
Oppdragsnr.: 52305309 Dokumentnr.: RIM01

Til: Rå Biopark AS
Fra: Norconsult AS
Dato: 2023-09-08

▶ Spredningsmodellering av luktslipp fra fremtidig biogassanlegg ved Rå Biopark

Innledning

Rå Biopark AS planlegger å etablere et biogassanlegg i Skiboth i Storfjord kommune. I den forbindelse har Norconsult blitt engasjert for å utføre spredningsmodelleringer av lukt fra et punktutslipp ved biogassanlegget. Det planlagte anlegget skal plasseres på avfallsanlegget til Origo Skiboth AS med deponi og eksisterende komposteringsanlegg. Dagens avfallsanlegg er lokalisert på eiendommen 45/307 og 45/308 i Storfjord kommune. Geografisk plassering er vist i Figur 1. I følge Rå Biopark vil dagens komposteringsanlegg legges ned når biogassanlegget kommer i drift.



Figur 1: Geografisk plassering av eksisterende komposteringsanlegg i Skiboth. Biogassanlegget planlegges plassert på samme tomt.

Vdronead\Oppdrag\52305309\5 arbeidsdokumenter\52 luktrapportrim01 luktsnotat - rå biopark_r03.docx

2023-09-08 | Side 1 av 27

Luktspredningsberegninger for fremtidig biogassanlegg

- ▶ Hensikt:
 - ▶ Tidlig fase – anlegget er ikke detaljprosjektert
 - ▶ Kartlegge luktbelastningen ved et sett med utslippsparametere
 - ▶ Utslippsparametere som ble undersøkt: Luktkonsektrasjon fra avkast, høyde på utslippspunkt og plassering av anlegget
 - ▶ Se hvordan endring av forutsetninger påvirker resultatene, slik at lukttematikken blir med å legge rammene for designet av anlegget.

Luktspredningsberegninger for fremtidig biogassanlegg

- ▶ Utslippskonentrasjoner fra avkast:
 - ▶ 2000 OU_E/m^3
 - ▶ 1000 OU_E/m^3
- ▶ Forutsetninger:
 - ▶ Bioresten ikke komposteres/håndteres utendørs
 - ▶ Dagens drift av komposteringsanlegget avvikles og avfallet fjernes kort tid etter at biogassanlegget er i drift
- ▶ Grenseverdi hos nabo:
 - ▶ 1 OU_E/m^3 for maksimal månedlig 99 % timefraktil

OU_E – europeisk luktenhet.

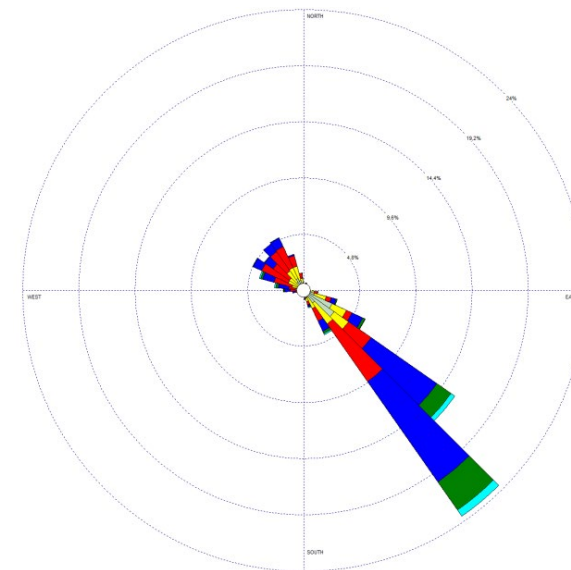
OU_E/m^3 – luktkontrasjon (luktenheter per kubikkmeter).

1 OU_E/m^3 - luktkontrasjonen hvor 50 % av en populasjon kan fornemme at en lukt er til stede.

Maksimal månedlig 99 % timefraktil – Lukten ved naboer skal være under grenseverdien i 99 % av timene i en måned, dvs. at den kan være over grenseverdien maks 7 timer ila. en måned

Luktspredningsberegninger for fremtidig biogassanlegg

- ▶ Meteorologi er en viktig parameter i spredningsberegninger
- ▶ Weather Research and Forecast (WRF)
 - ▶ Atmosfæremodell med timesverdier
 - ▶ Benyttes til både værvarsling og forskning
 - ▶ Kjeller Vindteknikk utfører mange simuleringer hvert år, både for varsling og for analyse av vær



Vindrose for år 2018-2022.
Vindrosen viser hvilken
retning vinden blåser fra

Luktspredningsberegninger for fremtidig biogassanlegg

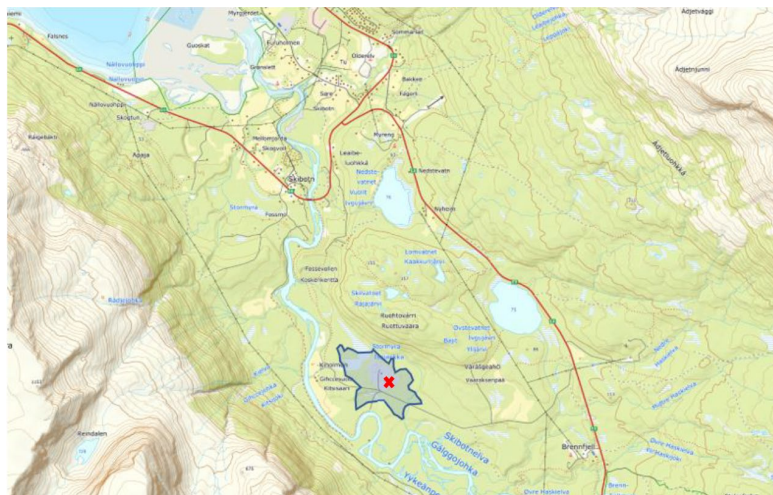
► Resultater

- Luktkonsentrasjonen ved naboer (hus som er registrert med boligformål) er under $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ * både ved modellering av et utslipp på 2000 og $1000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$

Blått omriss viser hvilke områder som kan få over $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ *
Rødt kryss viser plassering av anlegget.



Utslippskonsentrasjon
 $2000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$

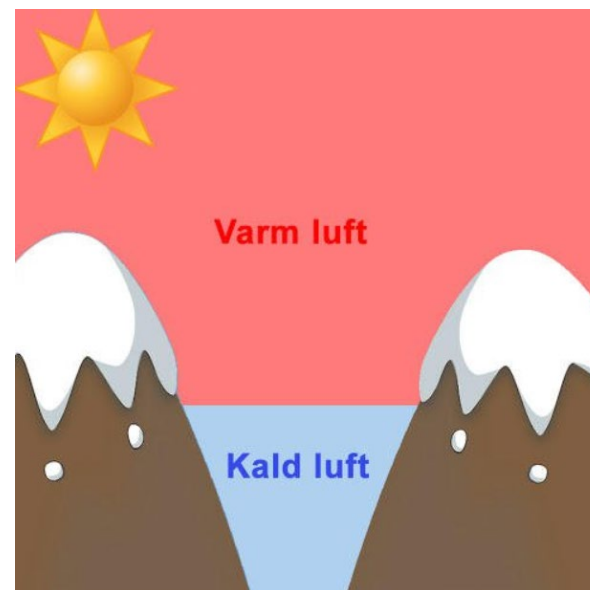


Utslippskonsentrasjon
 $1000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$

* Verdi for maksimal månedlig 99 % timesfraktill

Utvidet inversjonsanalyse

- ▶ Arbeid utført av meteorolog i Kjeller Vindteknikk
- ▶ Weather Research and Forecast (WRF)
- ▶ Modelldata er sammenlignet med målinger i Skibotn
 - ▶ Temperatur
 - ▶ Vind

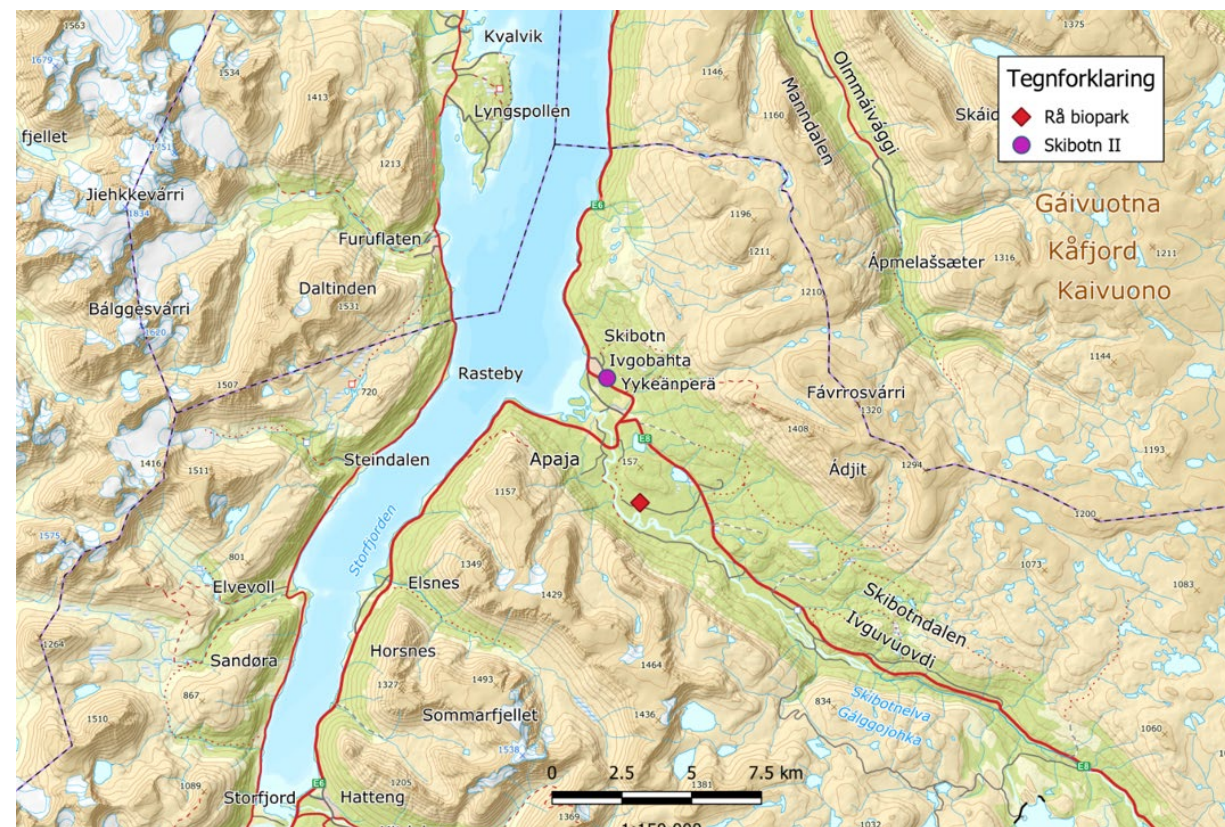


Temperaturinversjon (inversjon): temperaturen øker med høyden (omvendt av det vanlige). Dette skjer typisk når luften er svært stabil, for eksempel når det er kald luft ved bakken og varmere luft og svak vind i høyden.

Er hovedsakelig et vinterfenomen, men kan også forekomme under høytrykksituasjoner i sommerhalvåret når bakken avkjøles etter en varm dag.

Utvidet inversjonsanalyse

- ▶ Resultater meteorologi:
 - ▶ Antall inversjoner detektert i modellen er tilsvarende antall inversjoner i virkeligheten
 - ▶ Inversjonene i modell var kortere og noe svakere enn målte inversjoner
- ▶ En forholdsvis langvarig og kraftig inversjonsperiode fra målte data ble identifisert (januar 2015)
 - ▶ Data for denne måneden ble benyttet videre til luktspredningsberegninger
 - ▶ Modellerte vinddata ble justert for å få en kraftigere inversjonssituasjon enn opprinnelige modelldata



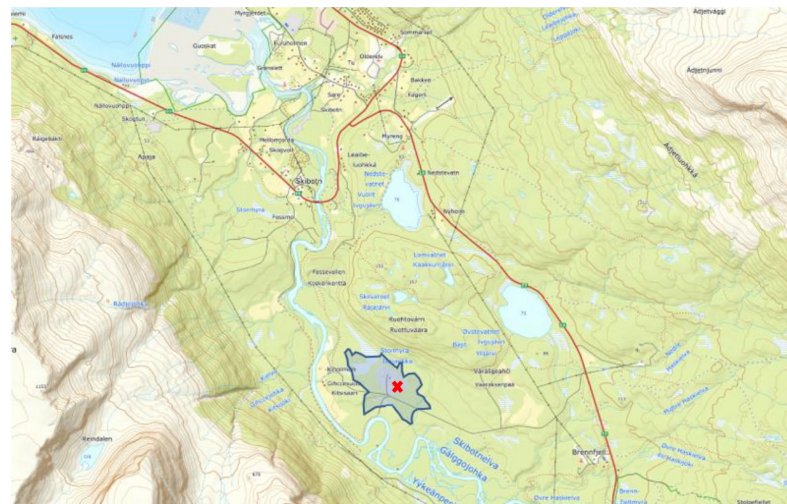
Rød firkant – plassering av biogassanlegg
Lilla sirkel – plassering av værstasjon på Skibotn

Utvidet inversjonsanalyse

- ▶ Resultater fra luktspredningsberegninger:
 - ▶ Området som får over $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ * er fortsatt lokalt ved anlegget
 - ▶ Inversjonen påvirker utstrekningen av luktutslippet, men luktkonsentrasjonen ved naboer (hus som er registrert med boligformål) forblir under $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ *

Blått omriss viser hvilke områder som kan få over $1 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ *
Rødt kryss viser plassering av anlegget.

* Verdi for maksimal månedlig 99 % timesfraktil



Samme figur som tidligere. Måned uten langvarig, kraftig inversjon.
Utslippskonsektrasjon $1000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$



Måned med langvarig, kraftig inversjon.
Utslippskonsektrasjon $1000 \text{ OU}_E/\text{m}^3$



Every day we improve everyday life