

A landscape photograph showing a cleared forest area in the foreground, with a dense forest of tall trees in the background under a clear blue sky. A large white circle is overlaid in the center, containing text. A horizontal blue line is positioned below the word 'VELKOMMEN' within the circle.

VELKOMMEN

Hvorfor  
solkraftverk på  
Sem?

14.08.24



# Hvorfor Solkraftverk fra et grunneiers perspektiv?

- Akersmyra – et viktig tilskudd til dagens drift av gården
- Historisk – Torvstrøfabrikk etablert i 1908 og i Aker gårds eie fra 1947
- Plantet skog på 1960-tallet hvor også myra ble drenert
- Siden 2020 har 70% av skogen blitt avvirket og resten skal avvirkes i løpet av 2024-25
- Krevende å ivareta effektiv skogsdrift
- Positive muligheter med solkraftverk både fra et miljøperspektiv, men også fra et driftsperspektiv
- Ingen eller lite inngripen i rekreasjonsområder/turstier





# Vi må gripe mulighetsrommet

- Økning i behovet for energi i Norge og globalt
- Produksjon av fornybar energi må skaleres opp, skal vi nå mål om nullutslipp
- Vi vil ikke komme utenom industrialisering av grønn energi og det vil kreve noe av oss
- For Vestfold, er Akersmyra et spennende alternativ som bør vurderes
- Reduksjon klimagassutslipp fra 164 tonn CO<sub>2</sub> til 34,8 tonn CO<sub>2</sub> (foreløpige tall Multiconsult)

\*International Energy Agency mener behovet for energi vil øke fra 2,5% i 2024 til 4% i 2025 og er et av de største økningene siste to tiår. Det forventes at 35% av behovet vil dekket av fornybar energi i 2025. [IEA](#)





## Sem solkraftverk – Politisk samrådsmøte med Tønsberg og Sandefjord kommuner

14.08.2024



**-Grunneiere 10 min**

**-Utbygger 25 min**

**-Utreder 25 min**

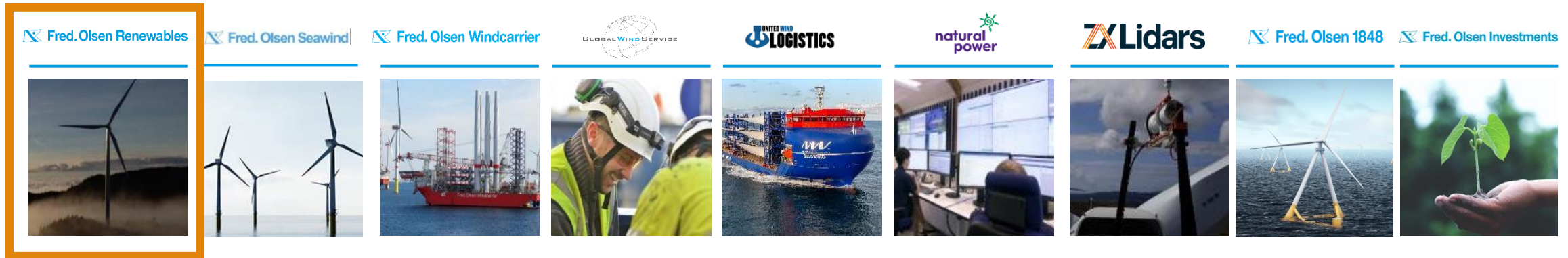
**-informasjon om prosjekt samt innspill på eventuelle prosjektforbedringer og videre dialog med politikere**





# Fred. Olsen-relaterte selskaper i fornybar energi

~2600 ansatte





# Fred. Olsen Renewables – fokus på fornybar energi

Utvikler av fornybar energi i over 25 år

**Er et Fred. Olsen-relatert selskap innen fornybar energi – totalt ~2600 ansatte jobber med ny fornybar i Fred. Olsen-systemet**

## “Fra A-Å”:

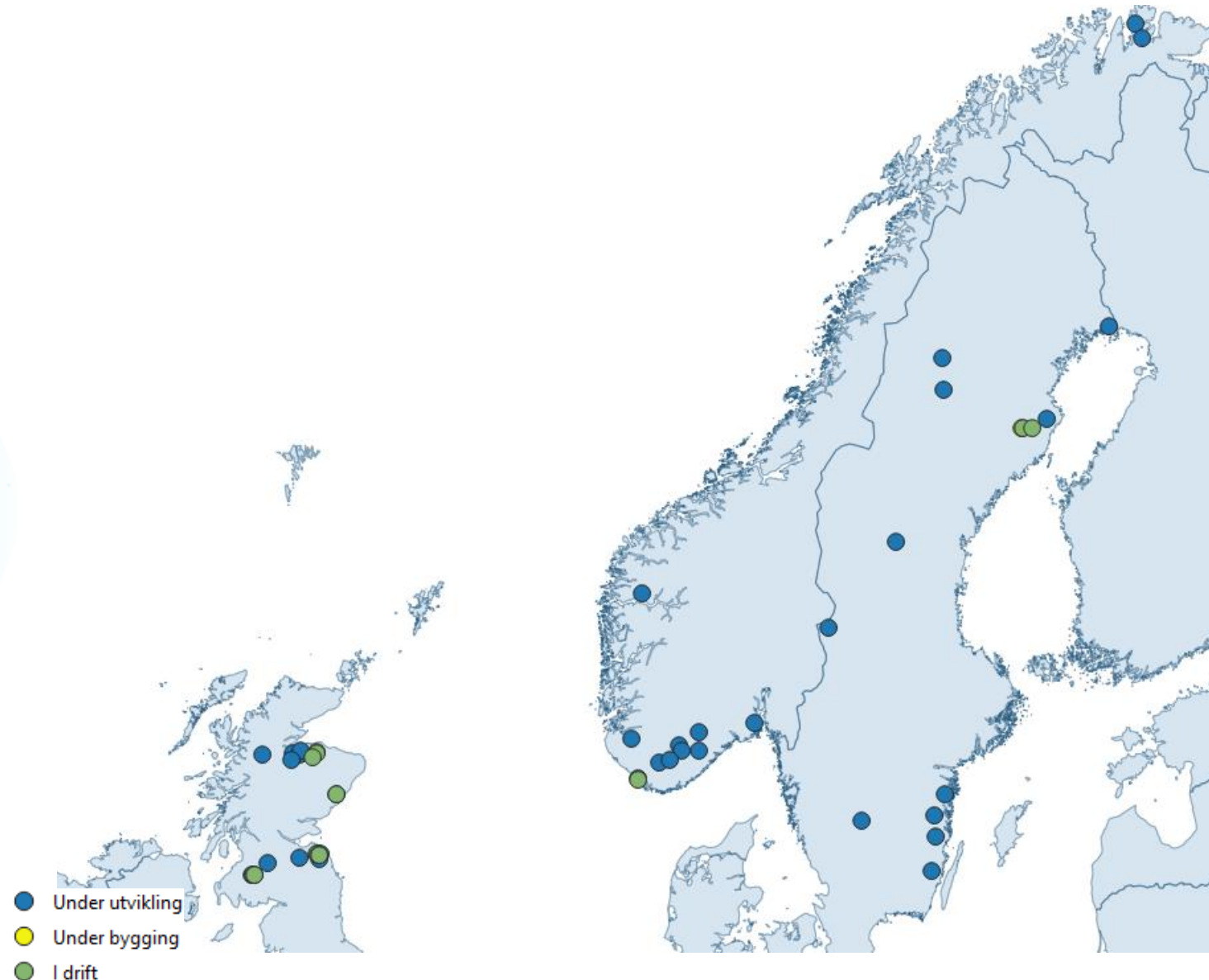
- Identifisering av egnede områder
- Utvikling
- Bygging
- Drift og avvikling
- Eierskap

**Kontorer i Storbritannia, Norge, Sverige og Italia**

Eier av **12 storskala** landbaserte vindkraftverk

**90% norskeid**

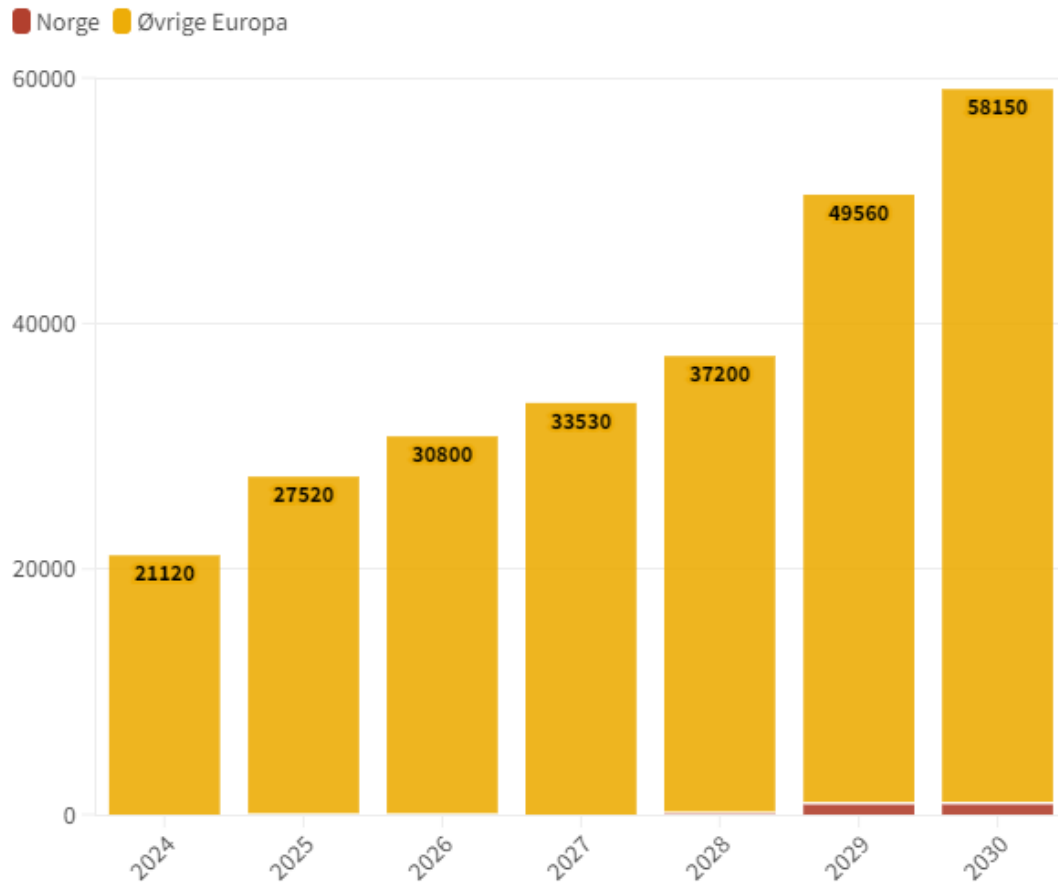
**Jobber med solkraft i Norge, Italia og i Skottland**



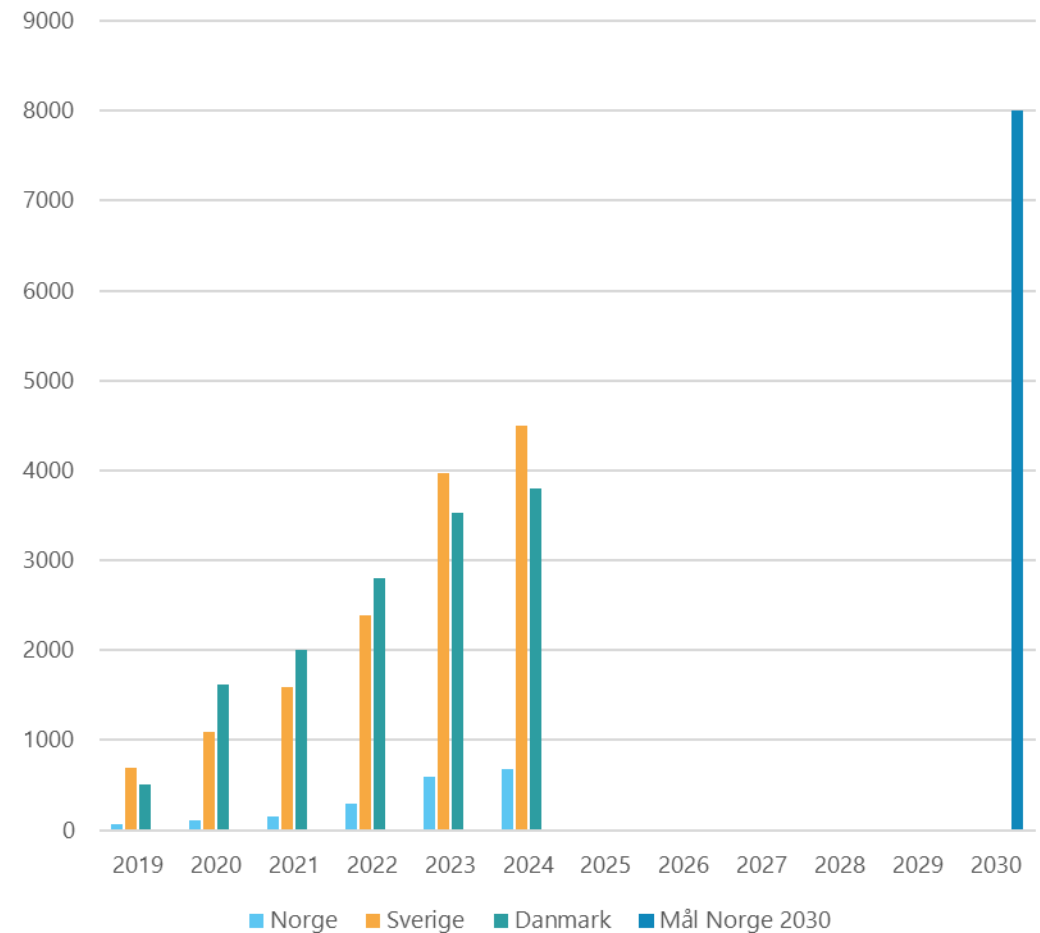


## Ny vindkraft i Europa 2024–30

For Norge og resten av Europa. Ny kapasitet i MW. Kilde: Wind Europe

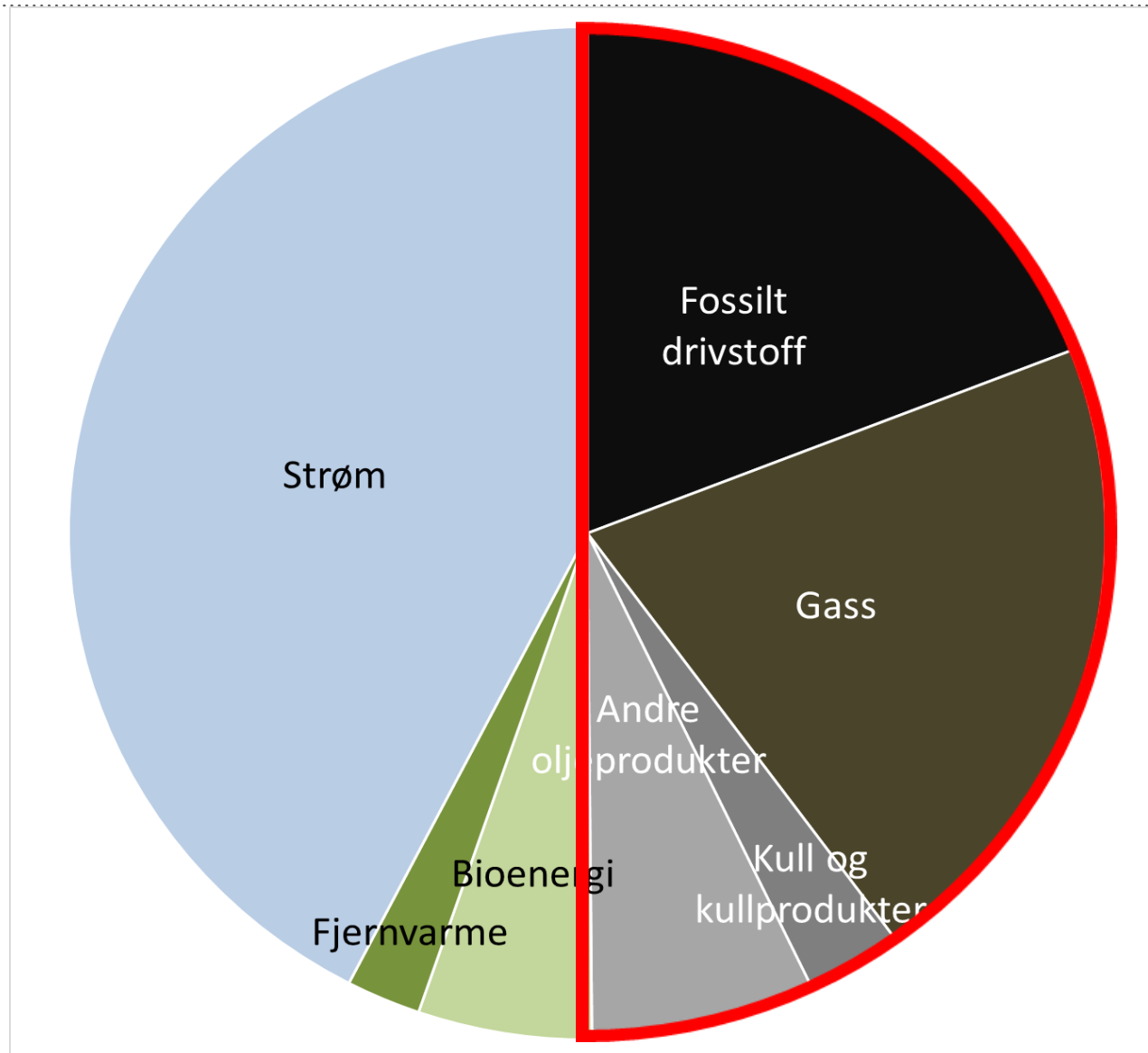


## Installert solkraft i Norge, Sverige og Danmark



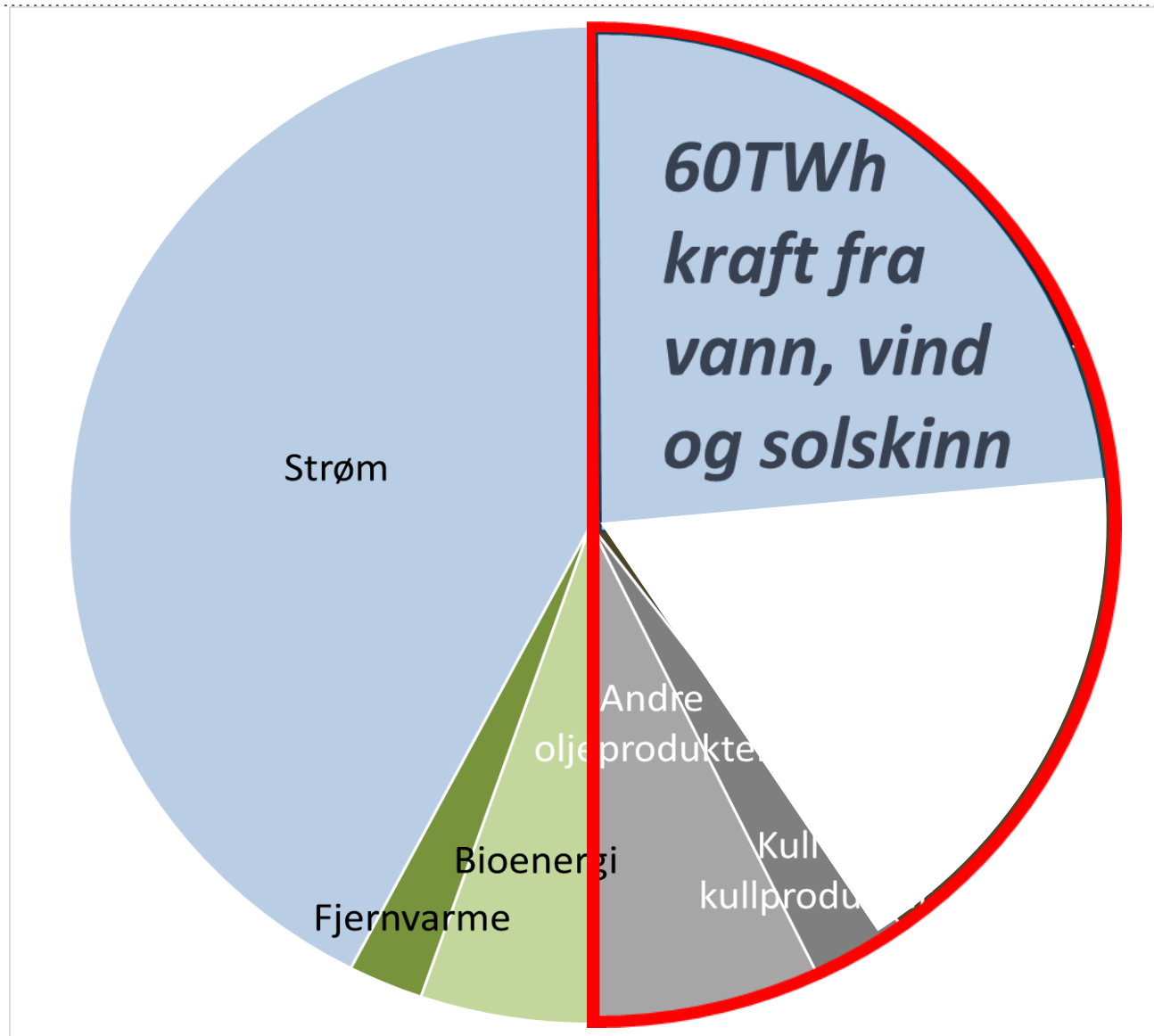


# Energiforbruket er bare 50% fornybart i dag





Skal Norge redusere utslippene med 90% i 2050,  
trenger vi ca. 60 TWh ny fornybar energi

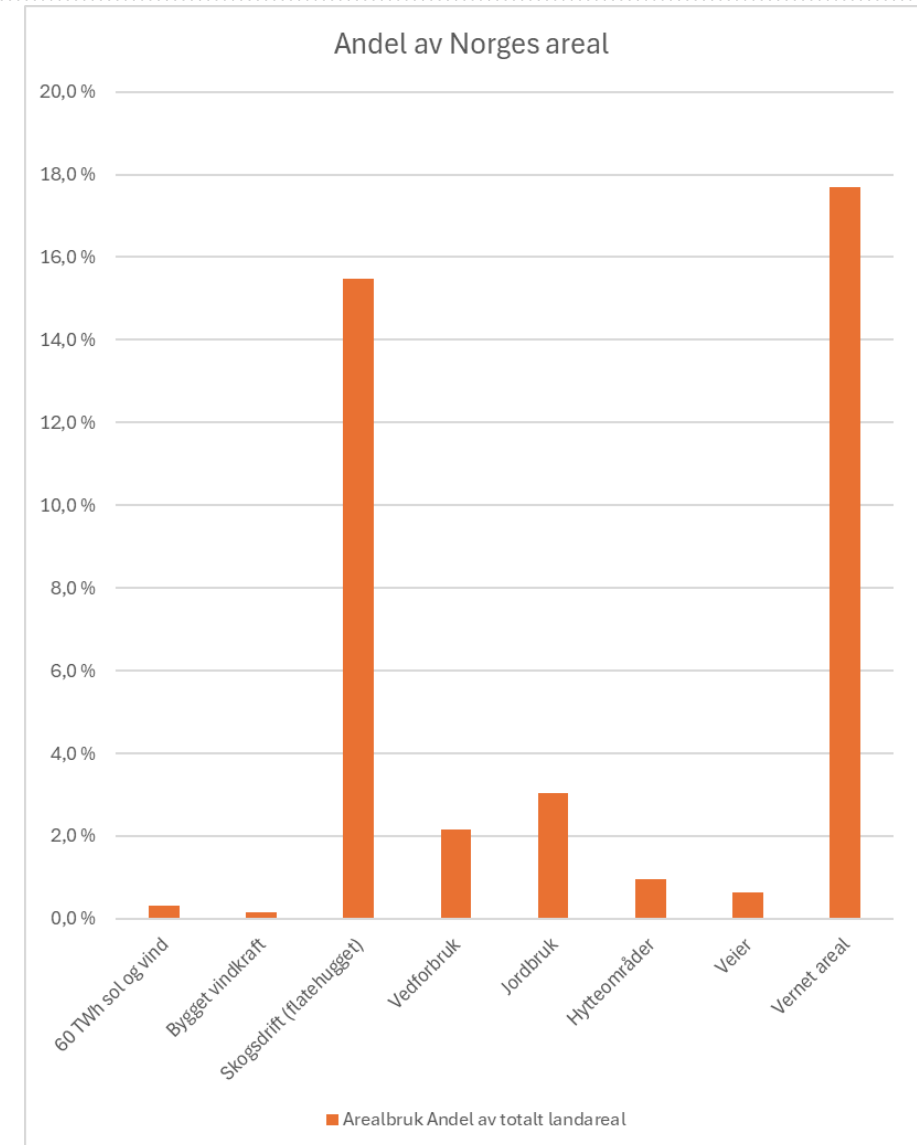


**1,25 mill. lastebillass**



## Moderat areal behov

- 60 TWh kraftproduksjon med sol og vind trenger ca. 1 000 km<sup>2</sup> med prosjektområde
- Vind og sol i kombinasjon med beite, jordbruk eller skogsdrift øker verdiskapningen fra et areal med en 50-100 gang
- «Arealkostnaden» for grønt skifte om alt tas på land er 2% av arealet vi i dag bruker til skogsdrift
- Også kostnaden for å si nei....





- Bakgrunn
  - Ønsker å etablere et solkraftverk som kan produsere 60 GWh på Sem. Til sammenligning produserer Vittingfoss kraftverk 135 GWh.
  - Investering: 350-450 Mill
- Dialog med kommune-administrasjonene i Tønsberg og Sandefjord kommuner
  - Arealstudier
  - Avbøtende tiltak
- Hva er gjort
  - Grunneieravtaleret
  - Melding
  - Konseptvalgutredning nett
  - Konsekvensutredning
  - Diverse media, møter mm.
- Vi vil ikke søke konsesjon om kommunene er negative til prosjektet
- Mulig driftsstart 2027/28





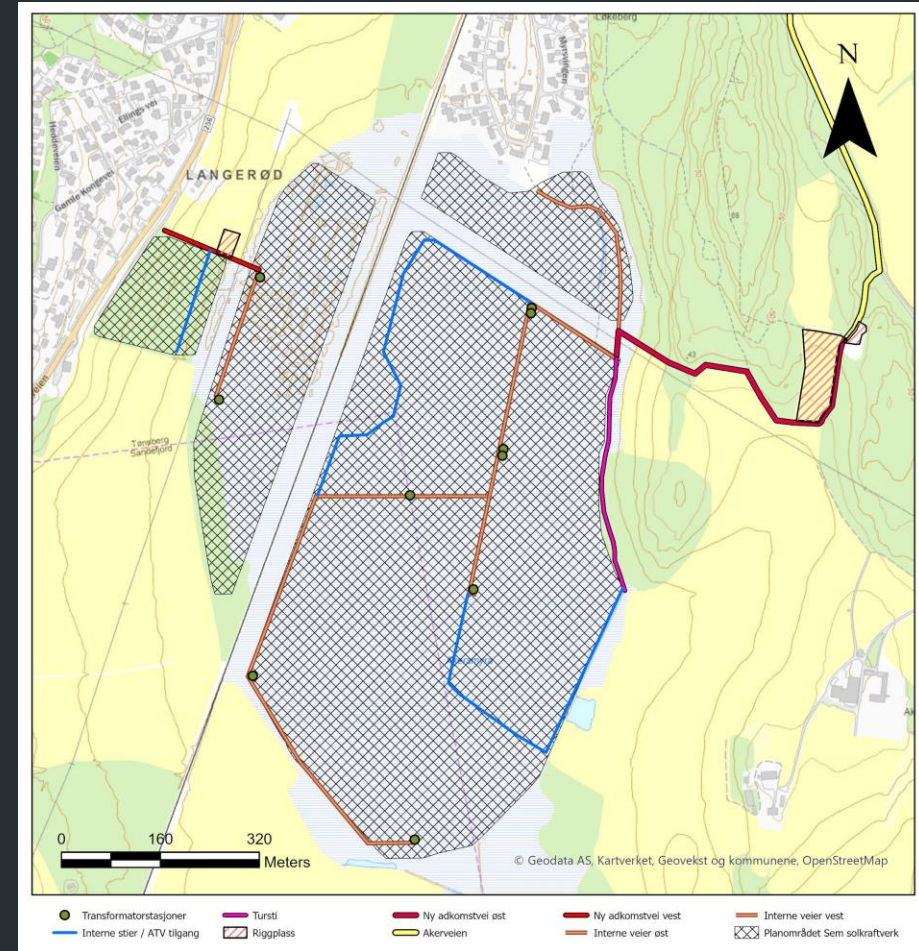


# Oversikt SEM solkraftverk for Fred. Olsen Renewables

August 2024



Merk: plassering av transformatorstasjoner er endret siden visualisering.  
Noe reduksjon i utstrekning langs randsoner mot jernbanen, nordlig boligfelt og E18 i vest.  
Branngater inkludert internt i felt.

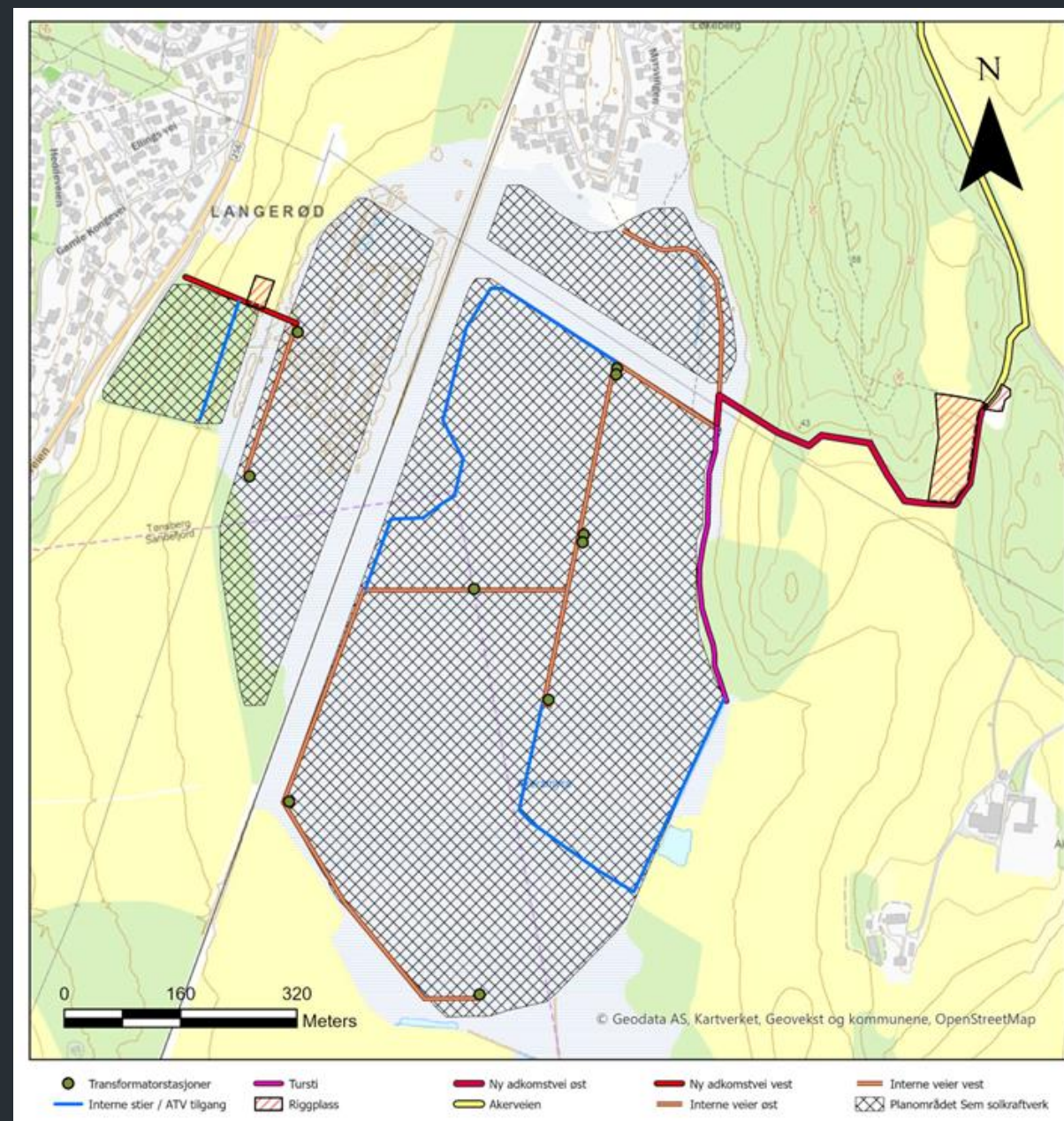


Gjeldende plantegning.  
Dammer, vegetasjonssoner, turstier og gjerder er utelatt.  
Rigglasser er midlertidige inngrep



# Veier

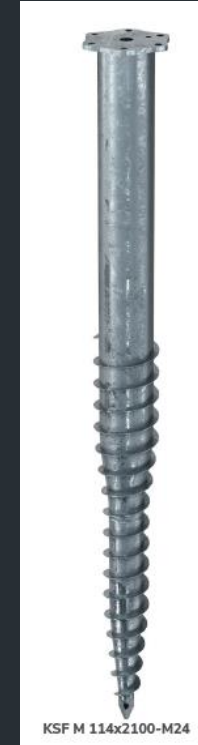
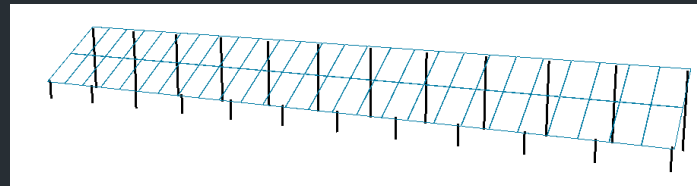
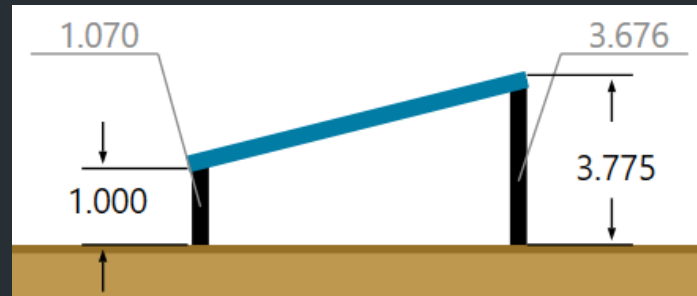
- Brune veier: Tåler tung last som trafostasjoner
- Blå veier: til ATV - vedlikehold
- Rød vei: Utbedring av sti
- Brunskravert: Midlertidig anleggsområde
  
- Vi planlegger å la anlegget bli bygget uten gjerde





# Komponenter

- Panelbord
  - 2 paneler i høyden, 13-26 i bredden
- Totalt antall paneler
  - 78130 stk
- Fundament
  - Jordskruer i stål
  - 0,5-2,5 m dybde





# Nettilknytning

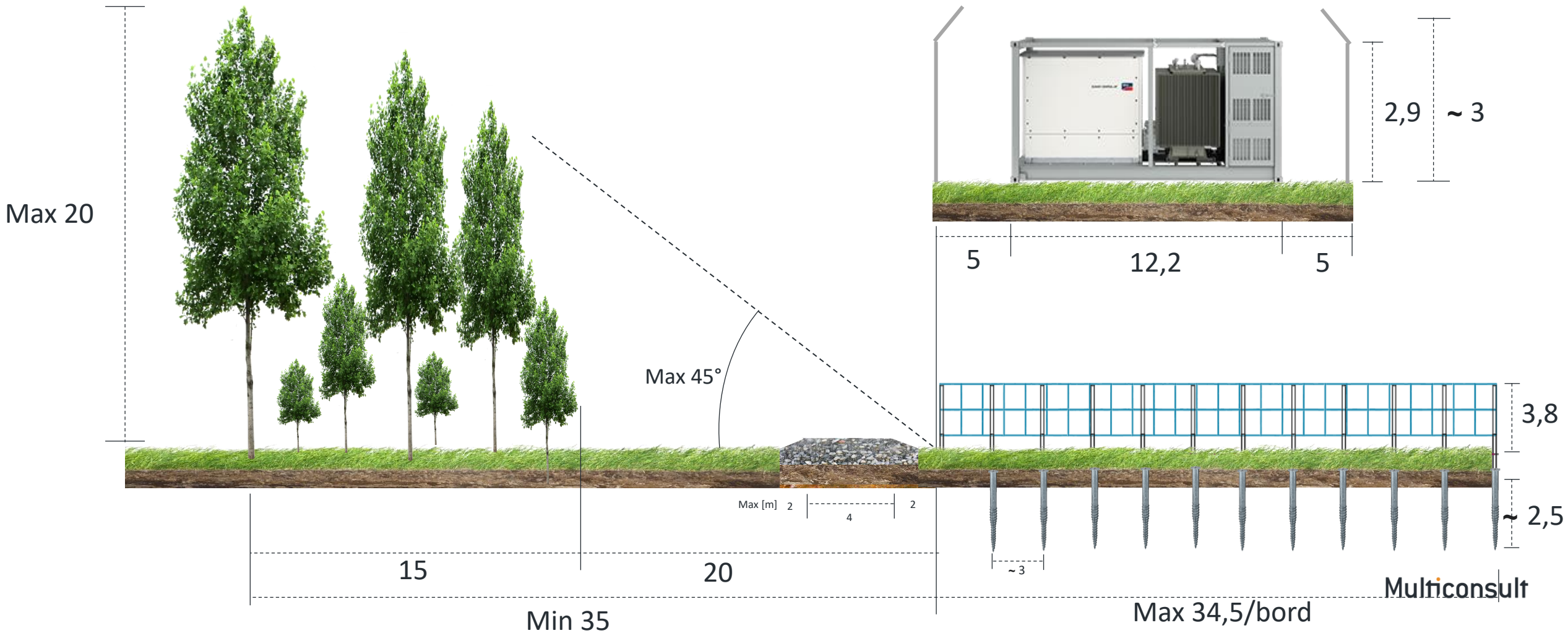


<b>Tegnforklaring</b> — Kabel	<b>Sem solkraftverk</b>	<b>Kunde:</b>
	Kabeltrasé	<a href="#">Fred. Olsen Renewables</a>
	Målestokk: 1:7 500 A4	
	Oppdrag: 10250755-02	<b>Utarbeidet av:</b>
	Tegnet: inf Dato: 26.04.2024	<b>Multiconsult</b>
	Kartgrunnlag: Kartverket	Multiconsult AS Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Filnavn: 10246161-01_Kabeltrase_7500	





# Tverrsnitt [m]





## Hvorfor solkraft i Tønsberg og Sandefjord?

- Næringsutvikling og industri i regionen trenger mer kraft
- I dag bruker Tønsberg og Sandefjord kommuner 1,9 TWh med kraft
- Produksjonen fra et 60 MW solkraftverk på Sem tilsvarer 3,3% av kraftforbruket i Tønsberg og Sandefjord
  - Kraft til 4200 husholdninger.
  - Nok kraft til å elektrifisere alle bilsinbiler Tønsberg og Sandefjord
- Et solkraftverk på Sem gir bedre utnyttning kraftnettet
- Signaleffekt

### Installert solkraft i norske kommuner

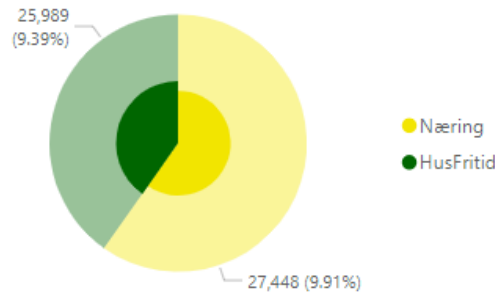
Kommune	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
OSLO	8.3	1.7	1.6	5.6	11.2	6.5	34.9
BERGEN	3.7	1.4	1.8	4.6	8.7	1.8	21.9
KRISTIANSAND	1.3	0.3	1.2	4.6	9.8	4.0	21.1
SANDEFJORD	1.7	0.3	0.9	3.7	6.8	2.3	15.7
STAVANGER	1.0	0.6	0.3	3.8	6.0	3.9	15.6
NORDRE FOLLO	1.1	0.2	0.2	2.5	9.9	0.6	14.4
SANDNES	1.0	0.7	0.4	2.8	6.8	1.6	13.3
VESTBY	2.3	0.1	1.6	1.6	3.6	3.7	12.9
ASKER	1.6	0.8	0.6	2.5	5.1	1.6	12.2
FREDRIKSTAD	1.5	0.9	1.1	2.3	3.9	2.4	12.0
LILLESTRØM	1.1	0.9	0.8	1.9	5.9	0.7	11.2
TØNSBERG	0.5	0.5	0.5	3.2	5.7	0.7	11.1

Kilde: El Hub

# Graf - Installert effekt

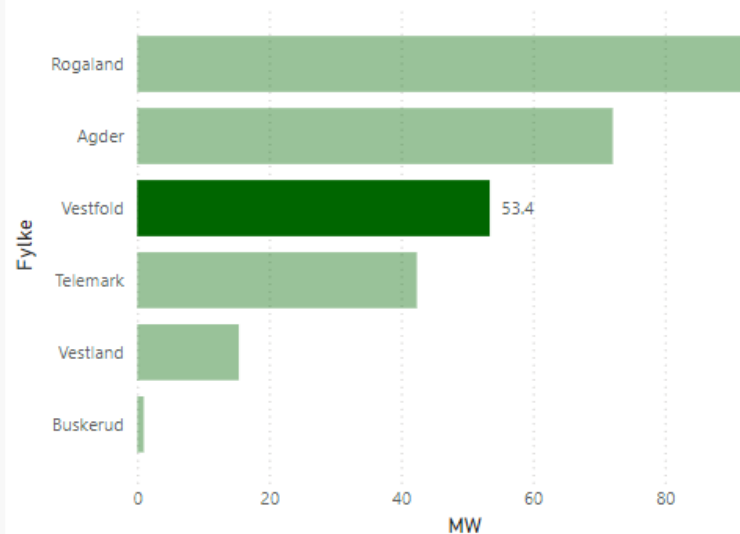
Grafen viser installert effekt for strømproduksjon i Norge og viser hvor mye effekt som er installert, gruppert per geografiske områder og produksjonstyp

### Installert ny effekt bolig/fritid vs. næring



Antall målepunkt  
**2611**

### Inst. ny effekt per Fylke



### Installert ny effekt per kommune og år (MW)

Kommune	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
KRISTIANSAND	1.3	0.3	1.2	4.6	9.8	5.4	22.5
<b>SANDEFJORD</b>	<b>1.7</b>	<b>0.3</b>	<b>0.9</b>	<b>3.7</b>	<b>6.9</b>	<b>2.7</b>	<b>16.2</b>
STAVANGER	1.0	0.6	0.3	3.8	6.0	4.0	15.6
SANDNES	1.0	0.7	0.4	2.8	6.8	1.7	13.5
<b>TØNSBERG</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>3.2</b>	<b>5.7</b>	<b>0.9</b>	<b>11.3</b>
SKIEN	1.2	0.4	0.2	1.7	4.6	3.1	11.1
<b>LARVIK</b>	<b>0.6</b>	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>2.9</b>	<b>3.8</b>	<b>1.1</b>	<b>9.7</b>
ARENDAL	1.0	0.4	0.9	1.2	3.5	1.6	8.6
HÅ	0.3	0.7	0.2	2.6	4.3	0.3	8.4
PORSGRUNN	0.2	0.2	0.7	2.0	4.3	0.9	8.2
TIME	0.4	0.5	0.2	1.5	3.5	1.3	7.4
LINDESNES	0.4	0.2	0.4	1.1	4.9	0.5	7.3
<b>HOLMESTRAND</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>1.8</b>	<b>0.9</b>	<b>2.8</b>	<b>0.7</b>	<b>6.8</b>
SOLA	0.2	0.1	0.3	0.9	4.3	0.9	6.5
KLEPP	0.4	0.4	0.3	1.1	3.6	0.5	6.4
NOTODDEN	0.3	0.8	0.0	0.6	1.1	2.4	5.2
LILLESAND	1.6	0.5	0.2	0.4	1.9	0.6	5.2
<b>HORTEN</b>	<b>1.4</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>1.1</b>	<b>1.7</b>	<b>0.7</b>	<b>5.2</b>
GRIMSTAD	0.4	0.2	0.3	1.3	2.4	0.4	5.0
HAUGESUND	0.2	0.2	0.4	0.3	3.2	0.5	4.8
LYNGDAL	0.4	0.2	0.1	0.5	1.7	1.9	4.7
KARMØY	0.2	0.2	0.2	0.7	2.3	0.9	4.5
MIDT-TELEMARK	0.2	0.1	0.2	1.5	2.0	0.4	4.4
<b>FÆRDER</b>	<b>0.4</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>1.4</b>	<b>1.7</b>	<b>0.4</b>	<b>4.3</b>
EIGERSUND	0.1	0.0	0.1	0.5	2.7	0.8	4.3
BAMBLE	0.1	0.0	0.1	1.2	2.6	0.3	4.3
GJESDAL	1.2	0.3	0.0	0.2	2.2	0.2	4.2
FARSUND	0.4	0.2	0.3	1.1	1.4	0.0	3.5
SULDAL	0.0	0.2	0.1	0.2	2.0	0.3	2.9
BØMLO	0.0	0.0	0.1	1.1	1.5	0.1	2.8
FLEKKFIORD	0.1	0.0	0.1	0.5	1.7	0.3	2.8
<b>Total</b>	<b>20.3</b>	<b>12.7</b>	<b>14.2</b>	<b>58.1</b>	<b>129.3</b>	<b>42.2</b>	<b>276.9</b>

Ar. Måned

Select all

2019

2020

2021

2022

2023

2024

Prisområde

Select all

NO1

NO2

NO3

NO4

NO5

Produksjonstyp...

Select all

Annen kraft

Solkraft

Termisk kraft

Vannkraft

Vindkraft

- Installert effekt akkumulert
- Installert effekt per måned
- Installert effekt per nettselskap
- Installert effekt per prisområde
- Installert effekt per forbrukstype
- Installert effekt per kommune

- 94% +



## Hvorfor ikke bare solkraft på tak og over veier etc??

- Bakkemontert solkraft er effektivt og får ikke støtte
  - Produksjon: Vinkel, orientering, vedlikehold, regulering
  - Kost: installasjon, nettilknytning, skala
- Vi trenger bakkemontert solkraft for å nå klimamål og kraft til næringslivet, regjeringen har mål om 8 TWh
- Vil gi viktige inntekter og oppdrag til grunneiere og næringsliv. Inntekter til kommuner vil komme
- Kan være bra for biologisk mangfold
  - Fred. Olsen Renewables er med i Envisol
  - Økosystemtjenester
  - Avbøtende tiltak: miljø i Akersvannet, dammer
- Envisol
  - EnviSols oppdrag er å harmonisere veksten av bakkemonterte solkraftverk i Norge med nødvendigheten av å beskytte biologisk mangfold og økosystemtjenester.



## Hva får lokalsamfunnet igjen

- Bransjen forventer at solkraftprodusenter vil bli pålagt avgifter tilbakeført til vertskommuner,
- Fornybar Norge har spilt inn forslag om 1 øre i produksjonsavgift, noe som vil bety 5-600 000 NOK årlig til Tønsberg og Sandefjord kommuner
  - Eventuell øremerking Sem?
- Solkraft og lønnsomhet
  - Solkraft er relativt nytt i Norge. Realiserte prosjekter er piloter
  - Får ikke subsidier, usikkert skatteregime
  - Nullpriser
  - Solressurs
  - Rivende teknologiutvikling
  - Batterier





## Andre inntekter og besparelser

### Andre mulige inntekter til Tønsberg og Sandefjord kommuner

- Muligheter for økt næringsvirksomhet:
  - Oppdrag til lokalt næringsliv knyttet til etablering
  - Andel oppdrag til lokalt næringsliv til drift
  - Inntekter og synergier til lokale grunneiere og lokalt næringsliv



Engene solar park i Larvik

## Sem solkraftverk- oppsummert

### Forventes å gi inntekter til kommunen

- Mulig produksjonsavgift
- Næringsliv

### Ny signifikant kraftproduksjon med relativt lave samfunnskostnader

- Lite naboeffekter
- Biologisk mangfold - Alternativ til plantasjeskog
- Avbøtende tiltak
- Nett
- Ikke permanent nedbygging

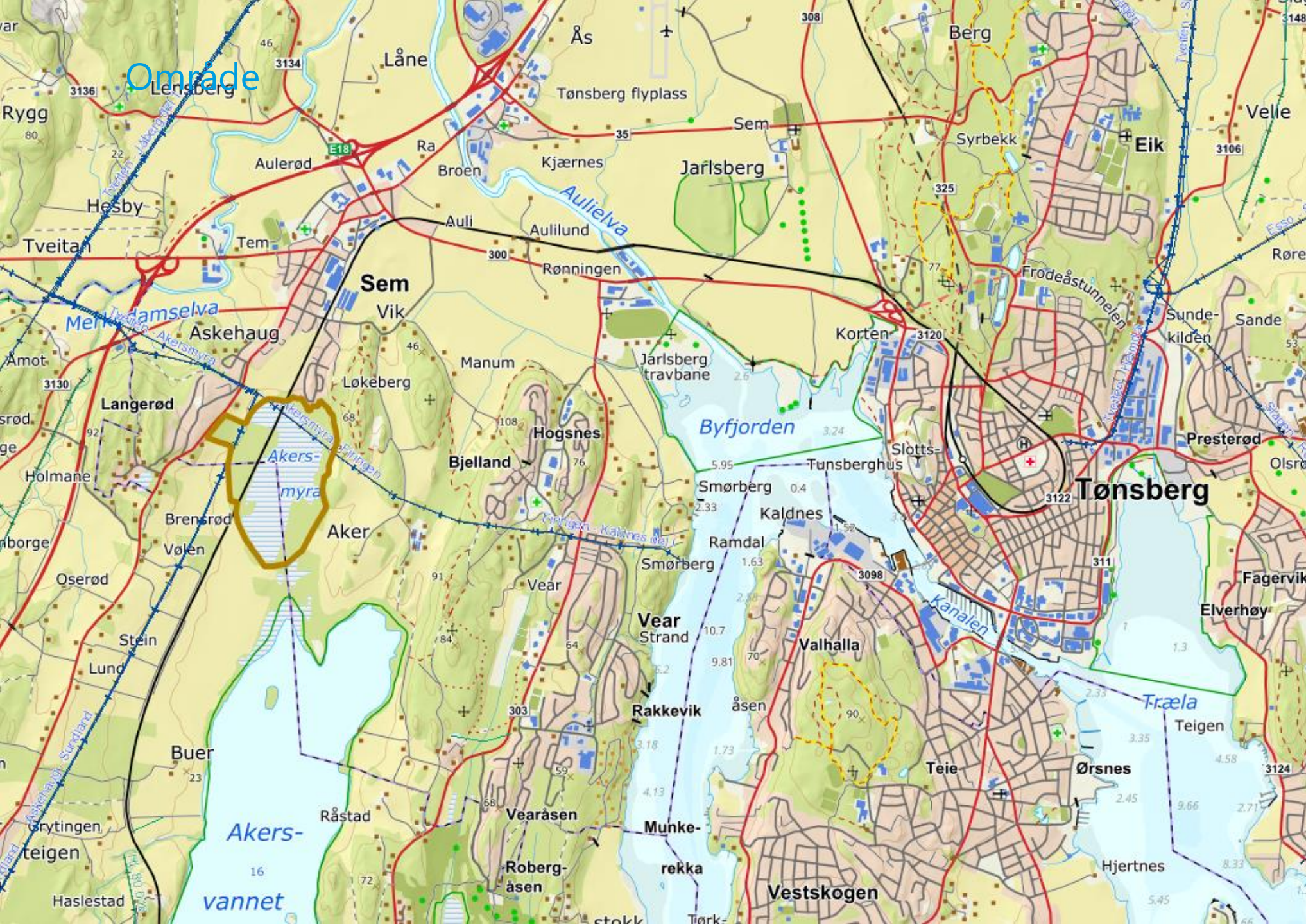
### Tilgang til kraft er en forutsetning for vekst i regionen

- Kommuner som kraftprodusenter
- Signaleffekt
- Samfunnsverdi


### Vi ønsker tilbakemelding







**NB!** Informasjonen og dataene som er brukt for å utarbeide visualiseringsstudiet er foreløpige, og vil oppdateres etter hvert som prosjektet modnes. Hensikten med dokumentet er å gi en indikasjon på hvordan en gitt utforming av solkraftverket kan påvirke synligheten fra ulike lokasjoner, samt brukes som et verktøy for å optimere antall plassering i samarbeid med lokalsamfunn og kommuner.

 Område aktuelt for solceller





Visualiseringsnummer: 1  
Lokasjon:  
Løkeberg







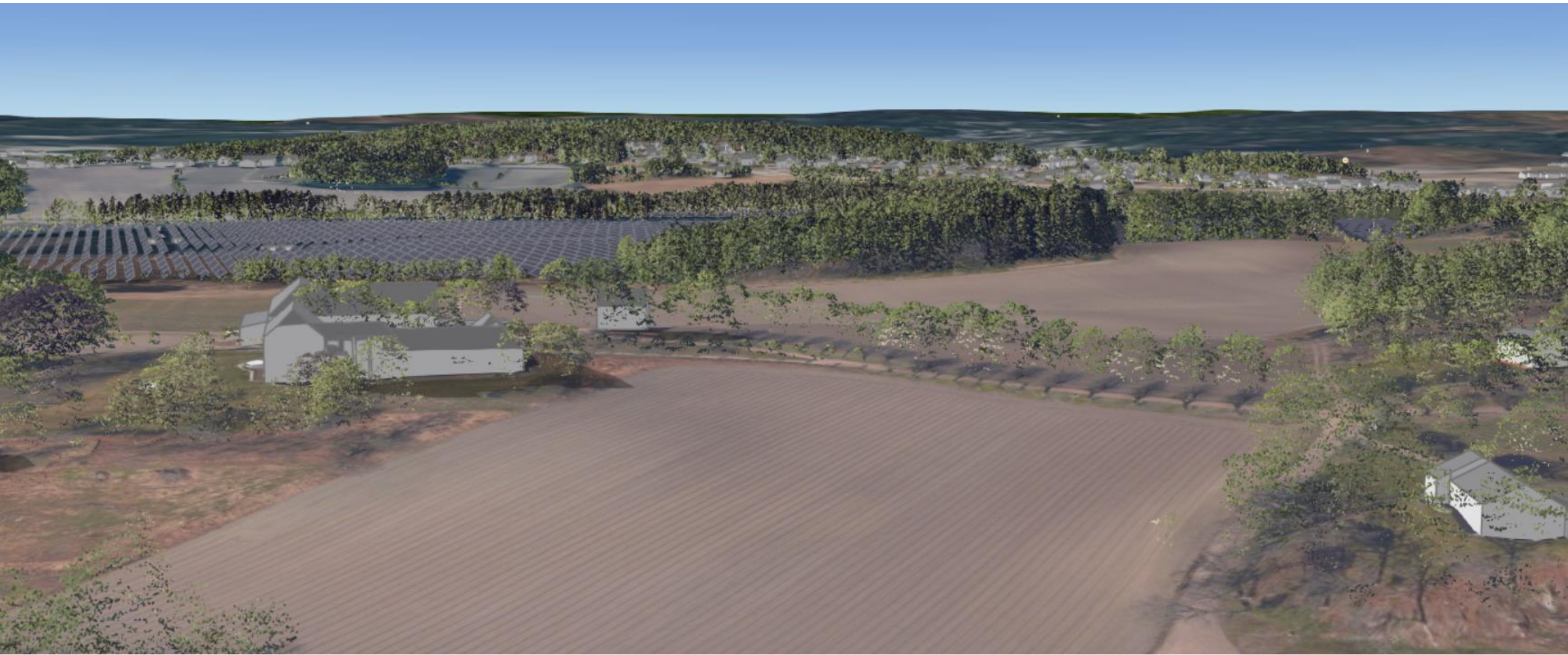
**Visualiseringsnummer: 2**  
**Lokasjon:**  
Boligfelt ovenfor Fv 256, vest for prosjektområdet



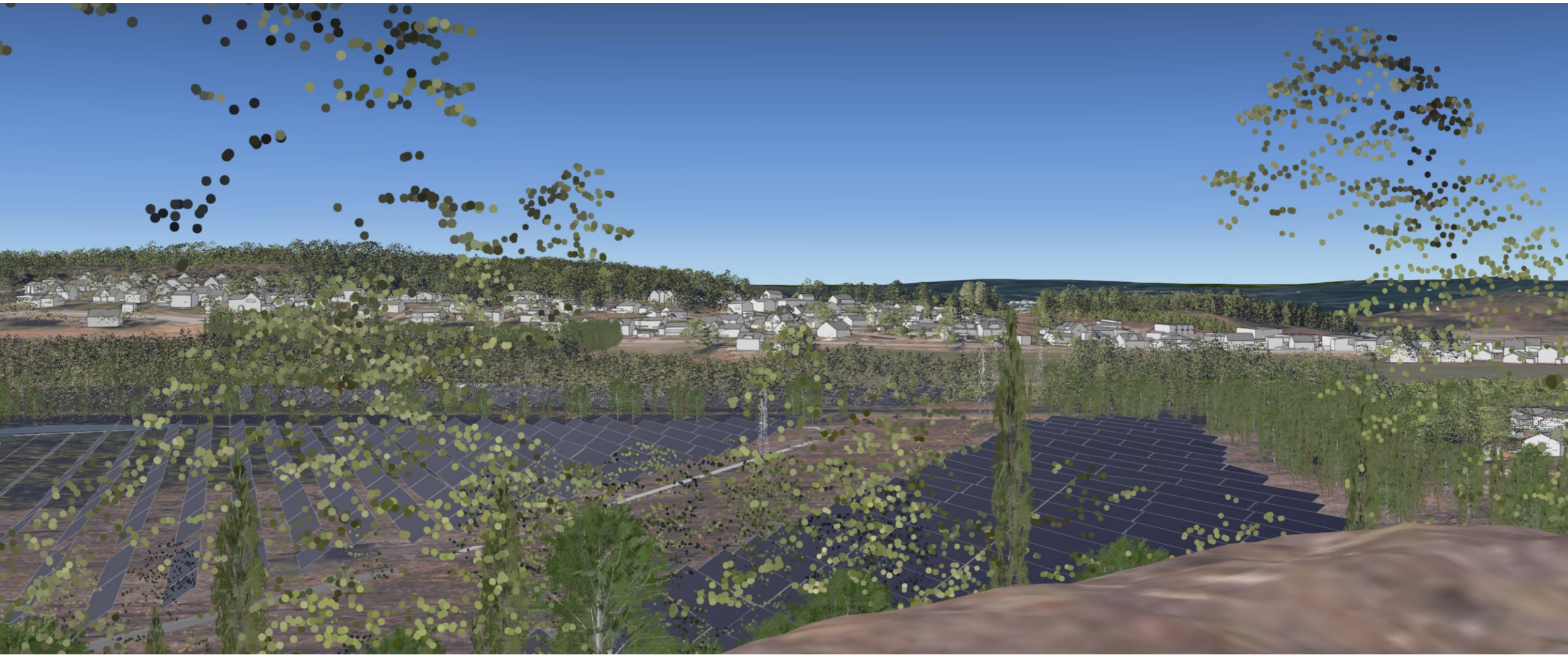




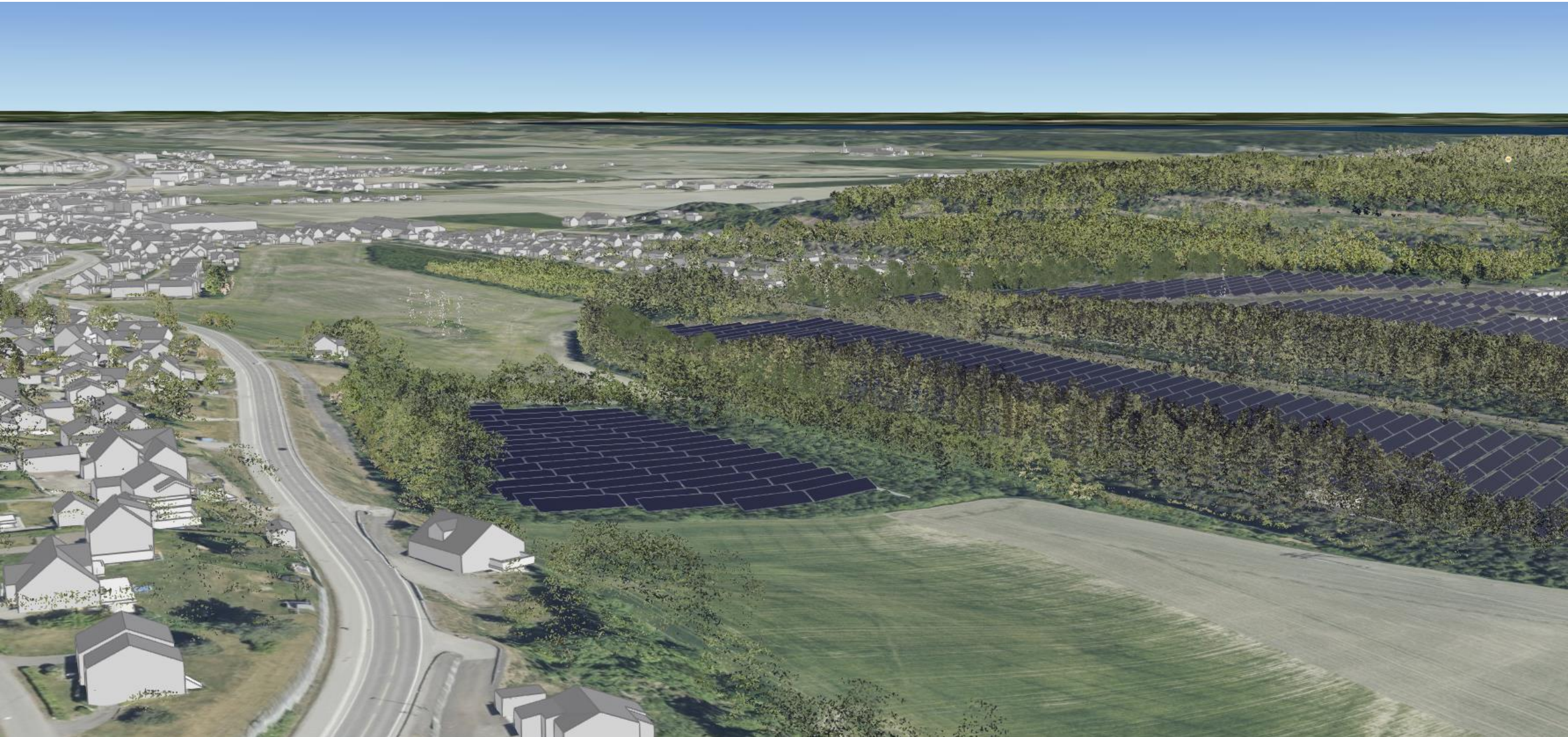








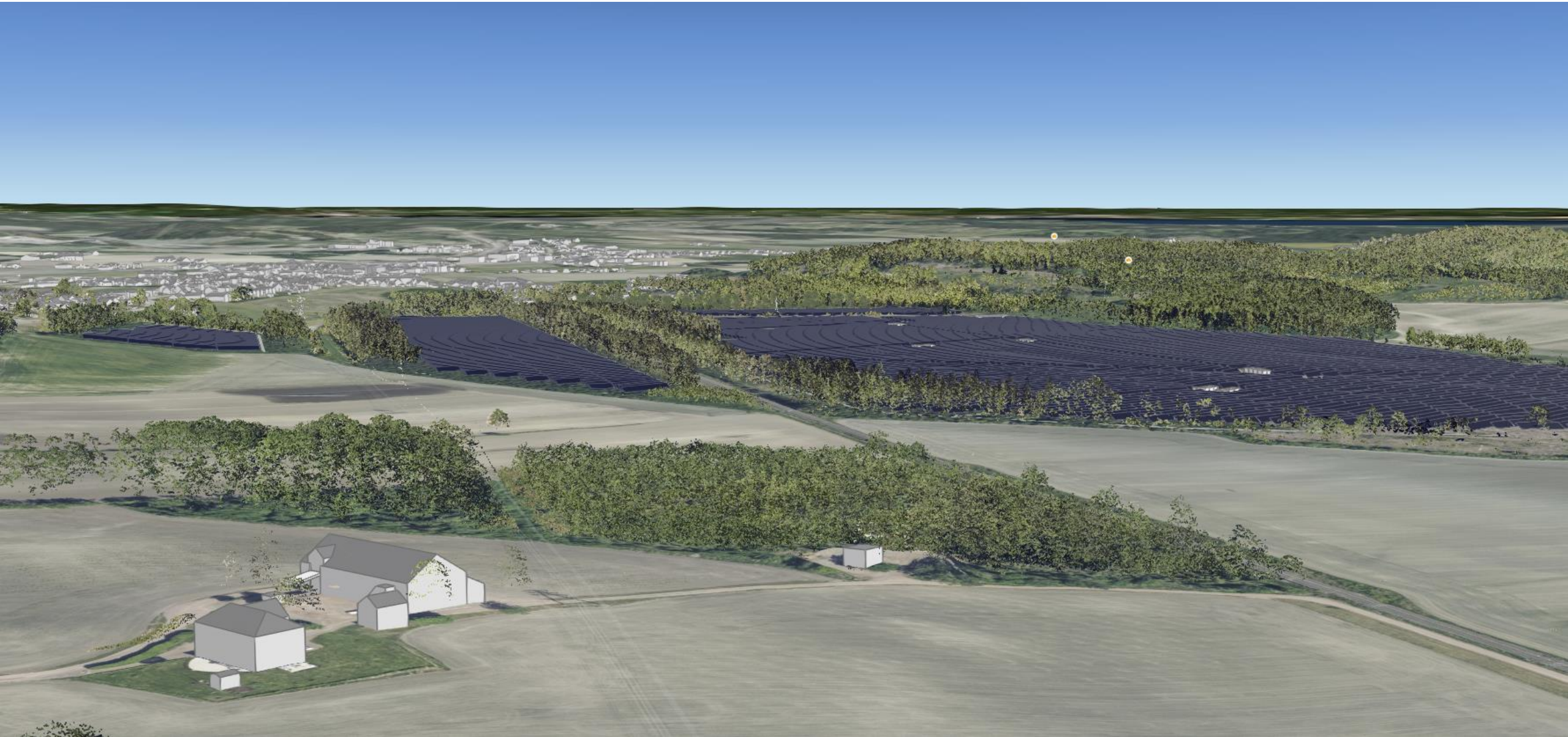






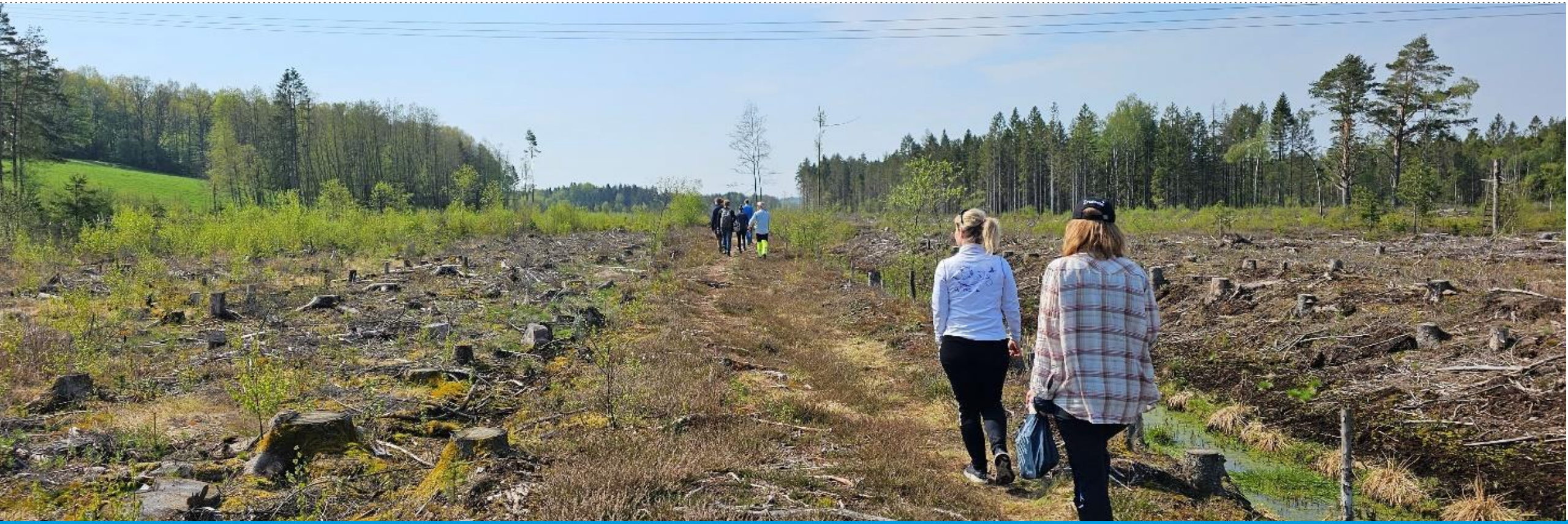








# Sem solkraftverk



Takk for oss!  
[gaute.tjensvoll@fredolsen.com](mailto:gaute.tjensvoll@fredolsen.com)  
920 39 102

[www.semsol.no](http://www.semsol.no)





# Sem solkraftverk – Konsekvensutredning, foreløpige resultater

Politisk samrådsmøte 14.8.2024

Naturforvalter Kjersti Finholt, Multiconsult





# Utredning av miljøkonsekvenser av solkraftverk

- Myndighetene bestemmer hva som skal utredes både gjennom lover, forskrifter og utredningsprogram/planprogram (gjelder for alle typer utbyggingstiltak).
- Det er utbygger som skal sørge for utredningene.
- Myndighetene har ansvar for vurdere om utredningene som gjennomføres inneholder det de skal og holder riktig kvalitet.
- Multiconsult har kvalitetssikringssystemer som tilfredsstillende anerkjente bransjekrav til f.eks. sidemannskontroll etc. (inkl. NS-EN ISO 9001:2015 og Miljøfyrtårn for prosjekterende)
- Multiconsult jobber etter anerkjent metodikk og i tråd med nasjonale og internasjonale standarder
- Multiconsult har et stort fagmiljø og jobber systematisk med faglig kvalitet, har et eget fagnettverk på miljø for hele tiden å sikre at ting gjøres i tråd med beste praksis.





# Utredningsprogrammet

- forskrift om konsekvensutredninger.
- anerkjent metodikk
- skal gjennomføres av personer med faglig relevant kompetanse
- utredningene skal baseres på eksisterende kunnskap.
- Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredning av klima og miljø.*
- Miljødirektoratets veileder M-1324/2019 *Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegg av data.*

<https://www.nve.no/13006/A>.



FRED. OLSEN RENEWABLES AS  
Postboks 1159 Sentrum  
0107 OSLO

Vår dato: 15.03.2024

Vår ref.: 202301637-65 Oppgis ved henvendelse

Deres ref.:

## **Fred. Olsen Renewables AS - Utredningsprogram for Sem solkraftverk - Tønsberg og Sandefjord kommuner, Vestfold fylke**

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) viser til melding med forslag til utredningsprogram fra Fred. Olsen Renewables AS (FOR) av 07.01.2023 for Sem solkraftverk i Tønsberg og Sandefjord kommuner, Vestfold fylke. Videre viser vi til mottatte hørsuttalelser og våre vurderinger i vedlagt notat «Bakgrunn for utredningsprogram» av i dag, NVE ref. 202301637-64.

Per i dag er det ikke krav til fremlegging av melding for solkraftverk i medhold av forskrift om konsekvensutredninger; <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>. Uten et formelt krav til melding har ikke NVE juridisk grunnlag for å fastsette utredningsprogram for solkraftverk. Selv om det ikke er krav til melding for tiltaket, skal tiltakets virkninger utredes, jf. energilovens bestemmelser. På dette grunnlag fremlegger NVE her et utredningsprogram som vi anbefaler at tiltakshaver følger ved konsekvensutredning av tiltaket. NVE mener at en utredning basert på disse kravene vil gi et godt grunnlag for behandling av en konsesjonssøknad.

I utredningsprogrammets første kapittel er det en generell beskrivelse av hvilken metode og fremgangsmåte som skal benyttes for alle fagtema. Videre er utredningsprogrammet tematisk inndelt og omtaler både hva som bør belyses og hvilke spesifikke fremgangsmåter som bør brukes. NVE gjør oppmerksom på at dersom det blir behov for ytterligere opplysninger og/eller utredninger i behandlingen av søknaden, vil NVE kunne kreve tilleggsopplysninger og tilleggsutredninger.

### **Prosess og metode**

Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i forskrift om konsekvensutredninger. Det følger blant annet av denne at det skal benyttes anerkjent metodikk og at utredningene skal gjennomføres av personer med faglig relevant kompetanse, samt at utredningene skal baseres på eksisterende kunnskap. NVE viser i den forbindelse til Miljødirektoratets veileder M-1941 *Konsekvensutredning av klima og miljø*. Vi viser også til oversikt over anerkjent metodikk i Miljødirektoratets veileder M-1324/2019 *Konsekvensutredninger: anerkjent metodikk og databaser for innlegg av data*.

E-post: [nve@nve.no](mailto:nve@nve.no), Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: [www.nve.no](http://www.nve.no)  
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971





# Utredningstema Sem solkraftverk

## Landskap

Kulturminner

## Friluftsliv

Støy

Lysrefleksjon

Folkehelse og andre lokale virkninger

Samfunnssikkerhet

Naturfare

Vassdrag

Vann- og grunnforurensning

## Klima

Landbruk

Lokalt og regionalt næringsliv

Annen infrastruktur

**Naturmangfold** (Naturtyper, Vegetasjon, Restaurering av myr, Fremmede arter, samlet belastning og sumvirkninger)

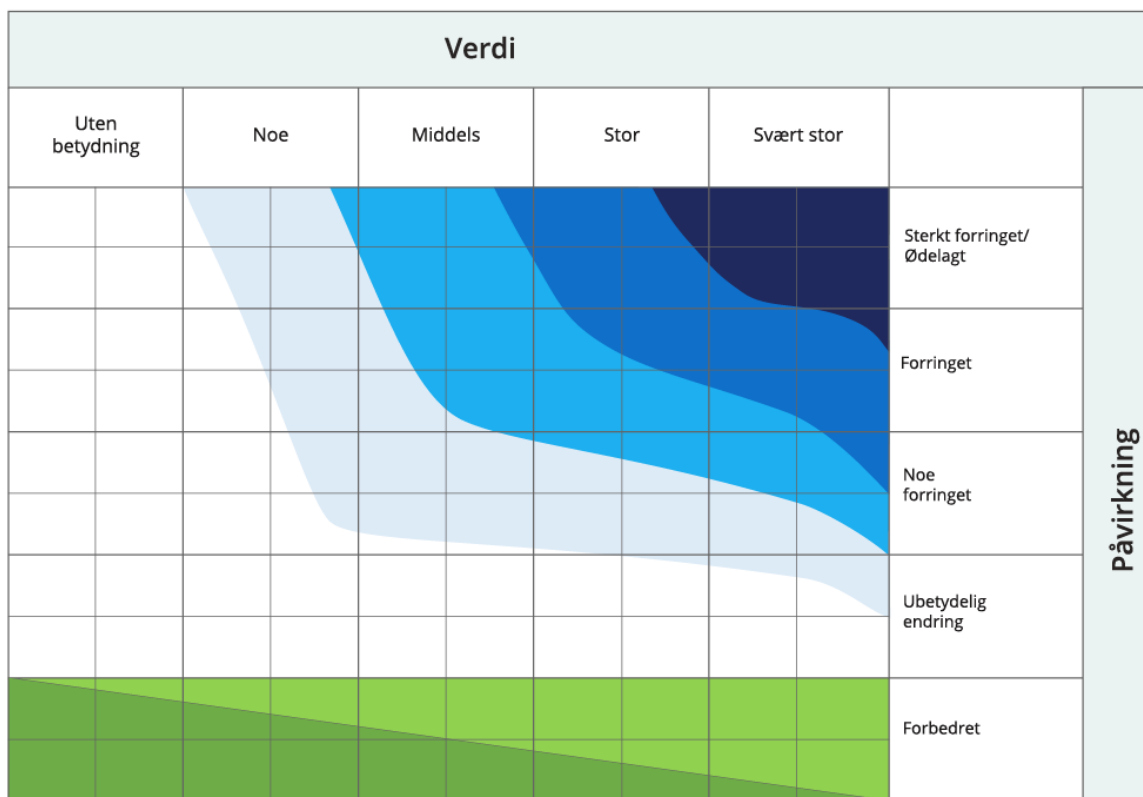


# Miljødirektoratets tre trinns metodikk (M1941)

Trinn 1 VERDI (delområdets verdi)

Trinn 2 PÅVIRKNING (tiltakets påvirkning)

Trinn 3 KONSEKVENNS (konsekvensen av tiltaket)



Skala	Forklaring	RGB-fargekode
<b>Svært alvorlig konsekvens</b> ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet.  Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
<b>Alvorlig konsekvens</b> ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
<b>Middels konsekvens</b> --	Middels konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
<b>Noe konsekvens</b> -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
<b>Ubetydelig konsekvens</b> 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
<b>Noe/betydelig positiv konsekvens</b> + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
<b>Stor/svært stor positiv konsekvens</b> +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++).  Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80





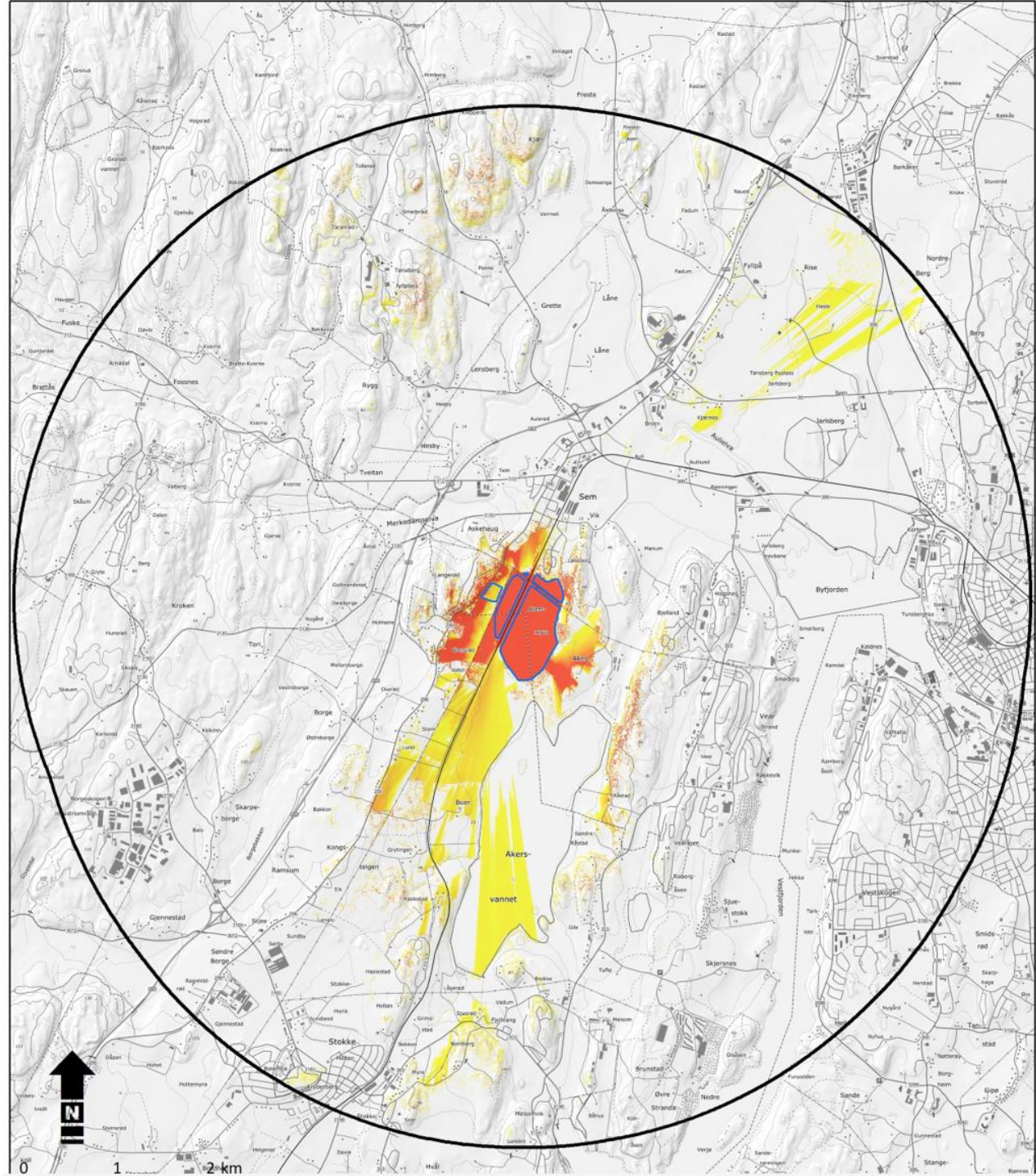
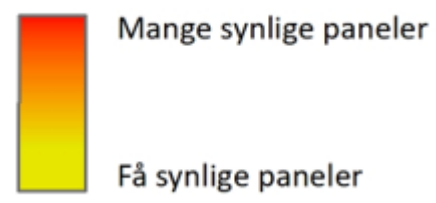
# Landskap



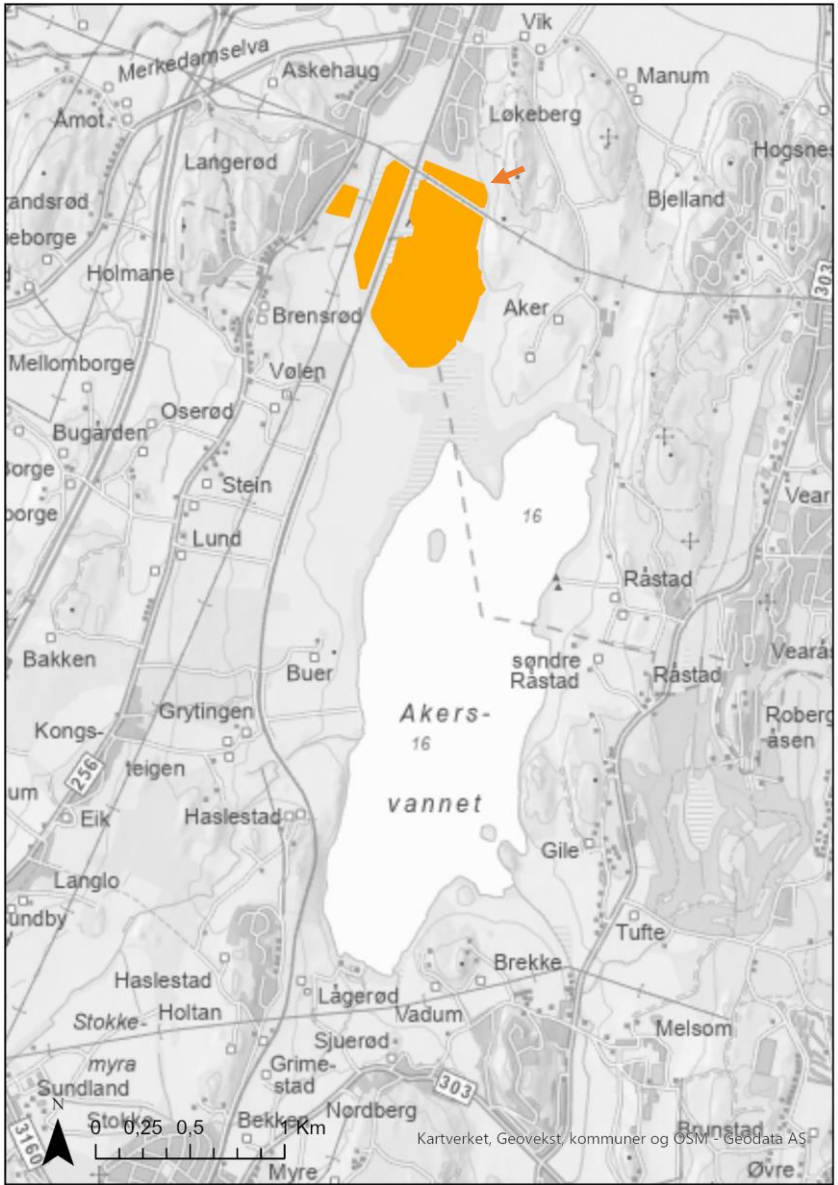
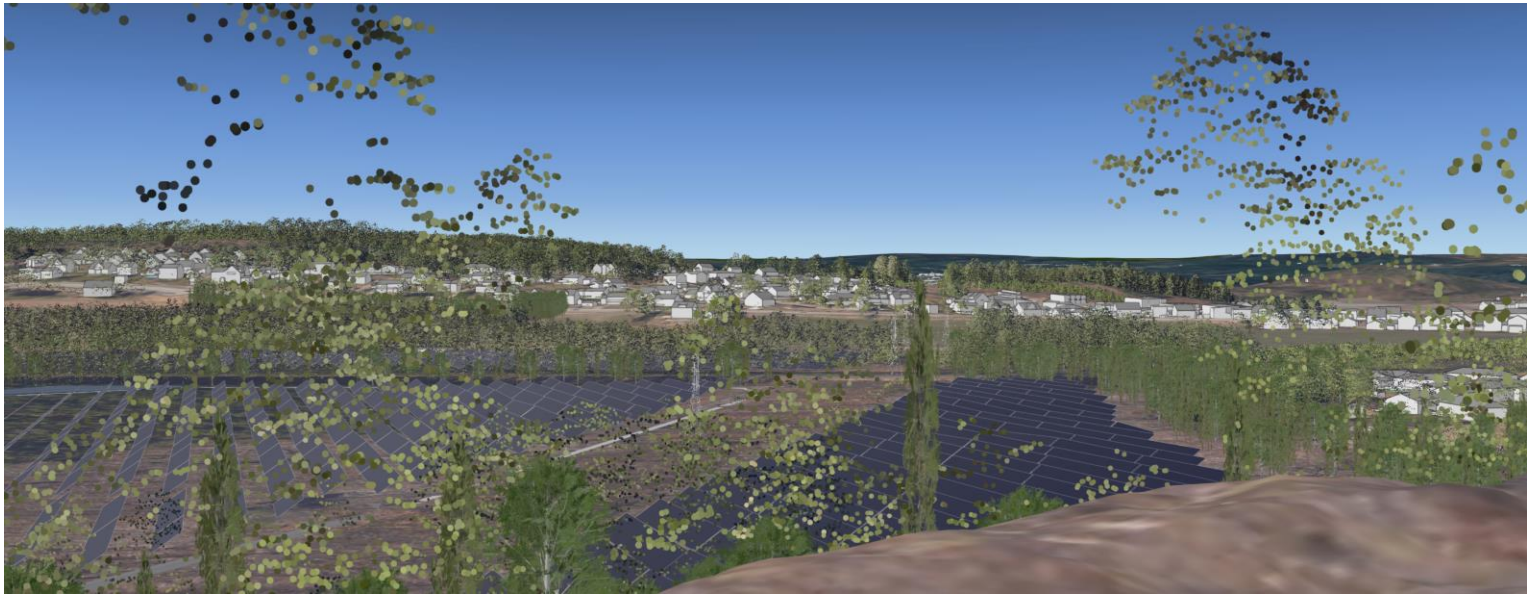
# Landskapsvirkninger - Synlighetsanalyse

*Synlighet av tiltak innenfor et influensområde med avgrensning på 5 km. Synlighetsanalyse er basert på en overflatemodell der bebyggelse og vegetasjon er inkludert.*

### Solkraftverkets synlighet







↑ Fotostandpunkt og retning





Visualisering med manipulert fotografi.

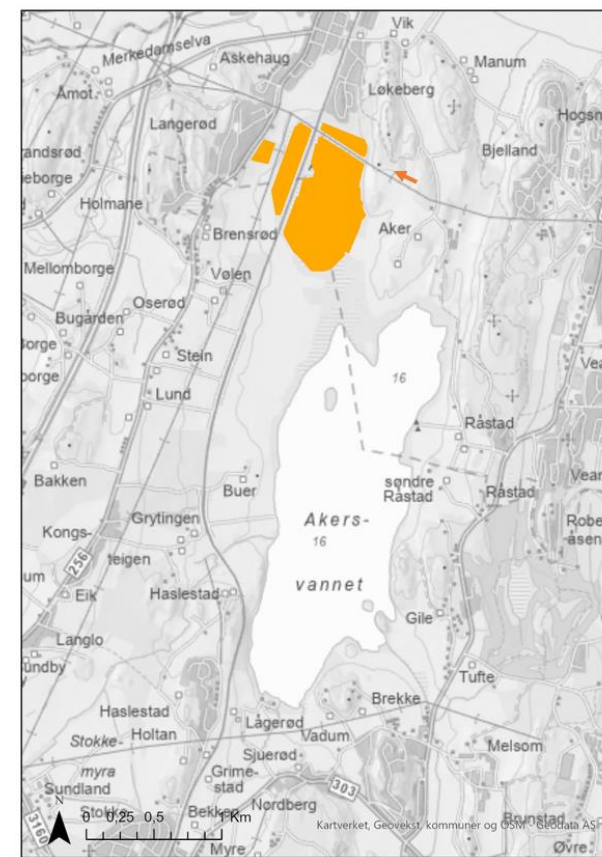


Fotostandpunkt og retning





Visualisering med manipulert fotografi.



↑ Fotostandpunkt og retning





# Sjuerød





Alternativer (→)		0-alt.	Et eller flere alternativer	
Vurderinger (↓)			Alternativ A	-
Konsekvens for delområder	Delområde A1	0	Noe miljøskade (-)	-
	Delområde A2	0	Noe miljøskade (-)	-
	Delområde A3	0	Ubetydelig miljøskade (0)	-
	Delområde B	0	Ubetydelig miljøskade (0)	-
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder		Områder som ligger nærmere til planområdet er vektlagt høyere på grunnen av visuelle dominans	-
	Samlede virkninger			-
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Noe negativ konsekvens	-
	Begrunnelse		Tiltakene beskrevet, inkludert tekniske konstruksjoner, vil påvirke nærmeste landskap i noen grad og er lite synlig fra lengre avstander på grunnen av skjerming fra vegetasjon og terreng.	-
Rangering	Rangering	1	2	-

## TEGNFORKLARING

 Influensområde\_5km

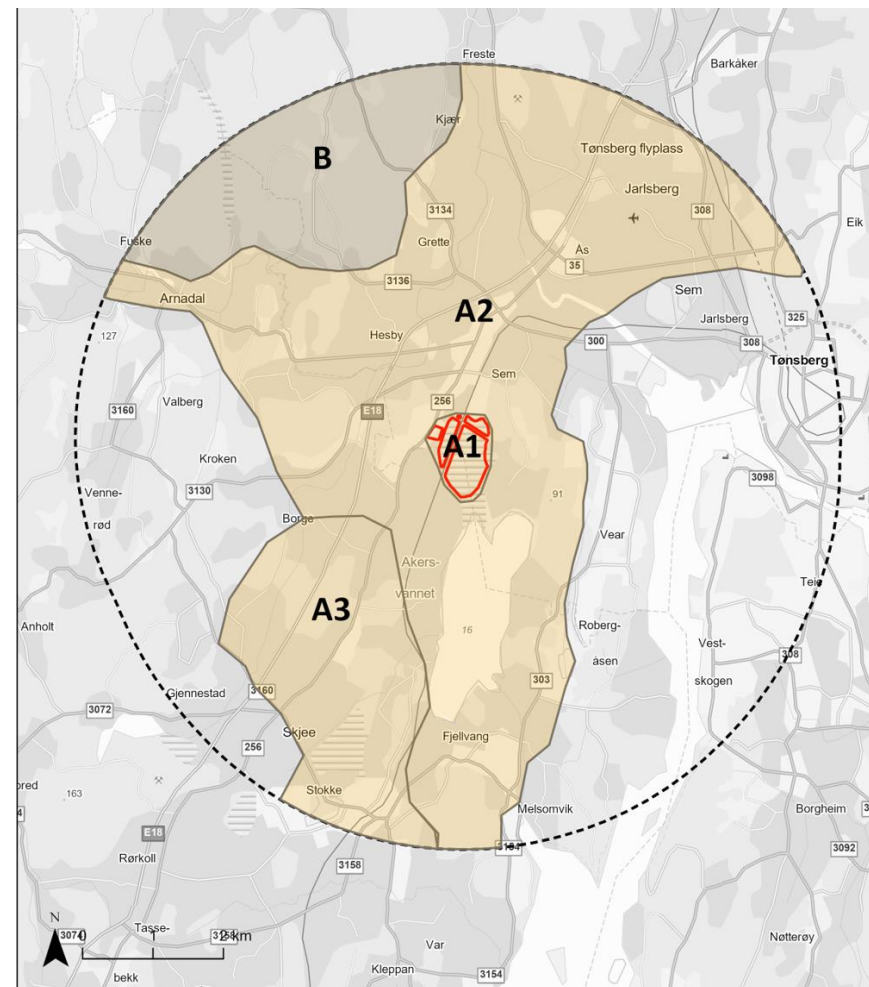
 Planområdet\_Sem

### Landskapstyper

 Slakt til småkupert ås- og fjellandskap med bebygde områder

 Kystnært innlandsslettelandskap under skoggrensen med bebygde områder og jordbruksdominans

# Oppsummering landskap





# Vegetasjonssoner – for å redusere synlighet

Eksisterende vekster las stå og vegetasjonssonene fortykkes

Eksisterende vegetasjon er stort sett ca. 20 m høy, som også tilsvarer minimum avstanden til nærmeste komponent

Vegetasjonssonen er minimum 15m bred. 18-50m i nord



*Nummerering av kombistasjoner er endret*





# Friluftsliv

# Friluftsliv – hvordan kan et solkraftverk påvirke?

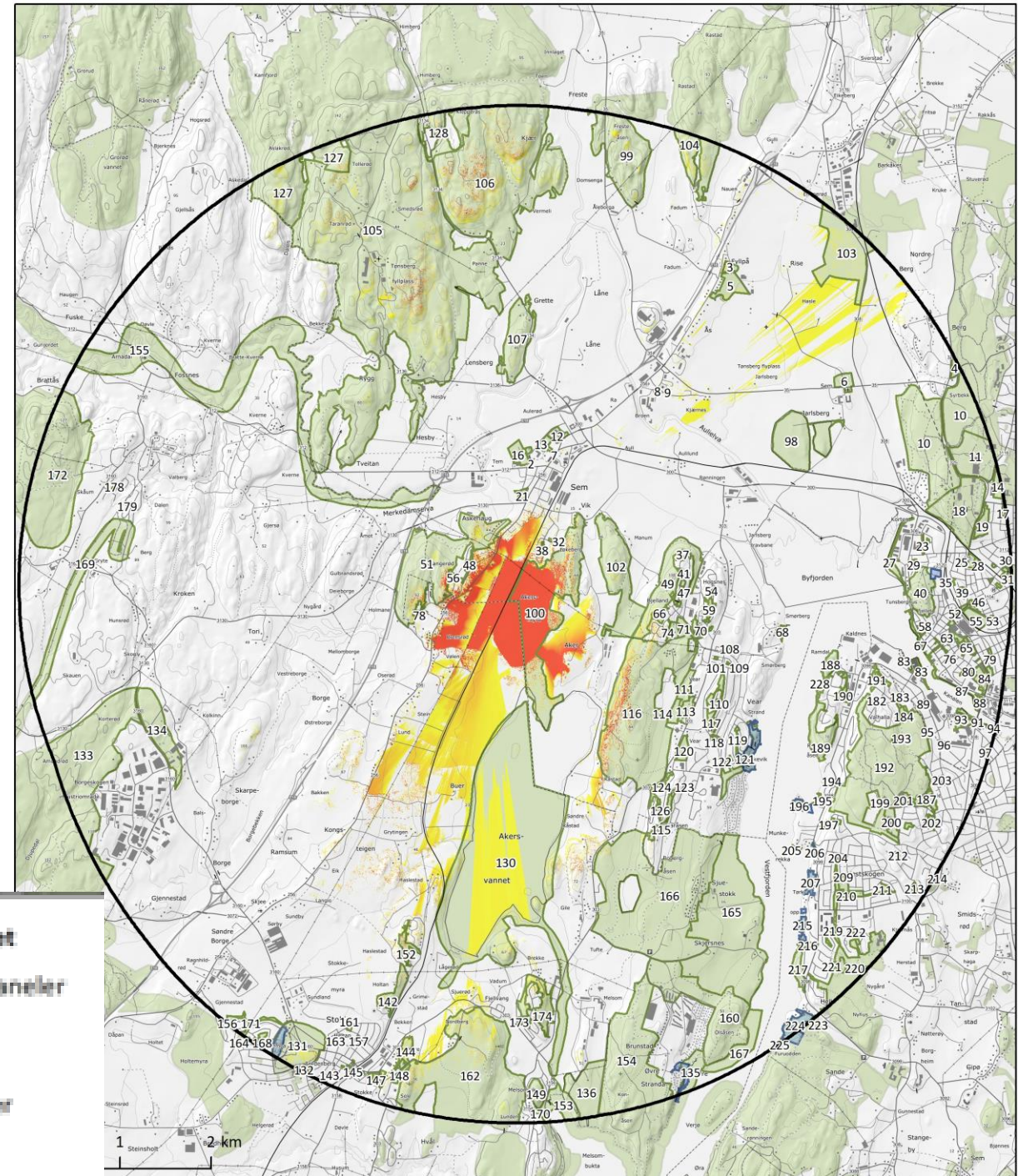
Nedbygging?

Tilkomst/tilgjengelighet?

Støy?

Visuell påvirkning?

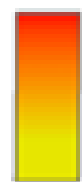

Rekreasjonsverdi/attraktivitet?



## Tegnforklaring

-  Influensområdet
-  Registrerte friluftsområder
-  Statlig sikra friluftsområder

## Solkraftverkets synlighet

-  Mange synlige paneler
-  Få synlige paneler



# Friluftsliv – hvordan kan et solkraftverk påvirke?

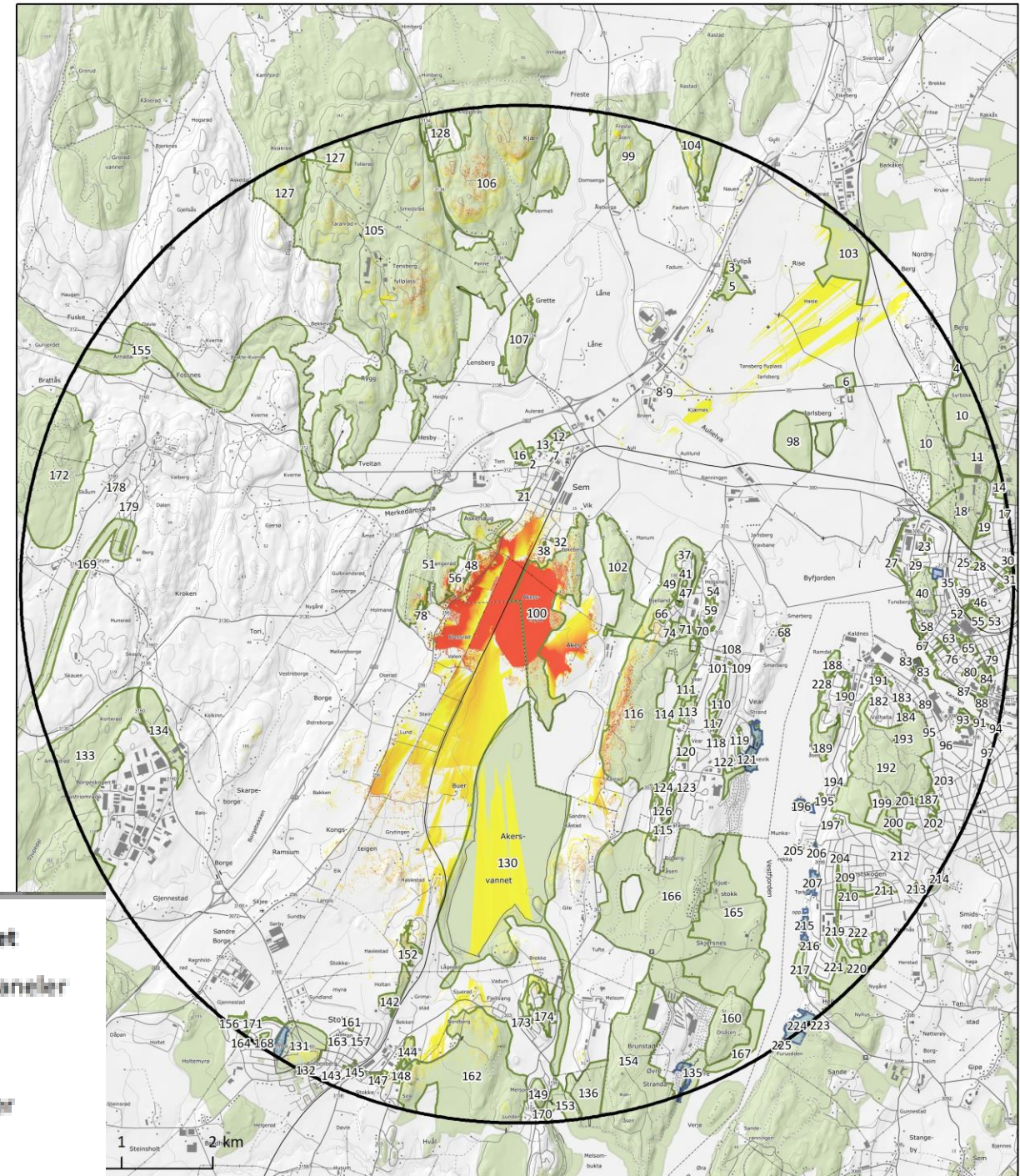
Nedbygging – selve Akersmyra

Tilkomst/tilgjengelighet – noe oppgradert tilkomst til Akersvannet

Støy – svært lite

Visuell påvirkning – Noen områder



Rekreasjonsverdi/attraktivitet – noen områder



## Tegnforklaring

-  Influensområdet
-  Registrerte friluftsområder
-  Statlig sikra friluftsområder

## Solkraftverkets synlighet

-  Mange synlige paneler
-  Få synlige paneler





# Viktige friluftsområder – som blir noe visuelt påvirket

**Kultursti Aker - Manum  
- Hogsnes**



**Akersvannet**



**Mastetoppen,  
Melkebakken**



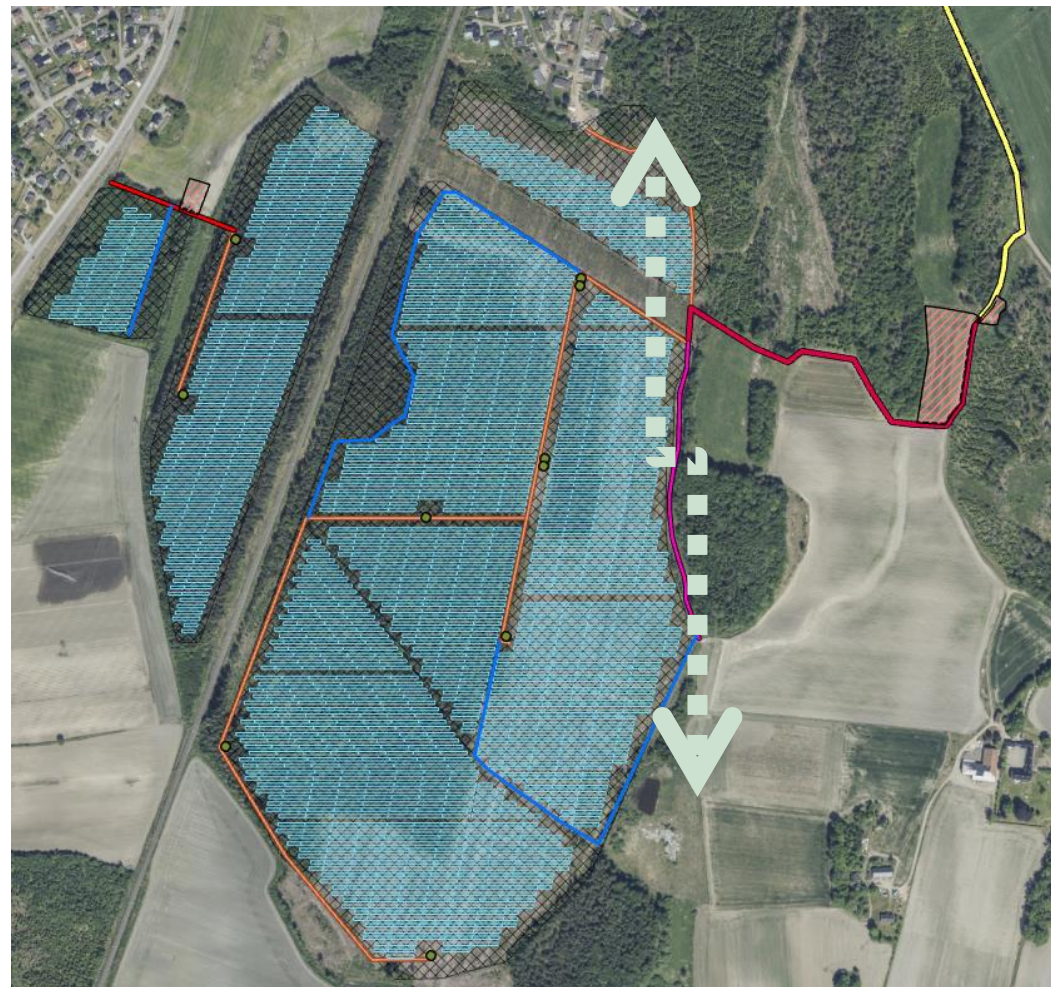




## Avbøtende tiltak - friluftsliv

**Rosa** – ny sti langs kanten av anlegget, som kan lette tilkomst til Akersvannet

(**oransj** og **blå** – internveger blir åpne for allmen ferdsel. )







# Naturmangfold



# Naturmangfold

Hele området kartlagt etter Miljødirektoratets instruks i 2021 (av Rambøll).

Fugletaksering sommeren 2022 (naturforvater A. F. Mæland)

Befaring av kartlagte naturtyper i tiltaksområdet 2023 (biolog H. Solstad og naturforvalter M. Olsen)

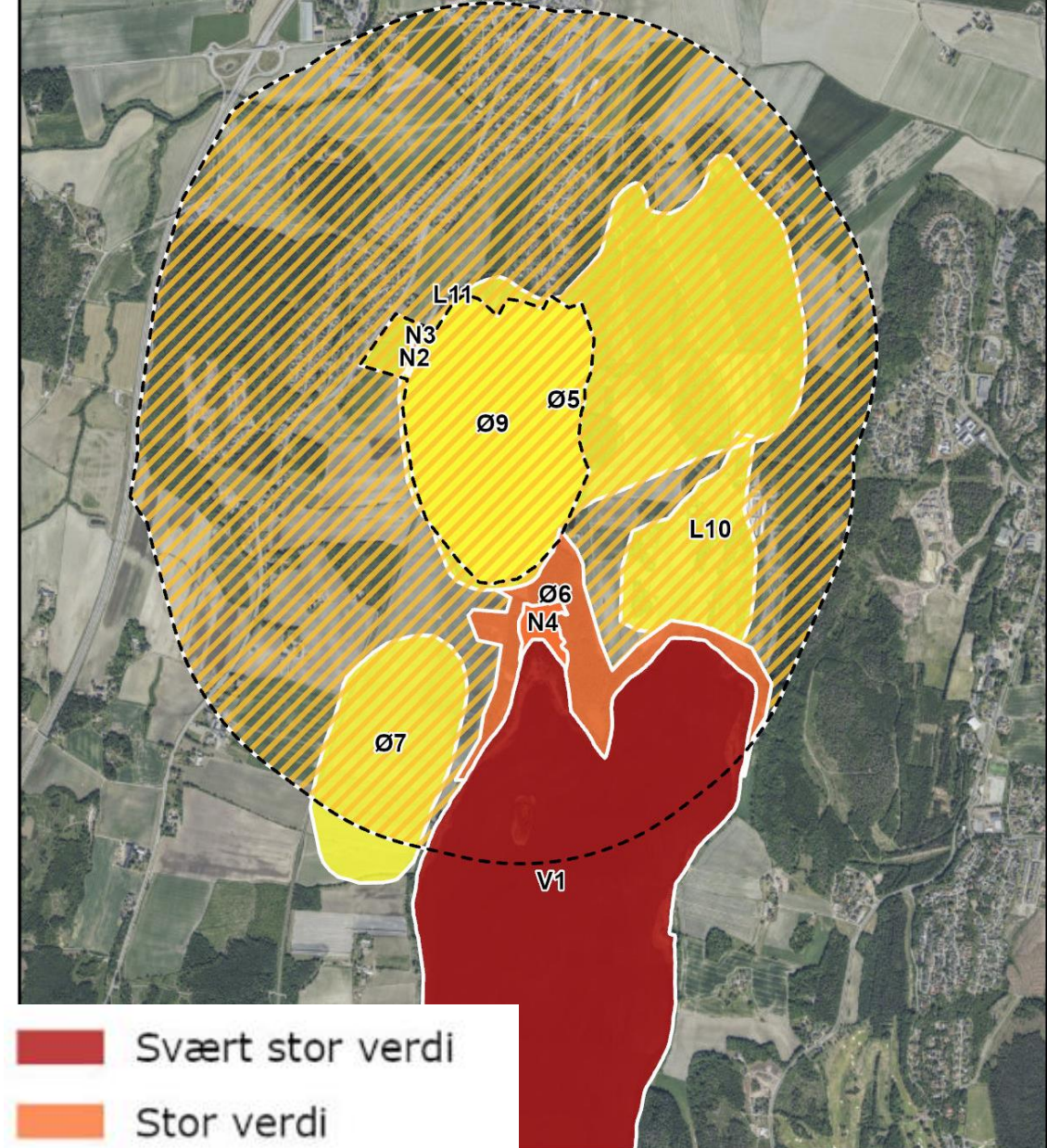
Befaring av Akersmyra og vurdering av restaureringspotensial i 2023 (biolog S. Wehn, naturforvalter K. Finholt, hydrolog O.J Bedringås og geotekniker I. Nybø)



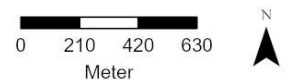


# Naturverdier i området - foreløpige vurderinger

Delområder
Delområde V1 (Akersvannet naturreservat)
Delområde N2 (Langerød 1 Rik gråorsumpskog)
Delområde N3 (Langerød 2 Rik gransumpskog)
Delområde N4 (Akersvannet nordvest rik svartorsumpskog)
Delområde Ø5 (Økologisk funksjonsområde rådyr mm)
Delområde Ø6 (Økologisk funksjonsområde fugl og flaggermus mv)
Delområde Ø7 (Økologisk funksjonsområde grågås)
Delområde Ø9 (Økologisk funksjonsområde stedfaste arter)
Delområde L10 (Landskapsøkologisk funksjonsområde arter knyttet til hul eik)
Delområde L11 (Landskapsøkologisk funksjonsområde mobile arter)



Sem solkraftverk



Dato for kart: 24.05.2024



# Naturmangfold – eksempler på påvirkninger som er vurdert

Tap av habitat?

Kollisjoner og stranding?

Barriereeffekter?

Forurensning?

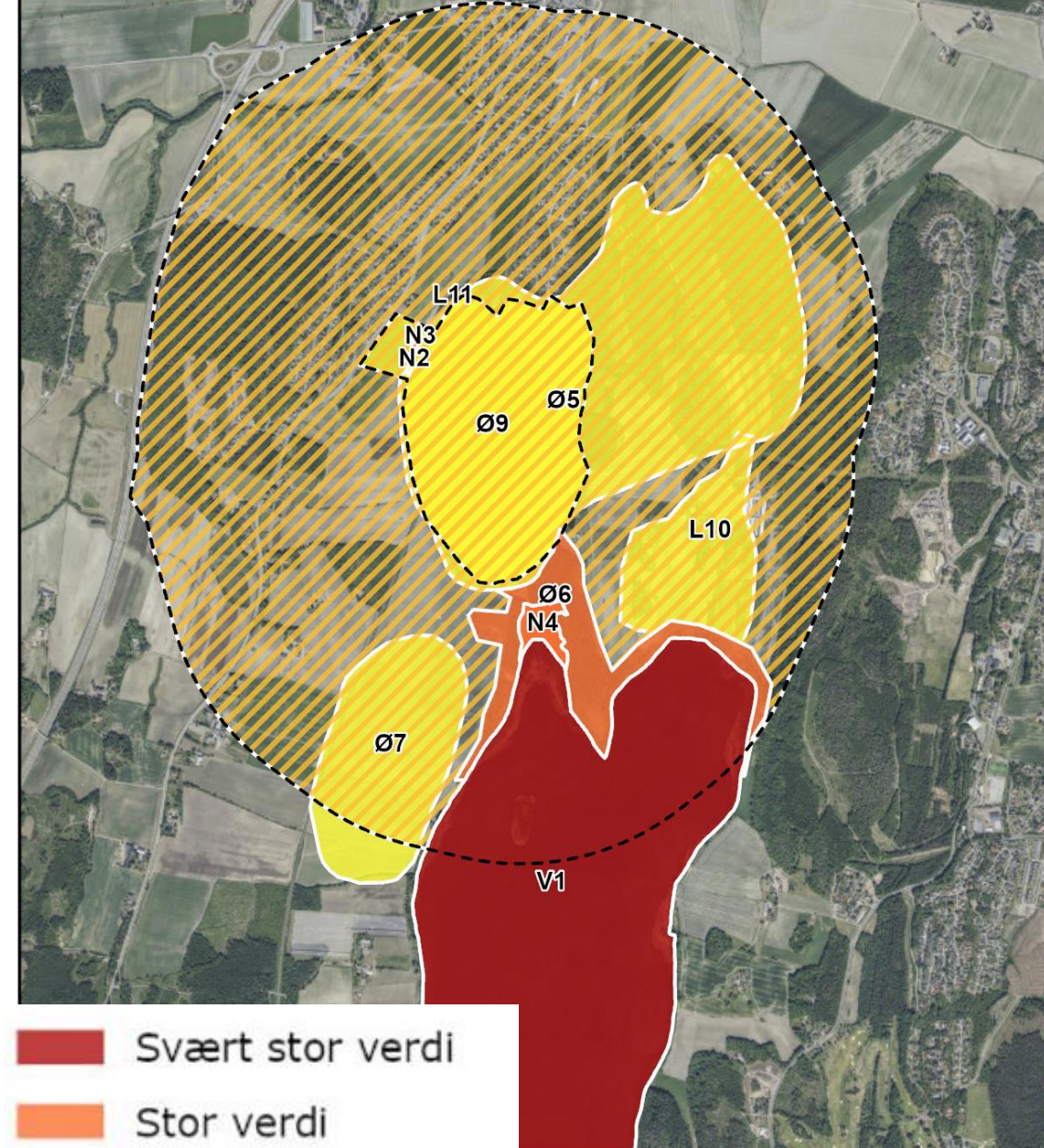
Økosystemtjenester?

Økt menneskelig aktivitet ifm drift og vedlikehold?



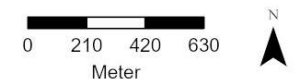
# Vurdering av konsekvens – foreløpige vurderinger

Delområder	Konsekvens Solcellepark
Delområde V1 (Akersvannet naturreservat)	(0) ubetydelig
Delområde N2 (Langerød 1 Rik gråorsumpskog)	(0) ubetydelig
Delområde N3 (Langerød 2 Rik gransumpskog)	(0) ubetydelig
Delområde N4 (Akersvannet nordvest rik svartorsumpskog)	(0) ubetydelig
Delområde Ø5 (Økologisk funksjonsområde rådyr)	<b>(-) noe</b>
Delområde Ø6 (Økologisk funksjonsområde fugl og flaggermus)	(0) ubetydelig
Delområde Ø7 (Økologisk funksjonsområde grågås)	(0) ubetydelig
Delområde Ø9 (Økologisk funksjonsområde stedfaste arter)	(0) ubetydelig
Delområde L10 (Landskapsøkologisk funksjonsområde arter knyttet til hul eik)	(0) ubetydelig
Delområde L11 (Landskapsøkologisk funksjonsområde mobile arter)	<b>(-) noe</b>



- Svært stor verdi
- Stor verdi
- Middels verdi
- Noe verdi

Sem solkraftverk



Dato for kart: 24.05.2024



# Naturmangfold – avbøtende tiltak



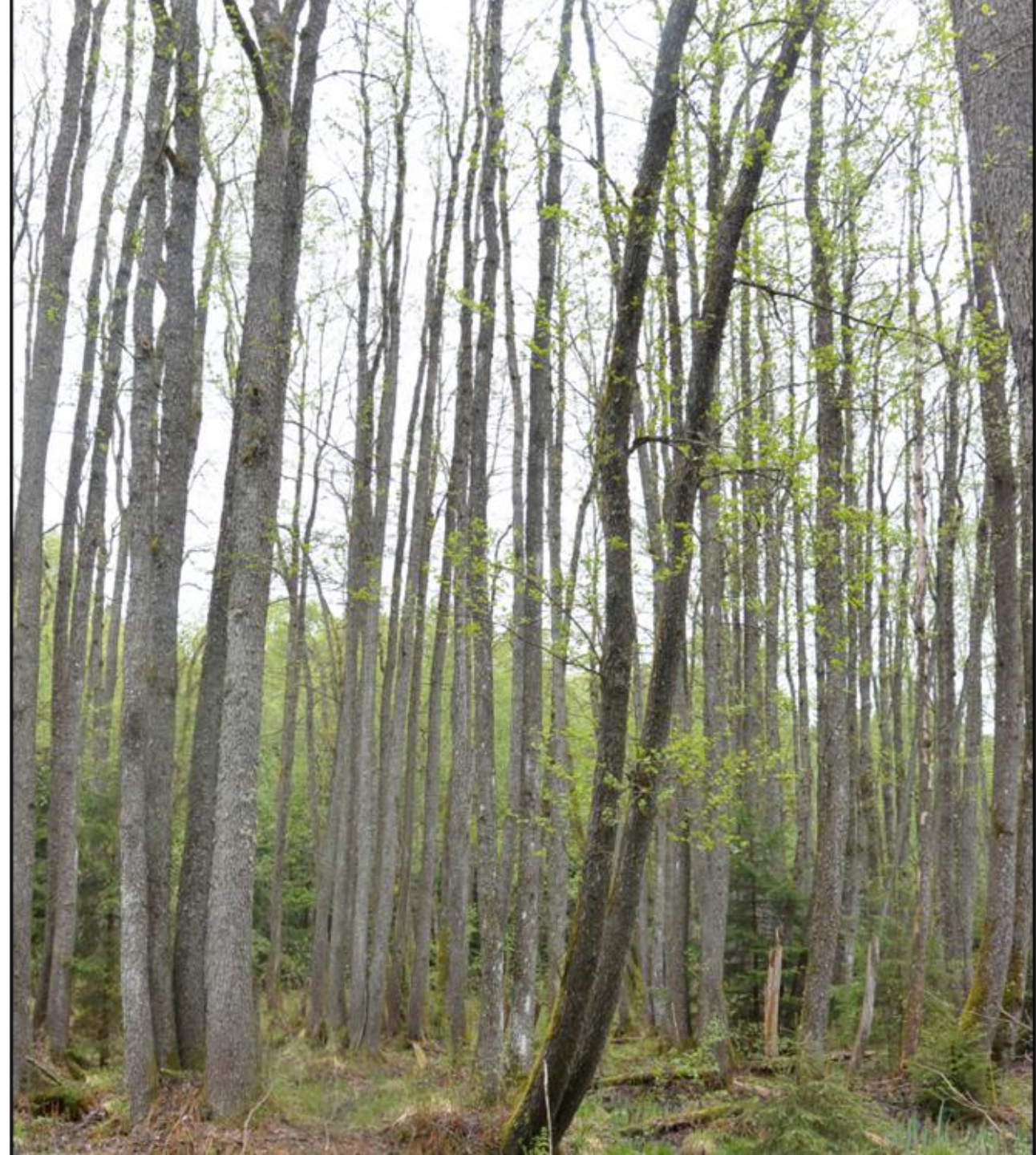


# Restaurere sumpskog

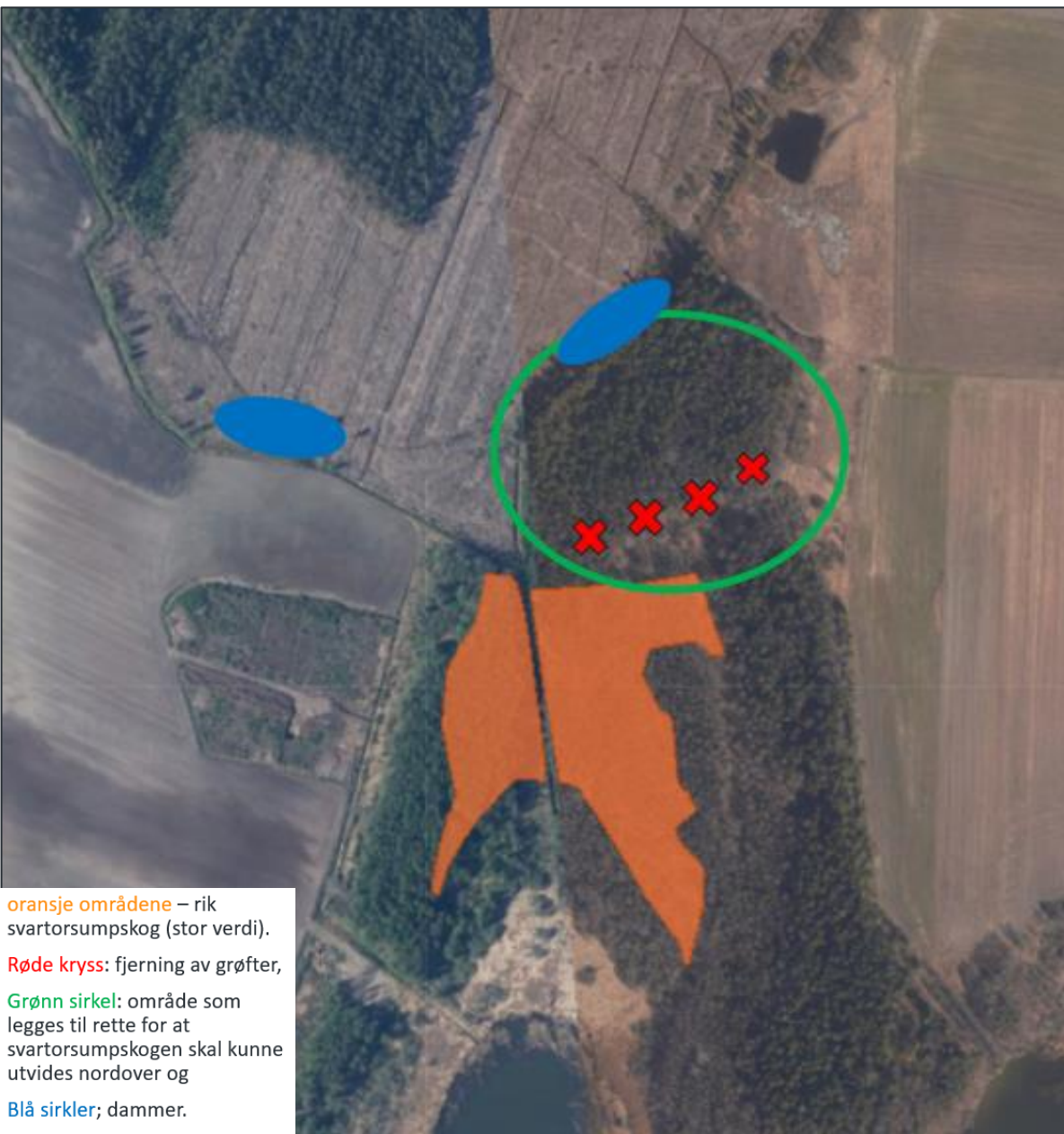
Svartorsumpskog i sør

Gransumpskog og gråorsumpskog i vest

- Ingen inngrep i skogen
- Bevare buffersone
- Fjerne grøfter, sikre stabil vanntilgang
- Ev. Lede vann inn i skogen







**Oransje områdene** – rik svartorsumpskog (stor verdi).  
**Røde kryss:** fjerning av grøfter,  
**Grønn sirkel:** område som legges til rette for at svartorsumpskogen skal kunne utvides nordover og  
**Blå sirkler;** dammer.



**Gult** - gråorsumpskog (middels verdi)  
**Oransi** - gransumpskog (stor verdi)  
**Grønn sirkel** - tiltaksområde for å forbedre tilstanden til sumpskogene.



# Etablering av dammer for salamander



Tiltak for å etablere salamanderhabitat ved Akersmyra.

- Utgraving av dammer med en største dyp på ca. 2,5 meter. Fisk bør hindres fra å svømme inn til dammene.
- Fjerning av vannvegetasjon ved behov. Dette gjøres på høsten med mekanisk rive.

# Skjøtsel av vegetasjon mellom panelene

Ønsker å stimulere til mest mulig biologisk mangfold mellom radene.

Forskningsprosjekt Envisol

Foreløpig plan: manuell slått 1-2 ganger i sesongen.



The screenshot shows a news article from TU (Tilrettelegging) with the following content:

**TU** Ledige stillinger Nyhetsbrev Nyhetsstudio Video [Abonner](#) [Innlogget](#) [Meny](#)

## Vil unngå nytt vindkraft-bråk: Erlend (28) forsker på hvordan solparker påvirker norsk natur

Hvor naturødeleggende kan gigantiske solparker bli? Det skal ingeniør Erlend Hustad Honningdalsnes bidra til å finne ut av.



Ingeniør Erlend Hustad Honningdalsnes rigger opp solparken. Foto: Arash A. Nejad



Humler, bier og sommerfugler som besøker tiriltungene i solparken, registreres av Envisol-forskerne. Foto: Arash A. Nejad





# Restaurering av myr?



Restaurere tilbake til en slik myr?



Gjennestadmyra, 8 km sør for tiltaket.





# Kort historie Akersmyra

1800-tallet torvuttak

1881 Vestfoldbanen

1908 –Torvstrøfabrikk etableres

1959 – Skogplanting starter

2020 – hogsten starter

Senking av Akersvannet i to omganger

## AKER GÅRDS TORVSTRØFABRIKK

Christoffer J. Nordby fra Lier (d. 1948) kjøpte i 1908 en part av Løkeberg av Aker og Akersmyra (bind I, s. 287-88). Samme år ble en torvstrøfabrikk oppført, tørkehus ble reist og trallespor lagt ut over myra. Til trekkraft ble det laget et motorlokomotiv. Det ble senere avløst av et nytt som var satt sammen av bildeler. Trallesporet ble i 1912 ført fram til Sem jernbanestasjon. Den årlige produksjon var til å begynne med 1200 baller torvstrø til jord- og hagebruk. Under den første verdenskrig ble det også solgt brenntorv (likeså under den andre verdenskrigen). Ved månedsskiftet oktober-november 1916 brente fabrikk og en del torv. Chr. J. Nordby overdro myra i 1917 til A/S Sem Torvstrøfabrikk.

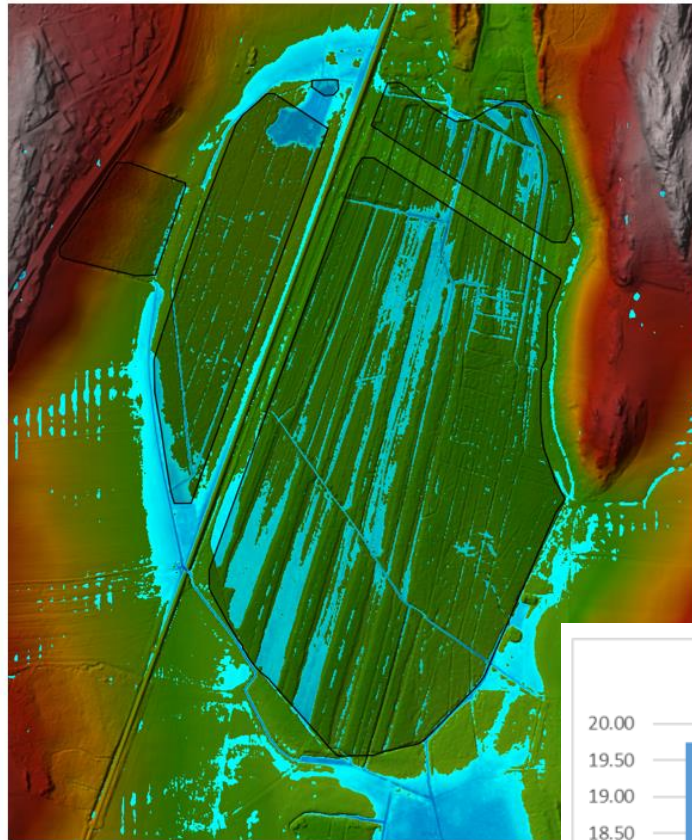


*A/S Sem Torvstrøfabrikk*

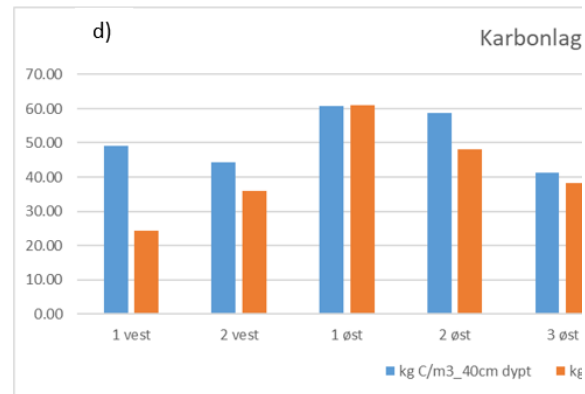
Kilde: Sem og Slagen – En bygdebok  
(Svendsen 1963)

Første periode 1908 – xx: ca 1200 baller i året  
Første verdenskrig: det ble også tatt ut torv til brensel  
1916: deler av området brant.  
1938: årlig produksjon 25 000 baller  
1957: mer grøfting, rasjonalisert drift.  
1956: ca 10 000 baller  
1957-58: 15 000 baller i året  
1959: 20 000 baller  
1959: ca 100 dekar skadd ved brann.

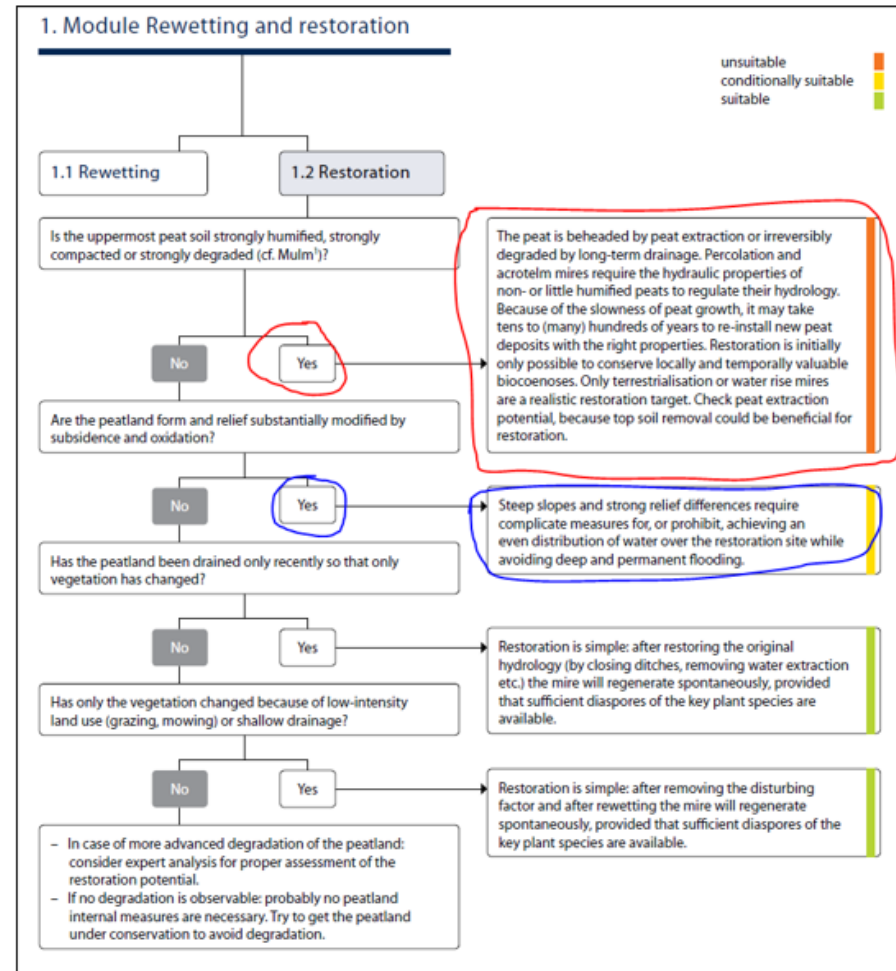
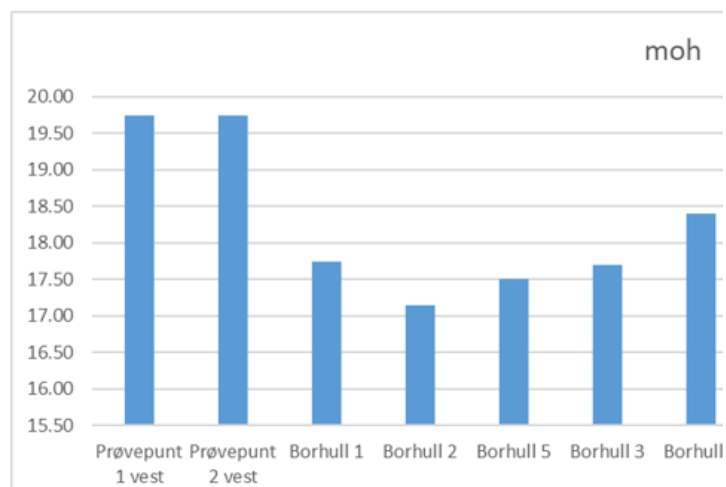
# Undersøkelser og litteraturstudium for å vurdere restaureringspotensial



Figur 5-1: Oversiktskart over flomsone med dybder større enn 0,



Figur 3-10. Resultater fra analyserer gjort på torvprøver fra resterende prøvene, se lokasjon i Figur 3-8).



Figur 5-5. Beslutningssystem for restaurering av myr, modul "restoration". Hentet fra Abel et al. 2011. Rød farge viser beslutningssystemet brukt for Akersmyra. Blå farge viser tilleggsvurderinger, hvis vurderingene i første punkt ikke var riktige.

Figur 3-8. Omtrentlig plassering av borhull undersøkt på befaring og prøvepunkt for torvprøve



# Går det an å restaurere Akersmyra?

*Basert på jordprøver, hydrologiske og økologiske undersøkelser, samt gjennomgang av relevant litteratur, konkluderes det med at restaurering av myra ikke er tilrådelig.*

*Inngrepene i myra, som grøfting, torvstrøuttak og skogplanting, har endret forholdene i så stor grad at det er liten sjanse for at en tilbakeføring til myr vil bli vellykket.*

HER RAPPORT

## Sem solkraftverk

OPPDRAAGSGIVER

Fred. Olsen Renewables

EMNE

Tidligfasenotat om myrrestaurering og vurdering av solkraft på myr

DATO / REVISJON: 30. juni 2023 /

DOKUMENTKODE: 10246161-01-TVF-RAP-01



Multiconsult



# Klimavirkninger





# Klimagassutslipp – oppsummert (foreløpige tall)

Utslippskilde	Klimagassutslipp (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	
	Null-alternativ	Sem Solkraftverk
Arealutslipp	-17 106*	4 274
Materialer	0	31 619
Eksportert energiproduksjon	181 107	0
<b>Totale klimagassutslipp</b>	<b>164 001</b>	<b>35 893</b>

\* dette tallet er CO<sub>2</sub>-opptak i skog på Akersmyra over 75 år, beregnet i henhold til M-1941. Dersom Akersmyra plantes til med skog etter konsesjonsperioden på 30 år, vil det være et opptak av CO<sub>2</sub> i skog i 45 år. Da vil forskjellen mellom null-alternativet og Sem solkraftverk være mindre.



# Klimagassutslipp – oppsummert (foreløpige tall)

Opptak av CO<sub>2</sub> i skog i 75 år

Utslipp fra el-produksjon, basert på framskrivinger over 30 år, europeisk strømmiks. (tot. 1703 GWh)

Arealutslipp fra etablering av veg, trafostasjoner og riggområde

Utslipp fra produksjon av materialer (solceller, peler, kabler), transport osv

Utslippskilde	Klimagassutslipp (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	
	Null-alternativ	Sem Solkraftverk
Arealutslipp	-17 106*	4 274
Materialer	0	31 619
Eksportert energiproduksjon	181 107	0
<b>Totale klimagassutslipp</b>	<b>164 001</b>	<b>35 893</b>

\* dette tallet er CO<sub>2</sub>-opptak i skog på Akersmyra over 75 år, beregnet i henhold til M-1941. Dersom Akersmyra plantes til med skog etter konsesjonsperioden på 30 år, vil det være et opptak av CO<sub>2</sub> i skog i 45 år. Da vil forskjellen mellom null-alternativet og Sem solkraftverk være mindre.

Differanse Sem solkraftverk - Nullalternativ	-128 108 tonn CO <sub>2</sub>	Stor/Svært stor reduksjon i utslipp/økning opptakt
--	-------------------------------	--





Utslippskilde	Konsekvensgrad	
	Null-alternativ	Alternativ 1
Arealutslipp	Nullalternativet har per definisjon ingen konsekvens	Middels negativ konsekvens (- -)
Livsløpsutslipp (Materialer, transport mv)		middels negativ konsekvens (--)
Energiproduksjon		Stor/svært stor reduksjon i utslipp /økning opptak
<b>SAMLET KONSEKVENNS</b>	0	<b>Stor/svært stor reduksjon i utslipp /økning opptak</b>
Usikkerhet	betydelig	betydelig

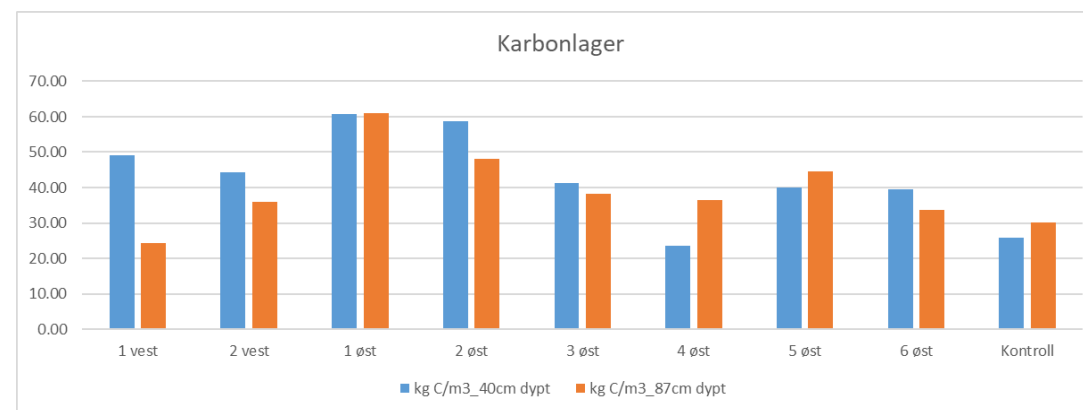


# Karboninnholdet i Akersmyra – foreløpige beregninger

Gjennomsnittlig karboninnhold: ca 35 kg C/m<sup>3</sup>

Antar 2 meter gj.sn. myrdybde.

→ karboninnholdet i myra minst tilsvarer om lag **150 000 tonn CO<sub>2</sub>**.





# Mye karbon i Akersmyra er allerede gått tapt

- Jernbane (masseutskifting)
- 60 år med torvstrøproduksjon
- Grøfting
- Senking av Akersvannet
- Skogplanting (mer grøfting og gjødsling)



Vann hindrer nedbryting → karbon lagres  
Grøfting slipper til O<sub>2</sub> → CO<sub>2</sub> frigjøres

# Søknad og konsekvensutredning – fortsatt under arbeid







**Takk for meg**