

## SOLKRAFTPROSJEKTER ROS-ANALYSE

Oppdragsnavn **Konsekvensutredning tre solkraftverk**  
 Prosjekt nr. **1350055722**  
 Mottaker **Solgrid AS**  
 Dokument type **Notat – ROS-analyse**  
 Versjon **01**  
 Dato **15.08.2023**  
 Utført av **Kristian Marcussen, Michael Rene Helgestad**  
 Kontrollert av **Alexander Ekren**  
 Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**  
 Beskrivelse **ROS-analyse som vedlegg til konsekvensutredning for Bidsler, Fyresdal og Sokna solkraftverk.**

### INNHALDSFORTEGNELSE

|            |                                                                                                                      |           |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>Bakgrunn</b>                                                                                                      | <b>2</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>Metodikk</b>                                                                                                      | <b>3</b>  |
| 2.1        | Metode og gjennomføring                                                                                              | 3         |
| 2.2        | Vurdering av risiko                                                                                                  | 3         |
| <b>3.</b>  | <b>Planlagte tiltak</b>                                                                                              | <b>5</b>  |
| 3.1        | Sokna solkraftverk                                                                                                   | 5         |
| <b>4.</b>  | <b>Risikovurdering</b>                                                                                               | <b>7</b>  |
| 4.1        | Farekartlegging                                                                                                      | 7         |
| 4.2        | Risikoanalyse                                                                                                        | 8         |
| 4.2.1      | Resultater Sokna                                                                                                     | 8         |
| 4.2.2      | Oppsummering og forslag tiltak Sokna                                                                                 | 10        |
| 4.3        | Oppsummering                                                                                                         | 12        |
|            | <b>Referanser</b>                                                                                                    | <b>14</b> |
| <b>5.</b>  | <b>Vedlegg</b>                                                                                                       | <b>15</b> |
| Vedlegg 1: | Eksempelliste over uønskede hendelser fra DSB sin veileder<br>«Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017» | 15        |
| Vedlegg 2: | Analyseskjema                                                                                                        | 18        |

## **1. Bakgrunn**

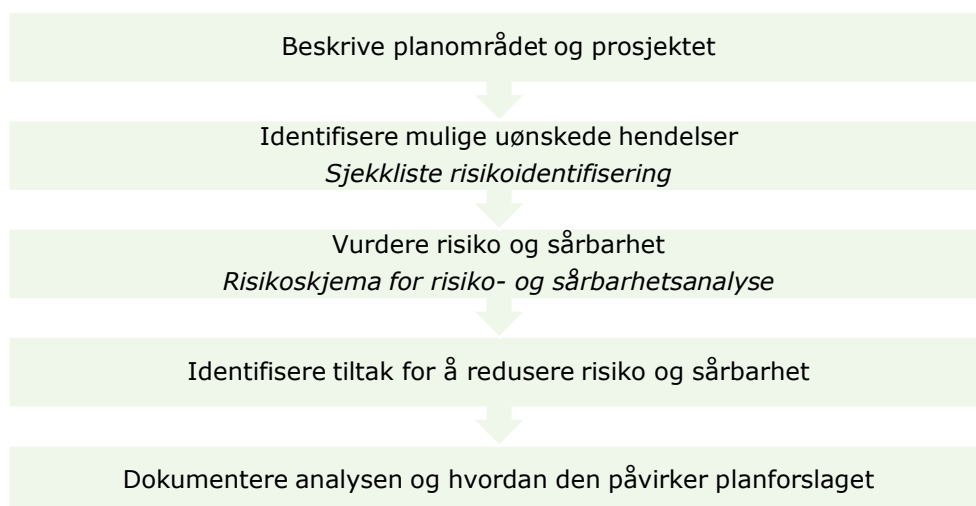
Selskapet Solgrid AS planlegger etablering av Sokna solkraftverk i Ringerike kommune og det utarbeides i den forbindelse konsesjonssøknad og konsekvensutredning for prosjektet. I arbeidet med utredningene for prosjektet skal det utarbeides en risikovurdering av tiltakene. Dette notatet gjennomgår metodikk, beskrivelse av tiltakene og en risikovurdering av relevante temaer.

Risikovurderingen er utført i samarbeid med Solgrid AS.

## 2. Metodikk

### 2.1 Metode og gjennomføring

Arbeidet med ROS-analysen følger prosess og metodikk beskrevet i NS 5814:2021 *Krav til risikovurderinger* (1) og i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2). ROS-prosessen omfatter følgende trinn (figur 2-1):



**Figur 2-1: Trinnene i ROS-analysen etter figur i DSB-veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging».**

### 2.2 Vurdering av risiko

Risiko vurderes som en funksjon av sannsynlighet x konsekvens, samt tilhørende usikkerhet. Det er gjennomført en innledende farekartlegging med utgangspunkt i eksempler på uønskede hendelser beskrevet i DSB sin veileder (2).

De aktuelle uønskede hendelser og risikoforhold som ble identifisert er vurdert i forhold til følgende samfunnsverdier/konsekvenstyper\*: *Liv og helse, stabilitet og materielle verdier*.

**Liv og helse** – vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

**Stabilitet** – vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

**Materielle verdier** – vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

\* I veileder for samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging anbefaler DSB at konsekvenser for natur og miljø blir vurdert gjennom andre metoder (f.eks. miljøkonsekvenser i KU eller ifm. krav til miljørisikostyring iht. forurensningsforskriften dersom det er fare for akutt forurensning). Imidlertid kan hendelser som akutt forurensning eller utslipp fra farlig industri fortsatt vurderes i ROS-analysen men da ifm. de andre risikostyringsmålene.

For alle identifiserte uønskede hendelser settes en sannsynlighet og en konsekvens. Det benyttes en risikomatrix til å presentere og rangere identifisert risiko. Eksempel på risikomatriksen som benyttes er vist i tabell 2-1

**Tabell 2-1 - eksempel på risikomatrixe.**

| <b>Konsekvens<br/>Sannsynlighet</b> | Små konsekvenser | Middels konsekvenser | Store konsekvenser |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|
| Høy sannsynlighet                   |                  |                      |                    |
| Middels sannsynlighet               |                  |                      |                    |
| Lav sannsynlighet                   |                  |                      |                    |

Kategoriene som er benyttet for gradering av sannsynlighet og konsekvenser er nærmere beskrevet i tabell 2-2 og tabell 2-3.

**Tabell 2-2: Kategorisering av sannsynlighet.**

| <b>Sannsynlighetskategori</b> | <b>Tidsintervall generelt</b>                    | <b>Tidsintervall<br/>flom/stormflo (F1-3)</b> | <b>Tidsintervall<br/>skredfare (S1-3)</b> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Høy sannsynlighet             | <b>A:</b> Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år       | <b>F1:</b> 1 gang i løpet av 20 år            | <b>S1:</b> 1 gang i løpet av 100 år       |
| Middels sannsynlighet         | <b>B:</b> 1 gang i løpet av 10-100 år            | <b>F2:</b> 1 gang i løpet av 200 år           | <b>S2:</b> 1 gang i løpet av 1000 år      |
| Lav sannsynlighet             | <b>C:</b> Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år | <b>F3:</b> 1 gang i løpet av 1000 år          | <b>S3:</b> 1 gang i løpet av 5000 år      |

**Tabell 2-3: Kategorisering av konsekvenser.**

| <b>KONSEKVENSER</b>     | <b>Liv/Helse*</b>         | <b>Stabilitet*</b>                                       | <b>Materielle *</b>                     |
|-------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Små konsekvenser     | Få og små personskader    | Ingen/Mindre skader lokalt, kort restitusjonstid         | Mindre skader på eiendom                |
| 2. Middels konsekvenser | Alvorlige personskader    | Omfattende skader på områdenivå, Moderat restitusjonstid | Moderat skade på eiendom                |
| 3. Store konsekvenser   | Alvorlige skader/dødsfall | Svært alvorlige og langvarige skader                     | Alvorlig/ uopprettelig skade på eiendom |

### **3. Planlagte tiltak**

I Ringerike planlegges Sokna solkraftverk. Kraftverket planlegges tilknyttet eksisterende nett med en 22 kV jordkabel, delvis langs eksisterende vei frem til Sokna transformatorstasjon.

#### **3.1 Sokna solkraftverk**

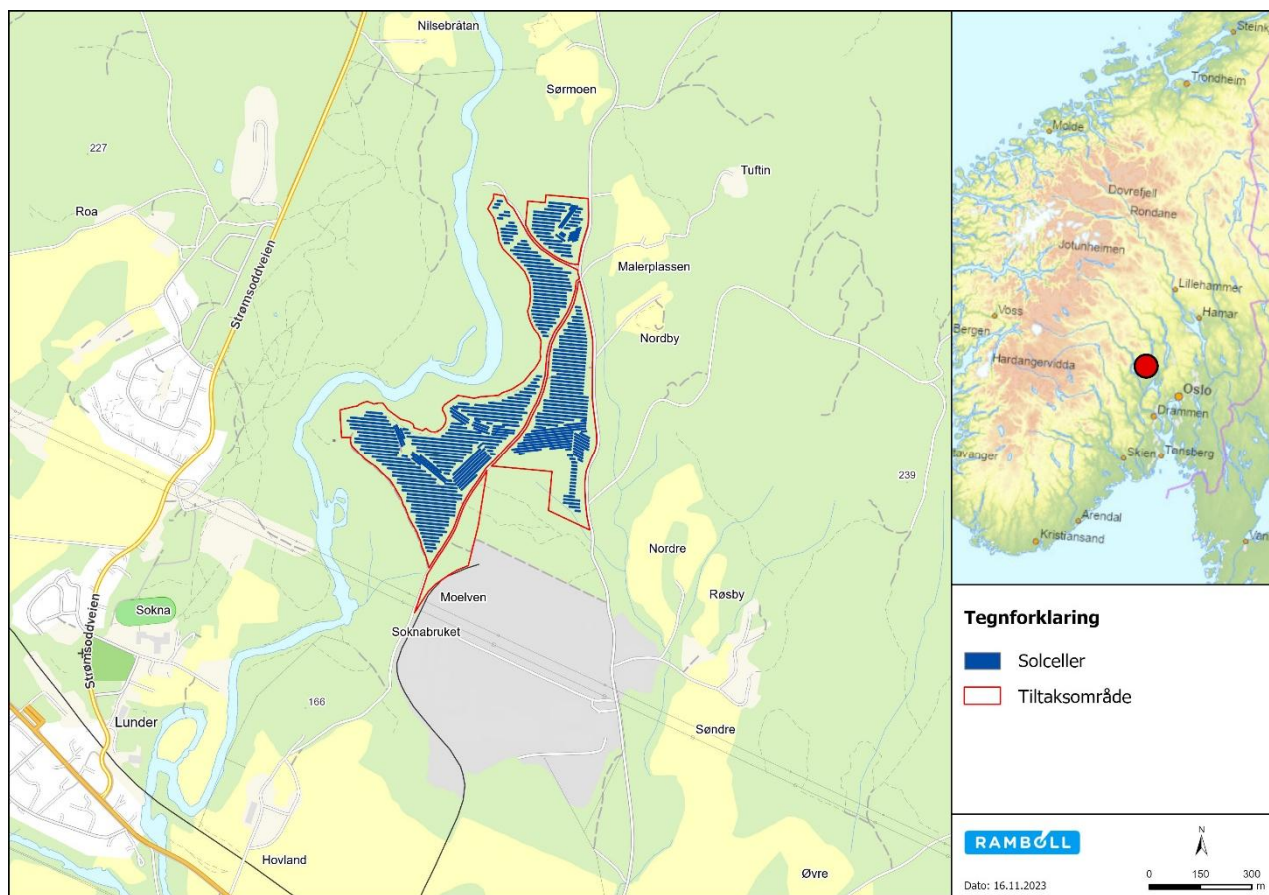
Sokna solkraftverk er lokalisert i Ringerike kommune, rett nord for Moelven Soknabruket sagbruk (jf figur 3-1).

Sokna er valgt som lokalitet for et nytt solkraftverk på grunn av:

- Gode solforhold
- Nærhet til eksisterende sør for anlegget
- Positiv grunneier og kommune
- Tett på et industriområde
- God øvrig infrastruktur med kort avstand til et godt utviklet nettverk for adkomstveg (veier),

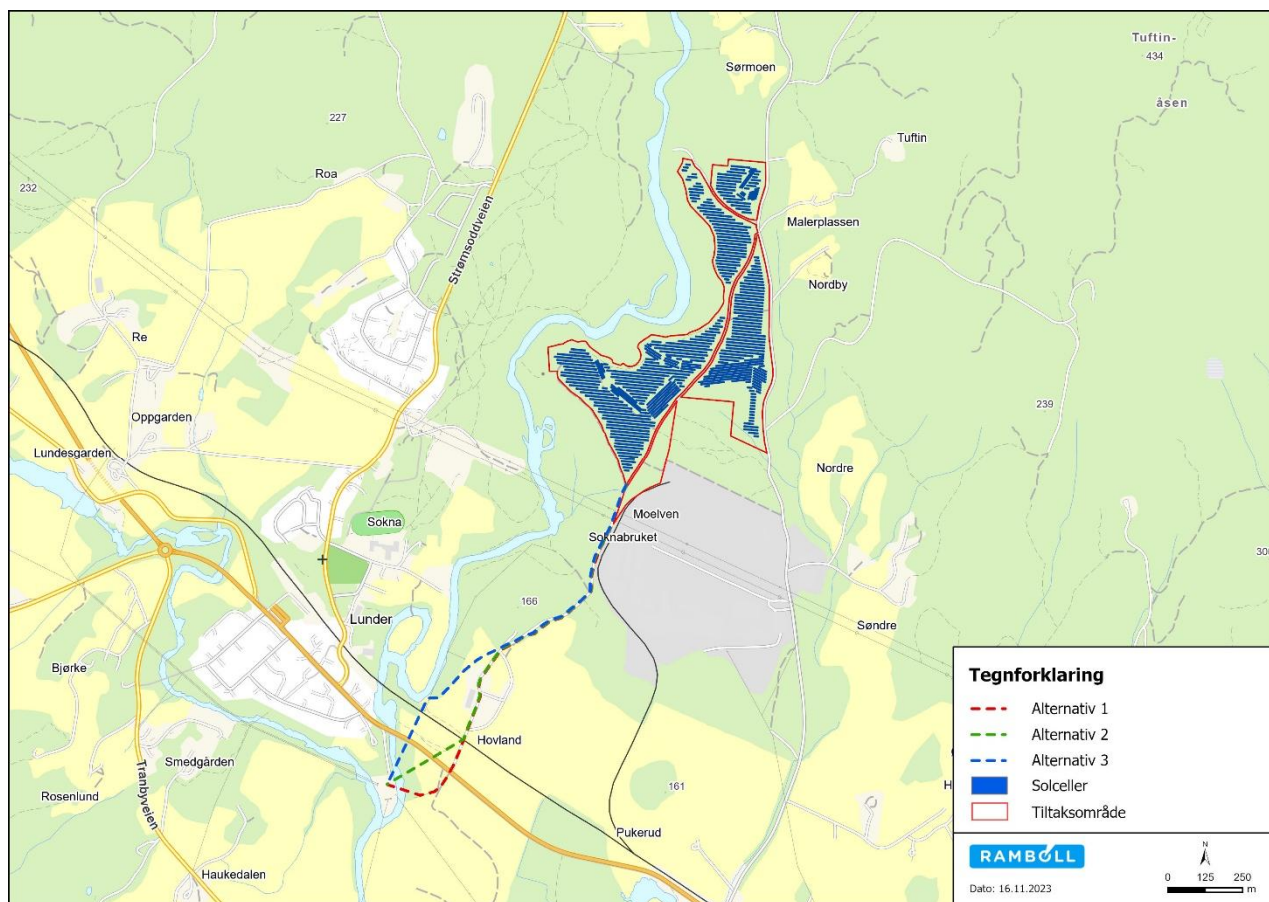
Området er i dag regulert som LNF-område i gjeldende kommuneplan.

Solgrid har inngått opsjonsavtale med grunneier på et areal som strekker seg over ca. 211 dda. Arealet består i hovedsak av barskog med middels til høy bonitet. Sør for tiltaksområdet ligger Moelven Soknabruket AS.



**Figur 3-1 – Kart over prosjektområde for Sokna solkraftverk.**

Nettilknytning av Sokna solkraftverk er planlagt langs med en 22 kV jordkabel langs eksisterende vei som går sørvestover mot jernbanen sør for anlegget. Kabelen må krysse jernbanen, Riksvei 7 og elva Sogna før den føres inn til Sokna transformatorstasjon.



**Figur 3-2 – Oversiktskart over alternativer for nettilknytning for Sokna solkraftverk**

#### 4. Risikovurdering

Det er identifisert flere temaer som inngår i denne risikovurderingen. Temaene og deres relevans for hvert enkelt prosjekt fremgår av tabell 4-1. Kapittel 4.2 oppsummerer risikoanalysen som er utført for hvert solkraftverk.

#### 4.1 Farekartlegging

**Tabell 4-1 – oversikt over hvilke risikotemaer/hendelser som anses aktuelle å vurdere for de ulike solkraftverkene.**

| ID | Hendelse/Risikoforhold            | Relevans for prosjektet |
|----|-----------------------------------|-------------------------|
| 1  | Ekstremvær – vind/storm           | x                       |
| 2  | Ekstremvær - lynnedslag           | x                       |
| 3  | Flom i lokalt elve-/bekkevassdrag | X                       |
| 4  | Styrtregn-/overvanns-flom         | x                       |

|    |                                                                       |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---|
| 5  | Utglidning/kvikkleire                                                 | X |
| 6  | Steinsprang                                                           |   |
| 7  | Jordskred                                                             |   |
| 8  | Snøskred                                                              |   |
| 9  | Skogbrann                                                             | X |
| 10 | Skader på nærliggende vei som følge av anleggs-arbeider.              | X |
| 11 | Anleggstrafikk og ulykkesrisiko på nærliggende vegnett                | X |
| 12 | Påvirkning på luftfart                                                |   |
| 13 | Utslipp av farlige stoffer/ Akutt forurensning                        | X |
| 14 | Brann i bygninger og anlegg                                           | X |
| 15 | Eksplisjon i trafoanlegg                                              | X |
| 16 | Forurensning av drikkevann                                            | X |
| 17 | Telekom/IKT/strømnett                                                 | X |
| 18 | Skader på VA i grunnen. Kommune må gi innspill                        | X |
| 19 | Tilsiktede uønskede hendelser – hærverk, sabotasje o.l.               | X |
| 20 | Støy fra anleggs-arbeider eller ferdig anlegg mot nærliggende boliger | X |
| 21 | Anleggsarbeider - Andre forhold                                       |   |

## 4.2 Risikoanalyse

### 4.2.1 Resultater Sokna

**Tabell 4-2: Oversikt over risikovurdering fordelt på konsekvenstype/samfunnsverdi etter tiltak.**

| ID nr. | Uønsket hendelse           | Sannsynlighet | Konsekvenstype/<br>samfunnsverdi | Konsekvens | Risikonivå | Usikkerhet |
|--------|----------------------------|---------------|----------------------------------|------------|------------|------------|
| 1      | Ekstremvær – Vind og Storm | Middels       | Liv og helse                     | Lav        |            | lav        |
|        |                            |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                            |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 2      | Ekstremvær – Lynnedslag    | Middels       | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                            |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                            |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 3      | Flom                       | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | lav        |
|        |                            |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                            |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 4      | Styrtregn - overvannsflom  | Middels       | Liv og helse                     | Lav        |            | Høy        |
|        |                            |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |

| ID nr. | Uønsket hendelse          | Sannsynlighet | Konsekvenstype/<br>samfunnsverdi | Konsekvens | Risikonivå | Usikkerhet |
|--------|---------------------------|---------------|----------------------------------|------------|------------|------------|
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 5      | Kvikkleireskred           | Middels       | Liv og helse                     | Lav        |            | Høy        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 6      | Steinsprang               | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 7      | Jordskred                 | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 8      | Snøskred                  | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 9      | Brann i anlegget          | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 10     | Brann fra områder rundt   | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 11     | Transport – skade på veg  | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 12     | Ulykke fra anleggstrafikk | Lav           | Liv og helse                     | Høy        |            | Høy        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Middels    |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Middels    |            |            |
| 13     | Luftfart                  | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 14     | Større utslipp            | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Middels    |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Mid        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Mid        |            |            |
| 15     | Mindre utslipp            | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Middels    |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Mid        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Mid        |            |            |
| 16     | Eksplosjon i trafoanlegg  | Lav           | Liv og helse                     | Mid        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 17     | Forurensning drikkevann   | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Middels    |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 18     | Telekom/IKT               | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            | Lav        |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 19     | VA                        | Lav           | Liv og helse                     | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |
| 20     | Villedede handlinger      | Lav           | Liv og helse                     | Mid        |            |            |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Mid        |            |            |
| 21     | Støy                      | Mid           | Liv og helse                     | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Stabilitet                       | Lav        |            |            |
|        |                           |               | Økonomiske verdier               | Lav        |            |            |

#### 4.2.2 Oppsummering og forslag tiltak Sokna

For prosjektområdet på Sokna i Ringerike kommune er det hovedsakelig risiko for hendelser knyttet til kvikkleireskred, da tiltaksområdet ligger under marin grense og det er identifisert kvikkleireforekomster i nærheten av prosjektområdet. Videre er det uttak av drikkevann nedstrøms tiltaksområdet og det er risiko for at store utslipp fra anleggsfasen kan påvirke drikkevannskvalitet. Det forventes at de anbefalte tiltakene vil redusere risikoen knyttet til uønskede hendelser for disse temaene til et akseptabelt nivå.

Deler av prosjektområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Dette er en mindre bekk som krysser de sørøstre delene av området der det er planlagt å etablere solceller. Aktuelle tiltak vil enten være knyttet til flomforebyggende tiltak eller å etablere en layout som unngår plassering av solceller i flomutsatt område. Det er heller identifisert vesentlig risiko knyttet til overvannshåndtering, da det anses å være god infiltrasjonsevne i massene i prosjektområdet.

| ID nr. | Uønsket hendelse           | Tiltak før Konesjon                                                                                                                   | Tiltak i senere faser                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Ekstremvær – Vind og storm | Ingen                                                                                                                                 | Prosjektering og dimensjonering av anlegg som unngår at vind skader anlegg og løsner med seg anleggsdeler. Det prosjekteres anlegg som skal tåle 44 m/s.                                                     |
| 2      | Ekstremvær – Lynnedslag    | Ingen                                                                                                                                 | Jording / Overspenningsvern<br>Løsninger i detaljprosjektering                                                                                                                                               |
| 3      | Flom                       | Ingen                                                                                                                                 | Ingen                                                                                                                                                                                                        |
| 4      | Styrtregn - overvannsflom  | Sikre at transformator står på høyeste punkt.                                                                                         | Sikre at overflatevann og avrenningsmønstre (infiltrasjon/permeabilitet) er tilsvarende som i dag, gjennom infiltrasjonsløsninger, riktig prosjektering av veier mv. Utarbeide plan for overvannshåndtering. |
| 5      | Kvikkleireskred            | Utrede områdestabilitet iht. NVE veileder.<br><br>Trafo plasseres lengst unna raviner.<br><br>Fjernet område lengst nord nær ravinen. | Kartlegging for å avkrefte om det er behov for å gjennomføre nødvendige stabiliseringstiltak, og  ev. gjennomføre disse.<br><br>Geotekniske undersøkelser før bygging.                                       |
| 6      | Steinsprang                | Ingen                                                                                                                                 | Ingen                                                                                                                                                                                                        |
| 7      | Jordskred                  | Ingen                                                                                                                                 | Ingen                                                                                                                                                                                                        |
| 8      | Snøskred                   | Ingen                                                                                                                                 | Ingen                                                                                                                                                                                                        |
| 9      | Brann i anlegget           | Ingen                                                                                                                                 | Løfte invertene over bakken, reduserer konsekvenser av feil.                                                                                                                                                 |

| ID nr. | Uønsket hendelse           | Tiltak før Konesjon                                                                                                                                                           | Tiltak i senere faser                                                                                                                                                                                                               |
|--------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                            |                                                                                                                                                                               | <p>Brannvernustyr i trafo, sensorer/Detektorer og autoslukking.</p> <p>Større avstand mellom rader reduserer spredningsrisiko.</p> <p>Varselsystemer for tilkalling av brannvesen.</p>                                              |
| 10     | Brann fra områder rundt    | Ingen                                                                                                                                                                         | <p>Brannvernustyr i trafo, sensorer/Detektorer og autoslukking.</p> <p>Større avstand mellom rader reduserer spredningsrisiko.</p> <p>Varselsystemer for tilkalling av brannvesen.</p>                                              |
| 11     | Transport – skade på veg   | Ingen                                                                                                                                                                         | Ingen                                                                                                                                                                                                                               |
| 12     | Ulykke fra anleggsstrafikk | Sikkerhet for tredjeperson må ivaretas i planleggingen av byggearbeidene, og risikoreduserende tiltak må inkluderes i detaljplan.                                             | <p>Utarbeide faseplaner for anleggsarbeider.</p> <p>Utarbeide plan for ev. varslingstiltak.</p> <p>Trafikksikringstiltak iht. faseplan.</p>                                                                                         |
| 13     | Luftfart                   | Ingen                                                                                                                                                                         | Ingen                                                                                                                                                                                                                               |
| 14     | Større utslipp             | Ingen                                                                                                                                                                         | <p>Lagring av drivstoff iht. regelverk.</p> <p>Lagring av drivstoff i god avstand fra bekker og elver, med lekkasjesikringer Eks spillcontainere).</p> <p>Utarbeide miljøplan for anleggsfase</p> <p>Miljøoppfølging byggeplass</p> |
| 15     | Mindre utslipp             | Ingen                                                                                                                                                                         | <p>Lagring av drivstoff iht. regelverk.</p> <p>Lagring av drivstoff i god avstand fra bekker og elver, med lekkasjesikringer Eks spillcontainere).</p> <p>Utarbeide miljøplan for anleggsfase</p> <p>Miljøoppfølging byggeplass</p> |
| 16     | Eksplasjon i trafoanlegg   | <p>Plassering av transformator</p> <p>Transformatorstasjonene vil bli utformet etter krav i REN blad 6038 Nettstasjon – i bygg - brannkrav og REN blad 6018 Nettstasjon i</p> | <p>Risiko og behov for tiltak må følges opp i detaljprosjekteringen av anlegget.</p> <p>Trykkavlastning må skje i sikker retning.</p>                                                                                               |

| ID nr. | Uønsket hendelse        | Tiltak før Konesjon                                 | Tiltak i senere faser                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|-------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                         | bygg/frittstående – ventilasjon og trykkavlastning. | Riktig vedlikehold og grundig testing av transformatorene vil forhindre eller oppdage mange hendelser som kan føre til eksplosjon og/eller brann.<br><br>Overvåking av transformatorparametere og automatisk frakobling av systemet når noe er galt.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 17     | Forurensning drikkevann |                                                     | Kartlegge drikkevannskilden ved Moelven Soknabruk AS i forkant av anleggsarbeider.<br><br>Beredskapsplan for utslipp, som inkluderer at eier av uttak varsles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 18     | Telekom/IKT             | Ingen                                               | Kabelpåvisning og dialog med infrastruktureiere før oppstart av anleggsarbeid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19     | VA                      | Ingen                                               | Kabelpåvisning og dialog med infrastruktureiere før oppstart av anleggsarbeid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 20     | Villedede handlinger    | Ingen                                               | Vekselretterne er lukket og spesialverktøy er nødvendig for å åpne dem.<br><br>Transformatorstasjonene vil være låst og det vil kun være adgang for godkjent personell<br><br>Behov for ytterligere sikringstiltak, f.eks. belysning, kameraovervåking eller fysisk sikring av enkelte anleggsdeler, må vurderes ifm. detaljprosjekteringen. Stille krav i driftsavtale om at enkelte hovedkomponenter som paneler skal være tilgjengelige reservedeler slik at eventuell nedetid på anlegget reduseres. |
| 21     | Støy                    | Ingen                                               | Særlig støyende arbeid legges til dagtid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 4.3 Oppsummering

Det er identifisert flere risikomomenter knyttet til etablering av solkraftverk på generelt grunnlag, herunder hendelser knyttet til utslipp og forurensning, påvirkning på veg og infrastruktur, trafikkuhell, eksplosjonsfare, brannfare mv. For å redusere risikoen og konsekvensen for slike hendelser er det foreslått tiltak som har til hensikt å gi en akseptabel risiko. De aller fleste tiltakene som foreslås gjennomført er knyttet til detaljprosjekteringsfasen og konkrete tiltak i anleggsfasen. Tiltakene er

planlagt i områder der det statistisk sett ikke er ekstremvær som storm eller orkan. Prosjektområdene ligger også langt fra kysten og det er ingen risiko knyttet til ytre påkjenninger. Med hensyn på naturfare er det vurdert behov for oppfølgende tiltak knyttet til fare for kvikkleireskred og flomvurderinger.

## Referanser

1. **Standard Norge.** *NS 5814:2021 Krav til risikovurdering.* Oslo : Standard Norge, 2021.
2. **Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.** *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging - Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen.* Tønsberg : Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2017.

## 5. Vedlegg

### Vedlegg 1: Eksempelliste over uønskede hendelser fra DSB sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, 2017»

| Hendelses-type  | Kategori           | Eksempel på uønsket hendelse             | Vurdering                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natur-hendelser | Ekstremvær         | Storm og orkan                           | Sterk vind medfører at komponenter løsner og gir skade på mennesker eller materiell.                                                                                                       |
|                 |                    | Lyn- og tordenvær                        | Lynnedslag kan gi overspenninger som medfører skade på komponenter og utstyr.                                                                                                              |
|                 | Flom               | Flom i sjø og vassdrag                   | I/nært aktsomhetsområde flom i elv-/bekkevassdrag (Sokna) må vurderes i sørøstre deler av layout. Flomfare-/ev. konsekvenser må vurderes.                                                  |
|                 |                    | Urban flom/overvannshåndtering           | Overvannsløsninger og ev. konsekvenser må vurderes for alle. Størst risiko for Bidsler på grunn av grunnforhold.                                                                           |
|                 |                    | Stormflo                                 | Ikke aktuelt.                                                                                                                                                                              |
|                 |                    | Havnivåstigning                          | Ikke aktuelt.                                                                                                                                                                              |
|                 | Skred              | Utglidning/kvikkleire                    | Under marin grense. Behov for videre undersøkelser. Faresoner kvikkleire på andre siden av elven Sokna (Permobakken/Permobakken vest).                                                     |
|                 |                    | Steinsprang                              | Ikke aktuelt. Ikke i/nært aktsomhetsområder i NVE ATLAS.                                                                                                                                   |
|                 |                    | Jordskred                                | Ikke aktuelt. Ikke i/nært aktsomhetsområder i NVE ATLAS.                                                                                                                                   |
|                 |                    | Snøskred                                 | Ikke aktuelt. Ikke i/nært aktsomhetsområder i NVE ATLAS.                                                                                                                                   |
|                 |                    | Sekundær-virkninger av skred (flodbølge) | Ikke aktuelt. Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                                                    |
|                 | Skog- og lynnbrann | Skog- og lynnbrann                       | Vegetasjons-/skogbrann kan både oppstå som følge av tekniske feil/branntilløp på anlegget eller som følge av en brann som oppstår i nærliggende områder og sprer seg til solkraftanlegget. |
|                 | Radon              | Helseskadelig eksponering for radon      | Ikke aktuelt. Ikke planlagt bygg beregnet på varig opphold.                                                                                                                                |
|                 | Transport          | Veg                                      | Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                                                                  |

| Hendelses-type           | Kategori                                          | Eksempel på uønsket hendelse                                                       | Vurdering                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Andre uønskede hendelser |                                                   | Jernbane                                                                           | Vurdering om kryssing av jernbanen med jordkabel kan utgjøre risiko.                                                                                    |
|                          |                                                   | Luft                                                                               | Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                               |
|                          |                                                   | Sjø                                                                                | Ikke aktuelt.                                                                                                                                           |
|                          | Nærings-virkksomhet/ Industri                     | Utslipp av farlige stoffer                                                         | Anleggsarbeider/vedlikehold kan medføre utslipp til grunn og grunnvannsforekomster. Akutt forurensning kan også medføre avrenning til vann og vassdrag. |
|                          |                                                   | Akutt forurensning                                                                 |                                                                                                                                                         |
|                          |                                                   | Brann/eksplosjon i industri (Tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri etc.) | Ikke aktuelt. Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                 |
|                          | Brann                                             | Brann/eksplosjon i industri                                                        | Brann i nærliggende treverksindustri kan føre til skogbrann.                                                                                            |
|                          |                                                   | Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)                                     | Ikke aktuelt. Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                 |
|                          |                                                   | Brann i bygninger og anlegg                                                        | Teknisk svikt kan både føre til nedetid på anlegget og branntilløp/brann.                                                                               |
|                          | Eksplosjon                                        | Eksplosjon i industrivirkksomhet                                                   | Lekkasje av ev. oljetåke fra transformatorene kan medføre eksplosjonsfare. Aktuelt om det skal benyttes oljefylte transformatorer i anlegget.           |
|                          |                                                   | Eksplosjon i tankanlegg                                                            | ikke aktuelt                                                                                                                                            |
|                          |                                                   | Eksplosjon i fyrverkeri- eller eksplosivlager                                      | Ikke aktuelt. Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                 |
|                          | Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastruktur | Dambrudd                                                                           | Ikke aktuelt.                                                                                                                                           |
|                          |                                                   | Distribusjon av forurenset drikkevann                                              | Uttak av drikkevann nær Moelven soknasag. Utslipp kan på sikt påvirke drikkevannskvalitet.                                                              |
|                          |                                                   | Bortfall av energiforsyning                                                        | Ikke aktuelt. Sentralnett 300kV passerer planområdet i syd. Utenfor planområdet.                                                                        |
|                          |                                                   | Bortfall av telekom/IKT                                                            | Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                               |
|                          |                                                   | Svikt i vannforsyning                                                              | Kommune/eier av infrastruktur må gi innspill. Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                 |
|                          |                                                   | Svikt i avløpshåndtering                                                           |                                                                                                                                                         |
|                          |                                                   | Svikt i fremkommelighet for personer eller varer                                   | Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                                               |

| Hendelses-type | Kategori           | Eksempel på uønsket hendelse                                         | Vurdering                                                                                                                      |
|----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                    | Svikt i nød- og redningstjenesten                                    | Ikke identifisert noen spesielle forhold.                                                                                      |
|                | Villede handlinger | Tilsiktede uønskede hendelser – hæverk, sabotasje o.l.               | Hæverk/sabotasje/terror<br>-anleggene kan være utsatt for mindre typer hæverk som steinkasting mm.<br>Innbrudd/tyveri<br>Brann |
|                | Annet              |                                                                      |                                                                                                                                |
|                | Støy               | Støy fra anleggsarbeider eller ferdig anlegg mot nærliggende boliger | Kun risiko i anleggsfasen. I driftsfasen vil det ikke være støy fra anlegget. Det er også god avstand til nærmeste boliger.    |

## Vedlegg 2: Analyteskjema

| ID | Tema            | Fare/<br>Risiko-forhold | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i<br>forbindelse med<br>konsesjonssøknad/KU | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle<br>risikoreduserende<br>tiltak i senere faser |
|----|-----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------|
|    |                 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                      | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                        |
| 1  | Ekstrem-<br>vær | Vind-/storm             | Sterk vind – skade på anlegget som følge av sterk vind. Vindkast løsner komponenter fra anlegget og utgjør risiko for skade på personer eller materiell. Anlegget dimensjoneres for at det skal tåle 44 m/s, noe som er vesentlig høyere verdier enn statistiske data for nærliggende målestasjoner tilsier. | Lav               | Mid             | Mid             | Mid             | ingen                                                                | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Ingen.                                                 |
| 3  | Ekstrem-<br>vær | Lynnedslag              | Lynnedslag kan gi overspenninger som medfører skade på komponenter og utstyr. Det er forventet lav risiko for lynnedslag, da omkringliggende områder består av skog og vil sannsynligvis fungere som naturlige avledere. Med tiltak forventes det ikke lang utetid på                                        | Lav               | IR              | Mid             | Mid             | Overspenningsvern                                                    | Lav                 | IR              | Lav             | Lav             | Jording /<br>Overspenningsvern.                        |

| ID | Tema | Fare/<br>Risiko-forhold   | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                          | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU                                                          | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreduserende tiltak i senere faser                                                                 |
|----|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                      | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                         | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                  |
|    |      |                           | anlegget som følge av lynnedslag, og enkeltkomponenter kan skiftes ut.                                                                                                                                                                               |                   |                 |                 |                 |                                                                                                                         |                     |                 |                 |                 |                                                                                                                  |
| 3  | Flom | Flom i Sokna              | Sokna ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for flom og det er ikke sannsynlig at vannstand vil komme opp til tiltaket.                                                                                                                              | Lav               | Lav             | Lav             | Lav             | Aktsomhetsområde for flom berøres ikke. Ikke sannsynlig at vannstand vil komme opp til tiltaket. Ingen tiltak nødvendig | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Ingen tiltak vurdert som nødvendig.                                                                              |
|    |      | Styrtregn-/overvanns-flom | Styrtregn/overvannsflom kan medføre skader på anlegget eller omkringliggende områder (veger o.l.), men tilgjengelig informasjon om grunnforhold tilsier at det er god permeabilitet i området og at overvannsflom ikke vil utgjøre noen stor risiko. | Lav               | Lav             | Lav             | Lav             | Ingen behov for tiltak pga god permeabilitet                                                                            | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Ingen behov for tiltak pga god permeabilitet                                                                     |
| 5  |      | Utglidning/kvikkleire     | Tiltaket er under marin grense og ligger nært identifiserte faresoner for kvikkleire. Det er tidligere registrert skred nært område. Det er derfor risiko for at                                                                                     | Mid               | Mid             | Mid             | Mid             | Avkreft forekomster, ev. geoteknisk skrivebordsvurdering.                                                               | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Kartlegging for å avkreft om det er behov for å gjennomføre nødvendige stabiliseringstiltak, og ev. gjennomføre. |

| ID | Tema  | Fare/<br>Risiko-forhold | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreducerende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU                                                                                                                                                                                             | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreducerende tiltak i senere faser |
|----|-------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------|
|    |       |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                            | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                  |
|    |       |                         | tiltaket kan utløse kvikkleireskred.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                 |                 |                 |                                                  |
| 9  | Brann | Brann i anlegget        | <p>Vegetasjons-/skogbrann kan både oppstå som følge av tekniske feil/branntilløp på anlegget eller som følge av en brann som oppstår i nærliggende områder og sprer seg til solkraftanlegget. Det vurderes at det er invertere som har høyest sannsynlighet for branntilløp. Risiko kan være knyttet til ev. feilmontasje eller teknisk feil på komponentene.</p> <p>Veiadkomstene rundt alle anleggene vurderes som gode, slik at slukking rundt anlegget for å hindre spredning av brann ut av området er god.</p> | Lav               | Lav             | Mid             | Høy             | <p>Løfte invertere over bakken, reduserer konsekvenser av feil.</p> <p>Brannvernustyr i trafo, sensorer/Detektorer og autoslukking.</p> <p>Større avstand mellom rader reduserer spredningsrisiko.</p> <p>Varselsystemer for tilkalling av brannvesen.</p> | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             |                                                  |
| 10 |       | Skogbrann-/Brann i      | Brann i nærliggende treverksindustri på Sokna kan føre til skogbrann.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lav               | Mid             | Mid             | Mid             | Brannvernustyr i trafo, sensorer/Detektorer og autoslukking.                                                                                                                                                                                               | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             |                                                  |

| ID  | Tema                           | Fare/<br>Risiko-forhold                                        | Beskrivelse                                                                                                                                                                                   | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreduserende tiltak i senere faser                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                |                                                                |                                                                                                                                                                                               | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     |                                | nærliggende virksomhet                                         | Dette kan ha konsekvenser for anlegget, dersom brannen sprer seg nordover.                                                                                                                    |                   |                 |                 |                 | Etablere sone på utsiden av gjerdet som blir hugget.<br><br>Større avstand mellom rader reduserer spredningsrisiko.<br>Varselsystemer for tilkalling av brannvesen.                                                                                                                                                                                                                    |                     |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12  |                                | Anleggs-trafikk og ulykkesrisiko på nærliggende vegnett        | Trafikkulykker-/transport til området. anleggstrafikk kan utgjøre en risiko for trafikkuhell, enten for utførende eller for en tredjepart. Trafikkulykker kan også medføre utslipp til miljø. | Høy               | Høy             | Mid             | Mid             | Utarbeide faseplaner for anleggsarbeider.<br>Utarbeide plan for ev. varslingsiltak.<br><br>HMS og SHA-planer med koordinering av sammenfallende aktiviteter.<br><br>Stoffkartotek, beredskapsplan for miljø med tiltak, herunder absorbenter.<br><br>Sikkerhet for tredjeperson må ivaretas i planleggingen av byggearbeidene, og risikoreduserende tiltak må inkluderes i detaljplan. | Lav                 | Høy             | Mid             | Mid             | Utarbeide faseplaner for anleggsarbeider.<br><br>Utarbeide plan for ev. varslingsiltak.<br><br>Trafikksikringstiltak iht. faseplan.<br><br>Sikkerhet for tredjeperson må ivaretas i planleggingen av byggearbeidene, og risikoreduserende tiltak må inkluderes i detaljplan. |
| 15a | Næringsvirksomhet/<br>Industri | Utslipp av farlige stoffer/<br>Akutt forurensning, utslipp til | Større utslipp enn 200 liter fra anleggsarbeider/vedlikehold kan medføre utslipp til grunn, grunnvann og                                                                                      | Høy               | Lav             | Høy             | Mid             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lav                 | Lav             | Mid             | Mid             | Lagring av drivstoff iht. regelverk.<br><br>Beredskapsplan for miljø                                                                                                                                                                                                         |

| ID | Tema       | Fare/<br>Risiko-forhold                        | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                        | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU                                                         | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreduserende tiltak i senere faser                                                                                                                                                                              |
|----|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |            |                                                |                                                                                                                                                                                                                                    | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                        | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                               |
|    |            | grunnvann, bekker og elver                     | vassdrag. Slike hendelser vil gi ulemper for miljø og potensielt drikkevannskvalitet.<br><br>Antar maks cirka 1000 l tanker i anleggsfasen.                                                                                        |                   |                 |                 |                 |                                                                                                                        |                     |                 |                 |                 | Lagring av drivstoff i god avstand fra bekker og elver, med lekkasjesikringer Eks spillcontainere).<br><br>Utarbeide miljøplan for anleggsfase<br><br>Miljøoppfølging byggeplass                                              |
|    |            | Utslipp av farlige stoffer/ Akutt forurensning | Mindre utslipp enn 200 liter fra anleggsarbeider/vedlikehold kan medføre utslipp til grunn, grunnvann og vassdrag. Slike hendelser vil gi ulemper for miljø og potensiell drikkevannskvalitet.<br><br>Akutt forurensning til grunn | Høy               | Lav             | Lav             | Lav             |                                                                                                                        | Lav                 | Lav             | Mid             | Mid             | Lagring av drivstoff iht. regelverk.<br><br>Lagring av driftstoff i god avstand fra bekker og elver, med lekkasjesikringer Eks spillcontainere).<br><br>Utarbeide miljøplan for anleggsfase<br><br>Miljøoppfølging byggeplass |
| 17 | Ekspl-sjon | Eksplasjon i trafoanlegg                       | Det er liten sannsynlighet for at transformatorer eksploderer, men lekkasje av oljetåke fra transformatorene eller                                                                                                                 | Lav               | Mid             | Lav             | Lav             | Plassering av transformator<br><br>Transformatorstasjonene vil bli utformet etter krav i REN blad 6038 Nettstasjon – i | Lav                 | Mid             | Lav             | Lav             | Risiko og behov for tiltak må følges opp i detaljprosjekteringen av anlegget.                                                                                                                                                 |

| ID | Tema | Fare/<br>Risiko-forhold           | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i<br>forbindelse med<br>konsesjonssøknad/KU                                | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle<br>risikoreduserende<br>tiltak i senere faser                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                     | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    |      |                                   | utenforstående hendelser som eksempelvis lynnedslag kan medføre eksplosjonsfare.<br><br>Eksplosjonsfare kan utgjøre en risiko for liv og helse, dersom det befinner seg personer nær transformatorstasjonen når hendelsen inntreffer. Videre vil et utfall av en transformator påvirke strømproduksjon og eiendom. |                   |                 |                 |                 | bygg - brannkrav og REN blad 6018 Nettstasjon i bygg/frittstående – ventilasjon og trykkavlastning. |                     |                 |                 |                 | Trykkavlastning må skje i sikker retning.<br><br>Riktig vedlikehold og grundig testing av transformatorene vil forhindre eller oppdage mange hendelser som kan føre til eksplosjon og/eller brann.<br><br>Overvåking av transformatorparameter e og automatisk frakobling av systemet når noe er galt.<br><br>Tilgjengelighet til reservemateriell. |
|    |      | <b>Forurensning av drikkevann</b> | Mulig uttak av vann i industriområdet sør for anlegget kan påvirkes av ev. utslipp. Uttakspunktet ligger nedstrøms solkraftverket, og et utslipp vil kunne sige med grunnvannet ned til vannskilden.                                                                                                               | Lav               | Mid             | Mid             | Mid             |                                                                                                     | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Kartlegge drikkevannskilden i forkant.<br><br>Støpe betongkar/oppsamlings kar under trafo.<br><br>Beredskapsplan for utslipp, som inkluderer at eier av uttak varsles.                                                                                                                                                                              |

| ID  | Tema               | Fare/<br>Risiko-forhold                                 | Beskrivelse                                                                                                                                                            | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU                                                                                                         | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreduserende tiltak i senere faser                                                                                                                                           |
|-----|--------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                    |                                                         |                                                                                                                                                                        | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                        | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                            |
|     |                    |                                                         |                                                                                                                                                                        |                   |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                        |                     |                 |                 |                 |                                                                                                                                                                                            |
| 19a |                    | Bortfall av telekom/IKT/kraftnett                       | Legging av kabel kan medføre graving som skader eksisterende strøm, eller telekabler. Dette kan potensielt påvirke strømforsyning eller IT- og kommunikasjonssystemer. | Høy               | Høy             | Lav             | Lav             |                                                                                                                                                                        | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Dialog med netteier, Kabelpåvisning og dialog med infrastructureiere før oppstart av anleggsarbeid.<br><br>HMS-planer for anlegget som krever tiltak før graving i bakken.                 |
| 19b |                    | Utfall av egne kabler som følge av ekstern hendelse     | Andre aktører graver over kabler i eller utenfor anlegget (nettilknytning).                                                                                            | Mid               | Høy             | Lav             | lav             |                                                                                                                                                                        | Lav                 | Høy             | Lav             | lav             | Digital oversikt over egne anlegg i egnede systemer.                                                                                                                                       |
| 20  |                    | Skader på VA i grunnen.                                 | Se ovenfor                                                                                                                                                             | Mid               | Lav             | Lav             | Lav             |                                                                                                                                                                        | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             | Kabelpåvisning og dialog med infrastructureiere før oppstart av anleggsarbeid.                                                                                                             |
| 21  | Villede handlinger | Tilsiktede uønskede hendelser – hærverk, sabotasje o.l. | Hærverk/sabotasje/terror -anleggene kan være utsatt for mindre typer hærverk som steinkasting mm. Innbrudd/tyveri Brann                                                | Mid               | Mid             | Lav             | Mid             | Vekselretterne er lukket og spesialverktøy er nødvendig for å åpne dem.<br><br>Transformatorstasjonene vil være låst og det vil kun være adgang for godkjent personell | Lav                 | Mid             | Lav             | Mid             | Behov for ytterligere sikringstiltak, f.eks. belysning, kameraovervåkning eller fysisk sikring av enkelte anleggsdeler, må vurderes ifm. detaljprosjekteringen. Stille krav i driftsavtale |

| ID  | Tema  | Fare/<br>Risiko-forhold  | Beskrivelse                                                                                                                                                                                     | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i forbindelse med konsesjonssøknad/KU        | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle risikoreduserende tiltak i senere faser                                                                                                                                                  |
|-----|-------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |       |                          |                                                                                                                                                                                                 | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                       | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                                                                                                                                                   |
|     |       |                          |                                                                                                                                                                                                 |                   |                 |                 |                 |                                                                       |                     |                 |                 |                 | om at enkelte hovedkomponenter som paneler skal være tilgjengelige reservedeler slik at eventuell nedetid på anlegget reduseres.                                                                  |
| 22a | Annet | Støy fra anleggsarbeider | Særlig støyende arbeid (graving, pæling, mv) kan være forstyrrende for nærmeste naboer.<br><br>Bascase: ingen begrensninger på når anleggsarbeid kan utføres.                                   | Høy               | Lav             | Lav             | Lav             | Omtale aktuelle tiltak i detaljplan.                                  | Mid                 | Lav             | Lav             | Lav             | Støyende arbeid kun på dagtid. Generelt skal støynivået holdes så lavt som mulig.<br><br>Sende ut informasjon til naboer/nabovarsel i forkant om tidspunkter for når anleggsarbeider skal foregå. |
| 22b |       | Støy driftsfase          | I driftsfasen er det invertere og transformator som avgir noe støy, men avstand til boligbebyggelse for alle tre prosjektene vurderes som såpass stor at det ikke utgjør noen risiko for helse. | Lav               | Lav             | Lav             | Lav             | Det vil ikke være støy for boliger i nærheten. Ingen tiltak nødvendig | Lav                 | Lav             | Lav             | Lav             |                                                                                                                                                                                                   |

| ID | Tema | Fare/<br>Risiko-forhold | Beskrivelse                                                  | Risiko før tiltak |                 |                 |                 | Risikoreduserende tiltak i<br>forbindelse med<br>konsesjonssøknad/KU | Risiko etter tiltak |                 |                 |                 | Aktuelle<br>risikoreduserende<br>tiltak i senere faser |
|----|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------------------------|
|    |      |                         |                                                              | S                 | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                                      | S                   | LH <sup>1</sup> | SS <sup>2</sup> | ES <sup>3</sup> |                                                        |
|    |      |                         | Opprinnelig støy fra selve anlegget er lav i utgangspunktet. |                   |                 |                 |                 |                                                                      |                     |                 |                 |                 |                                                        |

1 Konsekvenser for Liv og helse

2 Konsekvenser for Samfunnsstabilitet/miljø

3 Konsekvenser for Eiendomsskader