

Hybrid Tech Skvaneheii AS

Skvaneheii vindkraftverk

Fagrapport landskap

2013-05-31. Oppdragsnr.: 5124075



					
Rev. 0	Dato: 31.05.13	Beskrivelse	Utarbeidet Einar Berg	Fagkontroll FLH	Godkjent FLH

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

Innhold

1	Sammendrag	5
1.1	Metode og datagrunnlag	5
1.2	Statusbeskrivelse og verdivurdering	5
1.3	omfang og konsekvenser	6
1.3.1	Vindkraftverket	6
1.3.1.1	Anleggsfasen	6
1.3.1.2	Driftsfasen	6
1.3.2	Transformatorstasjon/driftsbygg	7
1.3.3	Nettilknytning	7
1.3.4	Adkomstveier	7
1.4	Avbøtende tiltak	7
1.4.1	Generelle anbefalinger	7
1.4.2	Spesifikke anbefalinger	7
2	Innledning	9
2.1	Bakgrunn for prosjektet	9
3	Metode og datagrunnlag	11
3.1	Verdivurderinger	11
3.2	Konsekvensvurderinger	12
3.3	Kommentar til metode	13
3.4	Avgrensning av utredningsområde, befaringer og registreringer	15
3.5	Fotorealistiske visualiseringer	15
4	0-alternativet og avgrensning av undersøkelsesområdet	18
4.1	0-alternativet	18
4.2	Planområdet og influensområdet	18
5	Tiltaksbeskrivelse	19
5.1	Oversiktsplan	19
5.1.1	Internveier, fundamenter og annen bygget infrastruktur	19
5.1.2	Tilknytning til regionalnettet	19
5.1.3	Atkomstveier	21
6	Statusbeskrivelse og verdivurdering	23
6.1	Beliggenhet	23
6.2	Landskapskarakter og landskapsverdier	24
6.2.1	Delområde 1: Åseralsheiane	24
6.2.2	Delområde 2: Hoveddalførene i Åseral	25
6.2.3	Spesielle landskapsforekomster	25

7	Omfang og konsekvenser	27
7.1	Konsekvenser i anleggsfasen	27
7.2	Konsekvenser i driftsfasen	27
7.2.1	Vindkraftverket	27
7.2.2	Nettilknytning og transformatoranlegg/driftsbygg	35
7.2.3	Atkomstveier, internveier og plasser	36
	7.2.3.1 Skveneheii	36
	7.2.3.2 Stuttjørnheia	37
7.3	Oppsummering og konklusjoner	37
8	Avbøtende tiltak	40
8.1	Generelle anbefalinger	40
8.2	Spesifikke anbefalinger	40
9	Referanser	41
10	Vedlegg	42

Vedlegg 1: Matrise for landskapsområder

Vedlegg 2: Fotomontasjer av Skveneheii vindkraftverk

1 Sammen drag

1.1 METODE OG DATAGRUNNLAG

Konsekvensutredningen er med noen modifikasjoner basert på metodikken i Statens Vegvesens håndbok 140 der landskapets verdi sammenholdes med inngrepenes omfang for å fastsette en konsekvensgrad på en skala fra store positive konsekvenser via ubetydelige til store positive konsekvenser. Landskapsutredningen tar utgangspunkt i det visuelt opplevde landskapet. I tillegg til en ren mekanisk sammenstilling av landskapsverdi og inngrepsomfang er det gjort en kvalifisert vekting der det er lagt større vekt på konsekvensene for områder med bosetting og bebyggelse enn på de store heiområdene uten bosetting.

Landskapets verdi er vurdert i tre verdiklasser:

- A: Landskap med stor regional eller nasjonal betydning og identitetsverdi
- B: Landskap av stor regional verdi
- C: Representative/vanlig forekommende landskap

Konsekvensene er vurdert for landskapet innenfor et influensområde som grovt sett er regnet til 10 km rundt planområdets yttergrense, men med sideblikk til enkelte områder utenfor dette der disse har en åpenbar sammenheng med influensområdet for øvrig, eller er av spesiell verdi og interesse. Så godt som hele influensområdet ligger innenfor Åseral kommunes egne grenser.

Vurderingene er basert på befaringer i influensområdet, på synlighetsanalyse opptil 20 km radius rundt vindkraftverket, og på fotomontasjer av vindkraftanlegget. Det er lagt mer vekt på fotomontasjene enn på det teoretiske synlighetskartet, som ikke fanger opp nyansene i påvirkning, detaljer i landskapet eller skjermingseffektene av lokal vegetasjon.

1.2 STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

Landskapet i Åseral er dominert av to landskapstyper: store, mer eller mindre sammenhengende heiområder (Åseralsheiane), og hoveddalførene i Åseral, der kulturmarka ligger og der bebyggelsen er konsentrert. Disse to landskapstypene er definert som hvert sitt landskapsområde uten at det har vært vurdert som nødvendig å fininndele disse landskapene ytterligere.

Delområde 1 Åseralsheiane er preget av vide områder med en småkupert topografi der det på grunn av en svært karrig vegetasjon er vide utsyn, mens det i forsenkningene er myrer, vann og fjellbjørkeskog. Sentrale deler av området er preget av vassdragsreguleringer, med det langsmale Nåvannsmagasinet som det mest markante landskapsdraget. Området er typisk for regionen og skiller seg lite ut fra denne for øvrig. Landskapet er vurdert å tilhøre klasse C Representative/vanlig forekommende landskap, med et unntak for det egenartede bygningsmiljøet rundt jaktslottet Lordehytta langt inne på heia (klasse A Stor regional eller nasjonal betydning og identitetsverdi).

Delområde 2 Hoveddalførene i Åseral er dominert av trange daler og til dels stupbratte dalsider, og med sentrale elveløp i dalbunnen. Så å si all bosetting i Åseral er konsentrert til dalen. Stedvis vider dalen seg ut til bredere dalrom og vann, slik som rundt kommunesenteret Kyrkjebygda, ved Øre, Lognavatnet og Ljosland. I nord er det en mer glidende gradient fra dalen mot heia. Deler av dallandskapet og vassdragene er påvirket av vassdragsreguleringer. Landskapet er vurdert som typisk og representativt for regionen (klasse C). Noen steder klatrer bebyggelsen lengre opp i lia, f.eks. ved Eikerapen og Sosteli. I sistnevnte grendelag ligger en av Norges mest kjente jernaldergarder. Anlegget er mer utførlig omhandlet i fagrapporten for kulturminner og kulturmiljø, men vurderes som landskapsforekomst som et område av stor regional betydning (klasse B).

1.3 OMFANG OG KONSEKVENSER

1.3.1 *Vindkraftverket*

1.3.1.1 Anleggsfasen

Aktivitetene i anleggsfasen vil i seg selv ikke ha vesentlige konsekvenser for landskapet. Anleggsperioden blir kort, og midlertidige anleggsinngrep og installasjoner forventes ryddet opp underveis og etter endt anleggsdrift.

1.3.1.2 Driftsfasen

Skvенеheii vindkraftverk er adskilt i to separate planområder: ett på Stuttjørnheii i nord, og ett på selve Skvенеheii i sør. Omfanget av visuell påvirkning varierer til dels stort mellom de to områdene.

Sett fra oppe på heia fortøner ikke dette seg så forskjellig: typisk ser man større og mindre deler av turbingruppene fra topper og høydedrag, men for de fleste steder på behørig avstand. Den store, åpne landskapsskalaen gjør at fjerninntrykket av anlegget glir inn i landskapet som et bakgrunnsэлеment, mens det naturligvis blir mer markant når man kommer tettere innpå vindkraftverket. I dalforsenkningene ser man enten bare noen av de nærmeste turbinene, eller ingenting.

Fra stølsområdet på Solbu vil deler av begge planområdene bli synlige, dels som hele turbiner, dels som vingesveip. Dette er et av de få stedene med bebyggelse der man vil få innsyn til vindkraftanlegget på Stuttjørnheii. Fra hoveddalførene i Åseral ser man ingenting av dette anlegget. Alt i alt er derfor de negative konsekvensene for landskapet av vindkraftanlegget på Stuttjørnheii vurdert som små.

Mesteparten av turbinene på Skvенеheii er også plassert så langt inne på heia at de ikke blir synlige fra bebyggelsen i dalen, men her er de østligste turbinene i anlegget trukket så langt frem mot randen av heiplatået at de blir relativt markante blikkfang, først og fremst fra bebyggelsen i kommunesenteret Åseral. Avstanden er riktignok såpass stor at de ikke blir visuelt dominerende, men samtidig står de i naturlig utsynsretning for en god del av bebyggelsen i området, slik som for eksempel fra boligfeltet i Grokleiv. Ved Røysland litt lenger nord i Vestredalen står én turbin langt fremme på platåkanten og vil gi et lokalt dominerende inntrykk, men her er det samtidig sparsomt med bebyggelse. Også fra Sosteli vil flere turbiner bli markante innslag i omgivelsene.

Grunnet omfanget av visuell påvirkning på Kyrkjebygda og Sosteli vurderes de negative konsekvensene av turbinene på selve Skvенеheii som middels store, og fordi dette også i så stor grad preger hele utbyggingsprosjektet, blir også de samlede konsekvensene for hele

vindkraftverket også middels negative. Det understrekes da at det kun er et mindre antall turbiner som i all hovedsak forårsaker dette.

Det er imidlertid også viktig å merke seg at de mest verdifulle landskapsforekomstene blir lite berørt. Fra Lordehytta blir det ingen synlige turbiner, og jernalderanlegget på Sosteli ligger i all hovedsak inne i et skogholt slik at man ikke blir visuelt distraheret av turbinene fra kjerneområdene i anlegget.

1.3.2 Transformatorstasjon/driftsbygg

Dette bygget representerer et avgrenset punktinngrep som i det store bildet vurderes å ha ubetydelige konsekvenser.

1.3.3 Nettilknytning

Nettilknytningen fra henholdsvis Skveneheii og Stuttjørnheii til Honna/Smeland vurderes å gi små negative konsekvenser for landskapet, men med noen mindre nyanser der alternativet som sløyfer nedom Smeland kraftverk vurderes som det landskapsmessig dårligste. Blir Øygard kraftverk realisert, vurderes samkjøring med denne ledningen som en god løsning for mating ut fra Stuttjørnheii. En eventuell internforbindelse mellom Stuttjørnheii og Skveneheii på 33 kV-nivå vurderes derimot som en dårlig løsning som innebærer oppstyking av ellers inngrepsfrie landskapspartier, og er vurdert å ha middels negative konsekvenser.

1.3.4 Adkomstveier

Når det gjelder valg av atkomstvei prioriteres alternativ Sosteli for Skveneheii, og alternativ Bydalen for Stuttjørnheii. Med tanke på omfang og karakter av inngrep i landskapet vil det være klart å foretrekke en adkomstløsning med to separate adkomster til Skveneheii og til Stuttjørnheii uten en sammenbindende vei langsmed Åstølvatnet. De beste adkomstveialternativene er vurdert å medføre små negative konsekvenser, mens det dårligste alternativet, vei langsmed Åstølvatnet, vurderes å ha middels til store negative konsekvenser.

1.4 AVBØTENDE TILTAK

1.4.1 Generelle anbefalinger

Lysmerking av turbinene bør begrenses til færrest mulig turbiner, spesielt i de sonene der turbinene er synlige fra bebyggelse. Om mulig bør det monteres blendingskappe som begrenser nedovervendende stråling fra hinderlysene (forskriftene for lysmerking krever et fritt plan 10 ° under horisontalplanet), eller OKAS-løsninger der hinderlysene bare slår seg på når luftfartøy nærmer seg.

1.4.2 Spesifikke anbefalinger

Fjerning av de mest fremskutte turbinene i østre del av Skveneheii (inntil 5 – 6 turbiner) vil dempe den visuelle påvirkningen på bebyggelsen i Kyrkjebygda vesentlig. Resultatet ville bli en reduksjon i konsekvensgrad fra middels negative konsekvenser til små negative konsekvenser. En mellomløsning der man for eksempel fjerner den sydøstligste turbinen i vindkraftverket samt den østligste turbinen på Arenevet demper de negative effektene en del, men ikke nok til å endre konsekvensgraden.

Adkomst til Skvенеheii bør skje fra Sosteli (fortrinnsvis Sosteli-alternativet fremfor Gløypen-alternativet). Adkomst til Stuttjørnheii bør skje fra Bydalen. Vei langs Svartevatnet og oppstigning derfra til Skvенеheii frarådes ut fra hensyn til landskap og inngrep.

2 Innledning

2.1 BAKGRUNN FOR PROSJEKTET

Hybrid Tech AS planlegger Skveneheii vindkraftverk i Åseral kommune i Vest-Agder fylke. Vindkraftverket planlegges med en samlet installert effekt på ca. 90 MW, og en eksempelløsning som består av 39 stk 2,3 MW vindturbiner. Planområdet for vindkraftverket utgjør 334 da, og er fordelt på to områder: Skveneheii i sør, og Stuttjørnheia i nord.

Utbygging av vindkraftverk med en samlet effekt på over 10 MW skal i henhold til plan- og bygningslovens kap. VII-a og tilhørende forskrift alltid konsekvensutredes. Denne utredningen er gjennomført i henhold til plan- og bygningslovens krav om konsekvensutredninger, og skal videre dekke de kravene NVE har satt for temaet friluftsliv i utredningsprogrammet for tiltaket, datert 1.september 2011:

Landskap

- *Landskapsverdiene i planområdet og tilgrensende områder skal beskrives, og tiltakets virkninger for landskapsverdiene skal vurderes. Det skal beskrives og vurderes hvordan tiltakets visuelle virkninger kan påvirke landskapet i området og tilgrensende områder.*
- *Det skal utarbeides et teoretisk synlighetskart som viser vindkraftverkets synlighet inntil 20 kilometer fra vindkraftverkets ytre avgrensning.*
- *Vindkraftverket skal visualiseres fra representative steder; eksempelvis fra bebyggelse, verdifulle kulturminner/kulturmiljø, vernede objekter eller områder, viktige reiselivsattraksjoner og friluftslivsområder som blir berørt av tiltaket. Visualiseringene skal også omfatte adkomst- og internveier, oppstillingsplasser, bygg og nettilknytning (med tilhørende ryddegate), der dette vurderes som hensiktsmessig. Fotostandpunktene og –retning skal vises på et oversiktskart.*

Fremgangsmåte: Landskapet skal beskrives i henhold til «Nasjonalt referansesystem for landskap» (www.skogoglandskap.no). Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mere detaljert.

Ved hjelp av fotorealistiske visualiseringer skal tiltakets visuelle virkninger synliggjøres fra nær avstand (opptil 2-3 km) og midlere avstand (fra ca. 3 – 10 km). Fotostandpunktene skal velges ut av fagutredere for visualiseringer/landskap i samråd med berørt kommune. NVE ber også om at tiltakshaver vurderer forslag til fotostandpunkt i høringsuttalelsene i samråd med fagutredere og berørt kommune.

NVE anbefaler at det, til bruk av presentasjoner av tiltaket, lages todimensjonale videoanimasjoner som viser rotorbladene i bevegelse. Visualiseringene bør utarbeides med utgangspunkt i NVEs veileder 5/2007 «Visualiseringer av planlagte vindkraftverk». Veilederen er tilgjengelig på NVEs nettsted (www.nve.no).

Rapporten inneholder en beskrivelse av dagens bruk av plan- og influensområdet, en verdivurdering av friluftslivsområder som blir berørt, en vurdering av tiltakets omfang og mulige konsekvenser for disse områdene, samt en beskrivelse av forslag til avbøtende tiltak.

3

Metode og datagrunnlag

Konsekvensene for landskap er vurdert ut fra en sammenstilling av landskapets verdi og inngrepets omfang. Hvordan denne sammenstillingen er gjort, fremgår av kapittel 3.1 - 3.3.

3.1 VERDIVURDERINGER

Landskap som begrep rommer mange dimensjoner, både fysiske forhold, pågående endringsprosesser og ulike romlige og historisk/tidsmessige sammenhenger. Landskapets verdi bygger på området opplevelsesmessige kvaliteter og identitetsskapende egenskaper (kulturell identitetsverdi), understreket av den europeiske landskapskonvensjonens definisjon av landskap: *"..et område slik folk oppfatter det..."*. Det handler ikke så mye om det eksakte innholdet av objekter, elementer eller funksjoner i et område, men vel så mye om hvordan disse blir oppfattet og gir grunnlag for opplevelser.

Verdien blir vurdert i en nasjonal og regional sammenheng. Sammenligningsgrunnlaget som hvert **landskapsområde** blir målt opp mot er det representative og forventede landskapet innenfor den aktuelle landskapsregionen. Det representative ved et landskapsområde er beskrevet i den aktuelle **landskapstypen** som området tilhører.

Verdsettingen av landskap skjer i henhold til denne metodikken på to nivåer:

1. Verdsetting av hvert enkelt landskapsområde i relasjon til den aktuelle landskapsregion
 - Landskapsområdenes representativitet og sjeldenhet innenfor en landskapstype betraktet i en regional sammenheng
 - Helhet og sammenheng innenfor det enkelte landskapsområde
 - Helhet og sammenheng mellom de enkelte landskapsområdene på tvers av tilhørende landskapstype
2. Verdsetting av større sammenhengende landskapssammenhenger
 - Landskapsområder satt sammen til større enheter på bakgrunn av romlige og regionale sammenhenger. En overordnet verdsetting på grunnlag av landskapsområdeverdi.

Verdiklassene er delt inn etter følgende kriterier:

A Landskap med stor regional eller nasjonal betydning og identitetsverdi

Landskap med kvaliteter som er enestående i regionen og som også har stor verdi ut over sin region. Områder som har elementer eller kvaliteter som gjør at landskapet står fram med usedvanlig stort opplevelsespotensial. Dette kan være en uvanlig stor variasjon, intense/kontrastrike landskapskomponenter og/eller en ubrutt helhet.

B Landskap av stor regional verdi

Landskap med opplevelseskvaliteter som ligger over gjennomsnittet i den aktuelle landskapsregionen. Landskapet kan være en sjelden variant av landskapstype, eller et spesielt helhetlig og representativt landskapsområde som illustrerer landskapstypen på en svært god måte. Eller området kan inneholde unike elementer, prosesser eller sammenhenger som setter preg på området og gir det stor opplevelsesverdi.

C Representative/vanlig forekommende landskap

Landskap som forekommer vanlig i regionen, og med vanlige opplevelseskvaliteter. Til denne kategorien føres også landskap med eventuelle reduserte opplevelseskvaliteter.

Siden inndelingen i små landskapsområder kan resultere i en litt oppfliset mosaikk der det kan være vanskelig å holde fast i sammenhengene mellom de enkelte verdivurderingene, og å tolke konsekvensene av disse for et prosjekt med et betydelig influensområde, er det lagt vekt på å slå sammen landskapsområdene til grupperinger av større sammenhengende landskap, basert på romlige og regionale sammenhenger, og å vektlegge den samlede verdien for dette landskapsavsnittet. Sammenstillingen av verdiene på bakgrunnen av enkeltverdiene av de ulike landskapsområdene er ikke statistisk vektet, men gjenstand for en kvalitativ vurdering; med andre ord med betydelige innslag av skjønn. Det er gitt visse generelle føringer:

- Forekomst av ett eller flere landskapsområder vurdert til verdien A vil heve verdien av underregionen/landskapssammenheng til minst B.
- Innslag av landskapsområder som er vurdert til B, på grunnlag av særlig helhetlige og representative former og knyttet til ulike landskapstyper, vil gi vurdering B for underregion/landskapssammenheng.

For å innpasse denne verdsettingsmetodikken i den vanlig brukte konsekvensutredningsmetodikken basert på Statens vegvesens Håndbok 140, er landskapet grovt sett karakterisert etter skalaen stor, middels og liten verdi som en tilsvarenhet til kategoriene A, B og C.

3.2 KONSEKVENSVURDERINGER

Konsekvensgraden bestemmes ut fra matrisen i Håndbok-140 (Statens vegvesen, Konsekvensanalyser del II a). Betydningen av inngrepet fastsettes her på grunnlag av en skjønsmessig vurdering av verdier i det berørte området og tiltakets omfang (effekt). Konsekvensene graderes etter en 9-delt skala, og er sammenstilt som vist i matrisen på Figur 3-1. Imidlertid har vi i vår analyse erstattet begrepssettene stor verdi, middels verdi og liten verdi, som vi mener gir uheldige assosiasjoner, og der verdiklassen «Liten verdi» sjelden tas i bruk, med forannevnte verdiklasser (A: Landskap med stor regional eller nasjonal betydning og identitetsverdi, B: Landskap av stor regional verdi, og C: Representative/vanlig forekommende landskap).

Når det gjelder den konkrete konsekvensvurderingen for Skvенеheii vindkraftverk vises det til kapittel 6. Matrisen må sees på som et hjelpemiddel til å systematisere vurderingene og sette disse inn i en samlet vurdering. Det understrekes at det er viktig å lese den tekstlige beskrivelsen av

konsekvensene så vel som å studere visualiseringer og synlighetskart for å danne seg et godt bilde av konfliktnivået.

Synlighetskartene viser gradert hvor mange turbiner som blir synlige fra hvert enkelt sted rundt anlegget. Kartet skjeler ikke mellom situasjoner der så godt som hele turbinen er synlig, eller der bare en vingetipp skimtes, men overgangene mellom de ulike synlighetsgradientene gir likevel en god pekepinn på dette. Kartene tar ikke med i beregningen den lokale skjermingsvirkningen av vegetasjon, bygninger osv. I virkeligheten vil derfor den visuelle påvirkningen og omfanget av synlige turbiner være noe mindre enn det synlighetskartet viser.

Der det har vært foretatt visualisering av vindparken har tolkningen av billedmontasjene blitt lagt til grunn fremfor å støtte seg på synlighetskartet. Billedmontasjene gir et mer realistisk inntrykk av virkningene. I tilknytning til teksten er det tatt inn illustrasjoner som gjennom utsnittsbilder viser litt av inntrykket av vindparken, men for bedre forståelse av inngrepene vises det til visualiseringene i vedlegget bak i rapporten.

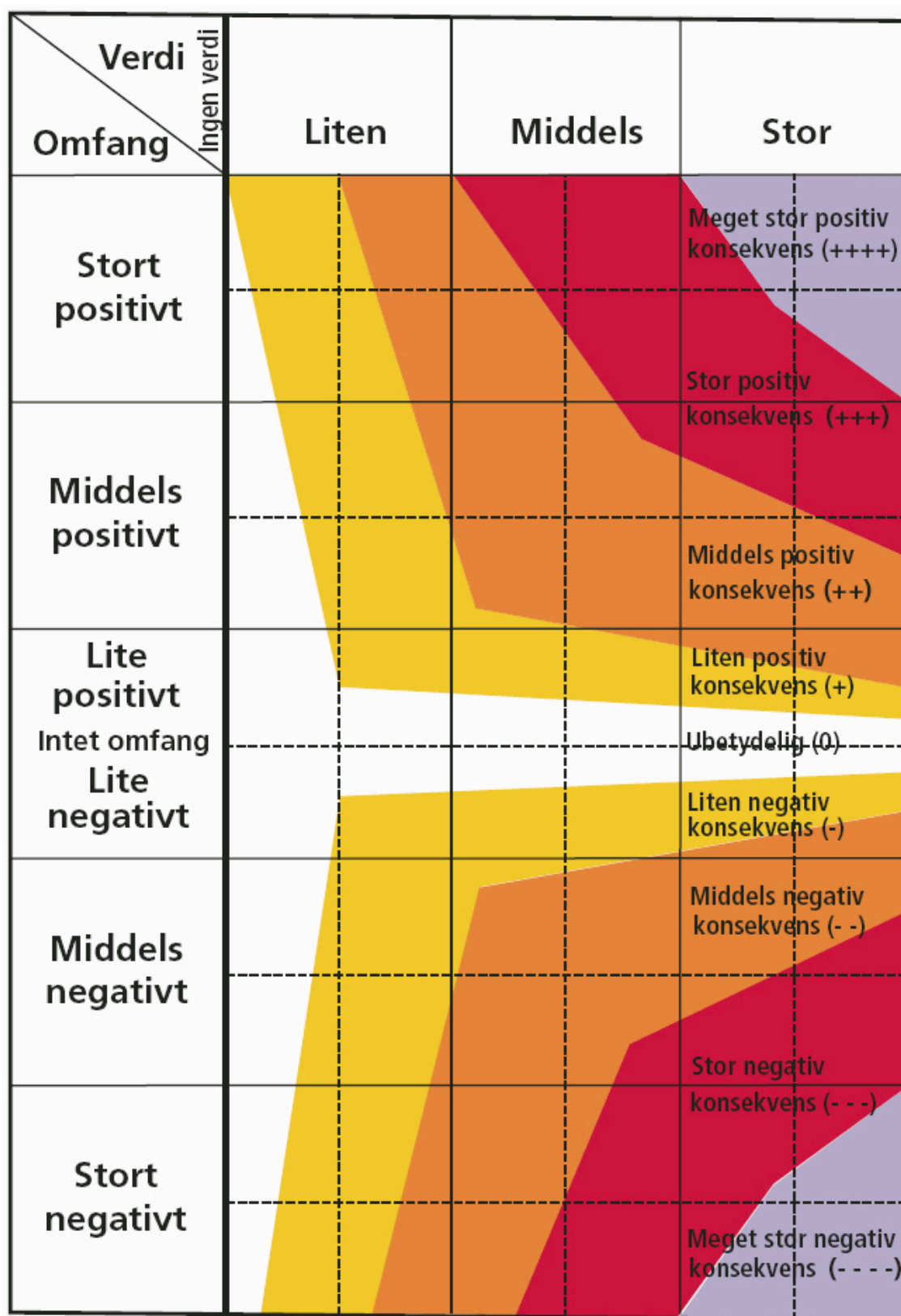
Influensområdet for vindkraftverket har en helt annen skala og utbredelse enn influensområdene for nettilknytning og adkomstveier. For de sistnevnte er omfang og konsekvenser vurdert ut fra en lokal skala.

Konsekvensene er vurdert ut fra konsesjonssøkt utformingsløsning uten gjennomføring av avbøtende tiltak.

3.3 KOMMENTAR TIL METODE

Landskapsanalysen er gjort med et sideblikk til utkast til ny metodikk *Landskapsanalyse - Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk* " (utkast des. 2010), men denne er bare delvis funnet hensiktsmessig for det aktuelle tiltaket og influensområdet. Det er flere grunner til dette:

- Vår erfaring med metoden er at den systematisk underveker betydningen av visuell influens på de områdene i landskapet der folk bor og ferdes. Sammenstillingsmetoden for verdi, omfang og konsekvens i utkastet til veileder er av denne grunn ikke benyttet.
- Landskapet i Åseral som svarer til influensområdet er egentlig bare et mer eller mindre sammenhengende heiområde gjennomskåret av hoveddalførene i Åseral. Det gir lite mening i å stykke dette heilandskapet opp i mer eller mindre kunstige underområder (landskapsområder). Det er derfor gjort en avgrensning til kun to landskapsområder, som grovt sett svarer til underregionene i influensområdet: Åseralsheiane og Hoveddalførene i Åseral.
- Bruken av matriser er forenklet, og de som er benyttet (analyse av landskapsområde/landskapskarakter) er lagt inn som vedlegg i rapporten.
- Omfanget av og konsekvensene for bebyggelse og bosetting er vektet opp i sammenstillingen for å sikre at disse interessene blir ivaretatt i den samlede konsekvensutredningen. Det er derfor ingen automatisk sammenvektning av verdi og omfang som gir den samlede konsekvensgraden slik den er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1: Prinsipp for sammenstilling av konsekvensgrad som funksjon av landskapets verdi og tiltakets omfang (effekt). Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyser (2006).

3.4 AVGRENSNING AV UTREDNINGSOMRÅDE, BEFARINGER OG REGISTRERINGER

Utredningsområdet avgrenses til en utstrekning på 10 km fra vindkraftverket. Enkelte områder utenfor denne grensen med spesiell verdi, eller som oppfattes som naturlig sammenhengende med utredningsområdet er tatt med i vurderingen.

Det ble foretatt befaring og fotografering i området rundt vindkraftverket i oktober 2012. Befaringen omfattet steder i hoveddalførene der vindkraftverk, nettilknytning eller adkomstveier vil kunne bli synlige. Videre ble sentrale deler av planområdet og tilgrensende heiområder befart. Forut for befaringen ble det utarbeidet synlighetskart som viser omfang av synlige turbiner i en radius på 20 km rundt vindkraftverket.

3.5 FOTOREALISTISKE VISUALISERINGER

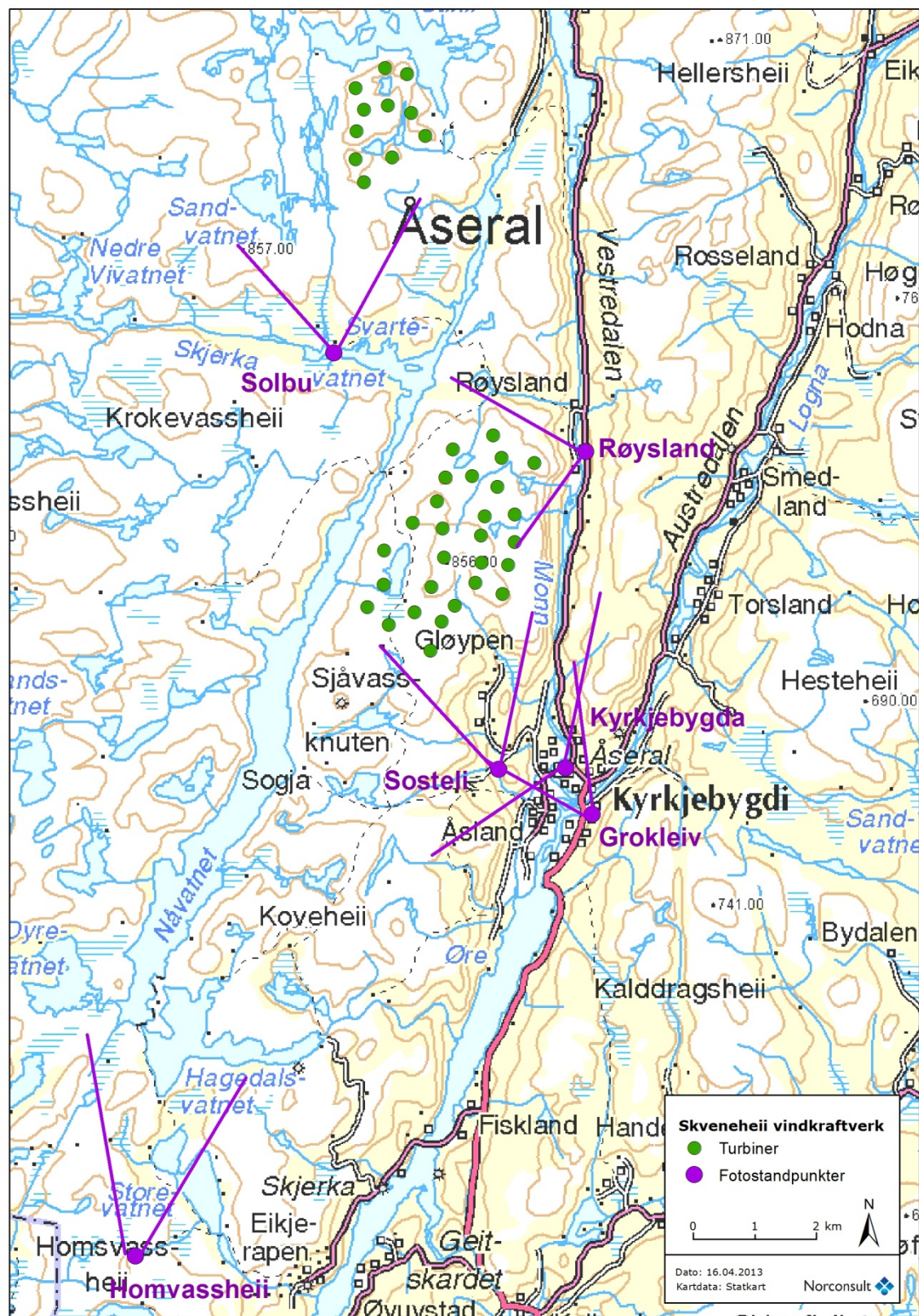
Som grunnlag for å vurdere tiltakets påvirkning på landskapskarakteren er det brukt fotorealistiske visualiseringer og synlighetskart. Fotostandpunktene er vist på kart i Figur 3-2. Det er laget fotomontasjer som dekker ulike innsynsretninger, og fra ulike avstander. Motivene er i samråd med og ut fra ønsker fra Åseral kommune.

Bildene som er brukt til visualiseringene er tatt med varierende brennvidde. Både av fototekniske grunner, og for å få god dybde i bildene (med forgrunn, mellomgrunn og bakgrunn), er flesteparten av bildene tatt med vidvinkel, men senere ved beskjæring korrigert slik at de i rapportens vedlegg er vist med såkalt normalbrennvidde slik at de på normal leseavstand på papir skal gi en tilnærmet riktig størrelsesgjengivelse. For motivet fra Kyrkjebygda er fotostandpunktet så nær inntil vindkraftanlegget at det har vært nødvendig å sette sammen flere bilder i serie til bredere panoramaer for å kunne vise en større del av vindkraftverket. For motivet fra Røysland var kombinasjonen av kort avstand og stor høydeforskjell mellom fotostandpunkt og turbinplasseringer slik at det var nødvendig å ta bildene på høykant og senere sette sammen disse bildene til et kort panorama. Dette panoramaet har en brennvidde som ikke lar seg beregne på en enkel måte, men er estimert til å ha en brennvidde rundt 25 mm, som er en nokså kraftig vidvinkelbrennvidde. Hensiktsmessige utsnitt fra både enkeltbilder og panoramaer er vist i brødteksten. Panoramaer er også vist i vedleggene sammen med normalbrennviddekonverteringene. For de som har behov for en nærmere forklaring av sammenhengen mellom brennvidde og leseavstand henvises det til egen veileder om emnet, som kan lastes ned fra NVEs hjemmesider (NVE 2007).

Alle fotostandpunkter er logget med GPS, og høyde over havet er kalkulert ut fra digital kartmodell med 5 m ekvidistanse. Nøyaktigheten i gjengivelse er god og gir et realistisk inntrykk av hvordan vindparken vil fortone seg fra de valgte fotostandpunktene.

Bortsett fra motivet fra Solbu, som er tatt av Kristin OS, er bildene som har vært brukt som underlag for visualiseringen tatt av fotograf Jon Petter Reinertsen.

Vindretningen som er vist på visualiseringene er 240 grader, som er en fremherskende vindretning i området. Ved andre vindretninger vil rotorbladene ha annen posisjon enn den vist på visualiseringene.



Figur 3-2: Kart over fotostandpunkter

Tabell 1: Skvенеheii vindkraftverk. Hoveddata for visualiseringer.

Fotostandpunkt	Dato	Klokkeslett	Avstand til nærmeste turbin	Antall synlige turbiner/ vingesveip	Koordinat øst*	Koordinat vest*
1. Kyrkjebygda	09.10.12	15:00	2,9 km	8	407865	6498587
2. Grokleiv	09.10.12	15:25	3,7 km	11	408368	6497877
3. Sosteli	09.10.12	16:30	2,2 km	6	406784	6498474
4. Røysland	09.10.12	14:20	855 m	3	407732	6503738
5. Solbu	16.10.12	10:30	2,8 km	4	403513	6504974
6. Homvassheii	10.10.12	12:00	10,9 km	38	401615	6490067

*) Koordinatsystem er UTM sone 32

4 0-alternativet og avgrensning av undersøkelsesområdet

4.1 0-ALTERNATIVET

0-alternativet tilsvarer den fremtidige situasjonen for friluftsliv i området dersom Skvенеheii vindkraftverk ikke blir bygget. Det foreligger ingen planer om andre utbygginger i planområdet, og det vurderes som lite sannsynlig at området, eller bruken av det vil endre seg vesentlig i nærmeste fremtid.

Det foreligger ingen andre vindkraftplaner i Åseral per februar 2013.

4.2 PLANOMRÅDET OG INFLUENSOMRÅDET

Undersøkelsesområdet, dvs. det området som utredes i fagrapporten, omfatter både planområdet for tiltaket, og tiltakets influensområde.

Planområdet omfatter det arealet som blir direkte beslaglagt som følge av tiltaket, dvs. vindkraftverksområdet med atkomstveier.

Influensområdet defineres som det samlede området der en antar at vindkraftverket er synlig og med en merkbar visuell påvirkning under normale lys- og siktforhold. I tråd med kravet i utredningsprogrammet er det gjort en teoretisk synlighetsberegning av vindkraftverket sett fra opptil 20 km avstand, og dette er også vurdert å samsvare med en praktisk vurdering av maksimal visuell influens. Under de fleste forhold vil de visuelle virkningene og synligheten av vindkraftverket være til dels betydelig mer begrenset enn dette, særlig på grunn av effektene av skjermende topografi. Basert på synlighetsanalysen og vurderingene i felt av planene, er influensområdet i all hovedsak begrenset til 10 km rundt vindkraftverket. For nærmere vurdering og begrunnelse for dette henvises det til kapittel 7.2.1.

5

Tiltaksbeskrivelse

5.1 OVERSIKTSPLAN

Vindparken består av to områder: Nordre (Stutthjørnheii) og søndre (Skveneheii) planområde (*Figur 5-1*).

Utredet layout for vindkraftverket tar utgangspunkt i 28 turbiner i det søndre området og 11 turbiner i det nordre området, totalt 39 turbiner. For konsekvensutredningene er turbintypen Siemens SWT-2.3-93 lagt til grunn. Dette er en 2,3 MW klasse 2 turbin med 93 meters rotordiameter. Analysene i KU-programmet (støy, synlighet, skyggekast etc.) er basert på en totalhøyde (til toppen av vingespissen) på 140 meter og en navhøyde på ca. 93 m.

5.1.1 Internveier, fundamenter og annen bygget infrastruktur

Internveianlegget i vindkraftområdet som foreløpig planlagt har en lengde på 26 km, derav 7 km i nordre planområde og 19 km i søndre planområde.

Alle veier vil være gruslagt og blir opparbeidet med kjørebredde på fem meter (skuldre og grøfter kommer i tillegg). Kjørebredden kan være noe større i skarpe kurver.

Ved hver vindturbil vil det opparbeides montasjeplasser for plassering av kran og annet anleggsutstyr (disse montasjeplassene vil være permanente og vil også brukes i forbindelse med service/vedlikehold etc). Størrelsen på disse vil være avhengig av turbintype som velges, men for mange turbiner er dette ca 2 da.

Transformatorstasjon og driftsbygg i søndre planområdet blir av begrenset fysisk størrelse, estimert til ca 3,8 dekar.

Totalt sett vil infrastruktur i form av turbinfundamenter, veier, kranoppstillingsplasser, driftsbygg og transformatoranlegg utgjøre ca 2 % av planområdets totale areal på 334 da.

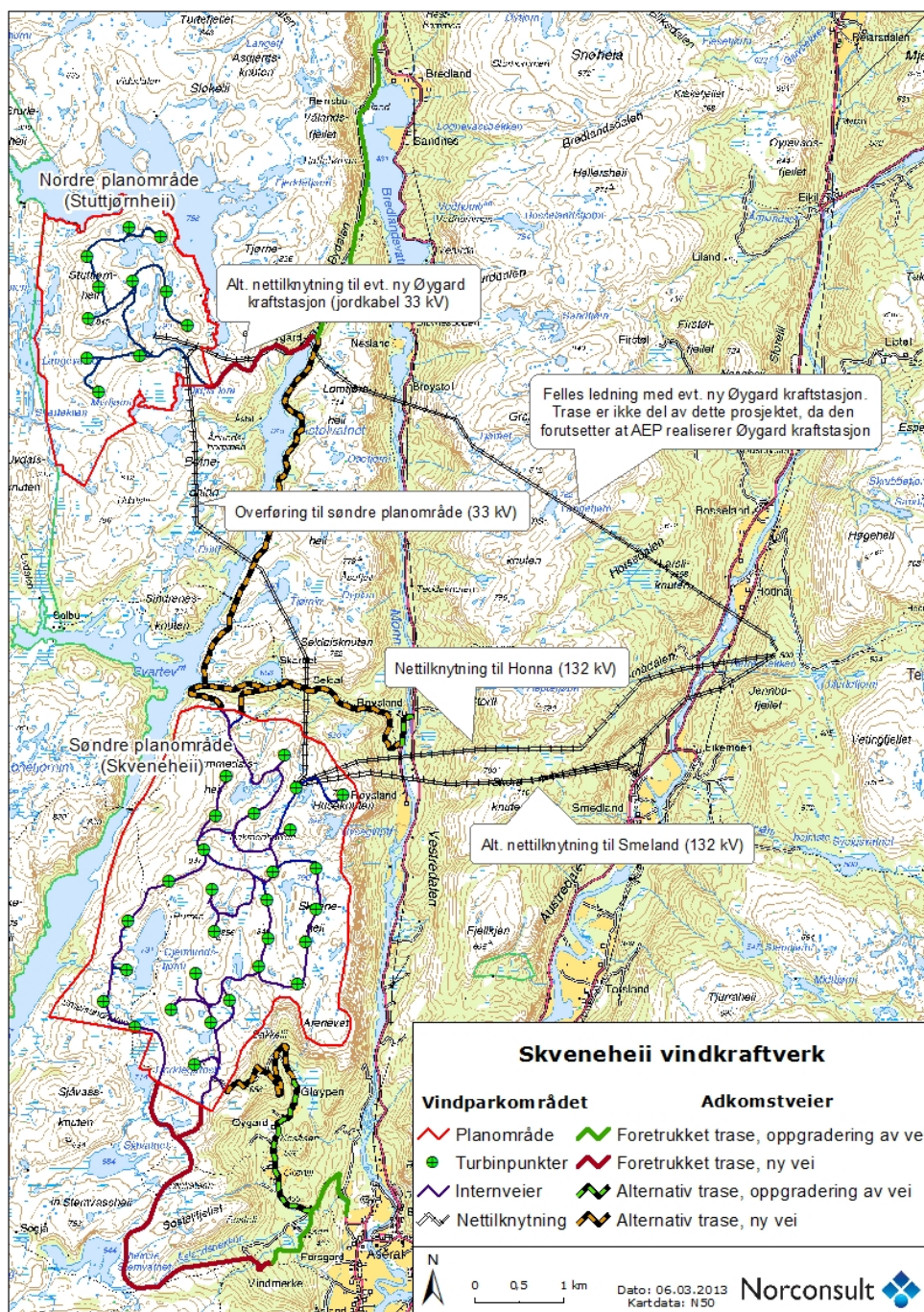
5.1.2 Tilknytning til regionalnettet

Nettilknytning av det **nordre planområde** er mulig på to måter.

- 1) Forutsatt at Øygard kraftstasjon bygges, er det planlagt å overføre kraften i 33 kV jordkabel (lengde ca. 1,5 km) til et koblingsanlegg på øvre Øygard. Derfra mates kraften inn på en 132 kV som bygges i forbindelse med Øygard kraftverk.
- 2) Alternativt overføres kraften på en 33 kV linje (5,5 km) fra det nordre planområdet til fellestransformatoren i det søndre planområdet. Overføringen er planlagt i luftspenn, foruten

om atkomstvei langs Svartevatnet skulle bygges vurderes det å legge en del av linjen i kabel langs veien.

Fra vindturbinene i det **søndre planområdet** føres kraften via jordkabler til en fellestransformator. Det søndre planområdet planlegges tilknyttet enten til den konsesjonssøkte sentralnettstasjonen Honna i Austredalen i Åseral via en 132 kV produksjonsradial, alternativt til nytt koblingsanlegg ved Smeland kraftstasjon, og deretter videre til Honna.



Figur 5-1 Oversiktsplan med atkomstalternativer og nettilknytning

5.1.3 Atkomstveier

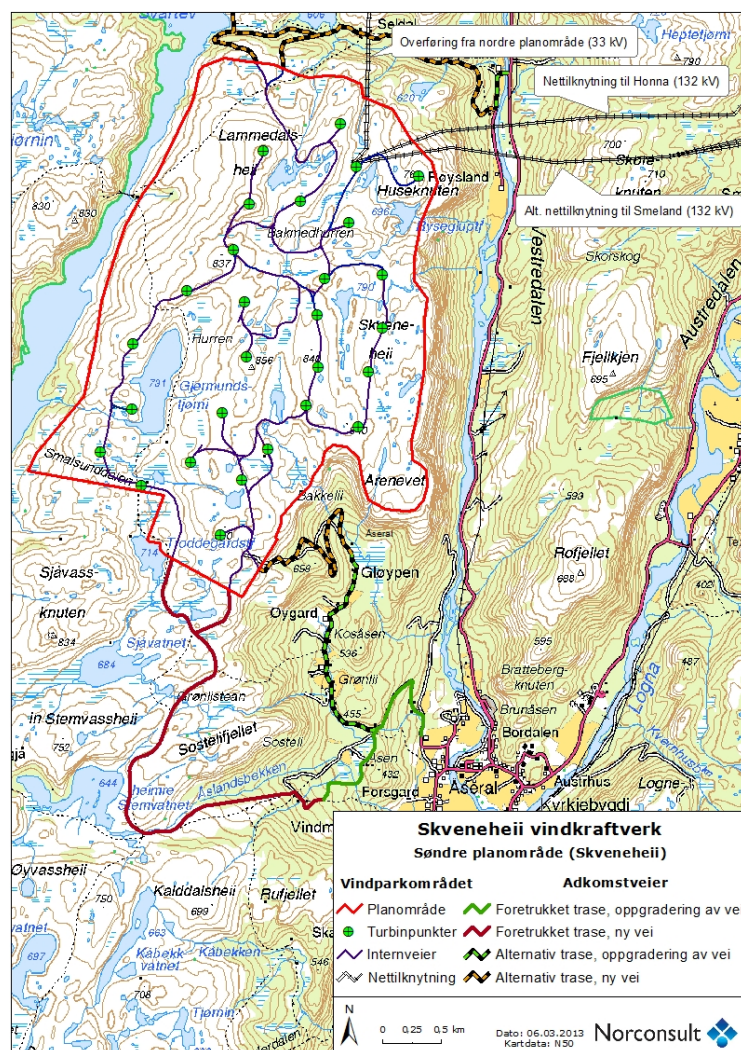
Foreløpig finnes det tre ulike alternativer for adkomstveier i det søndre planområdet samt to alternativer i det nordre planområdet hvorav det ene alternativet er en veiforbindelse mellom de to planområdene.

Atkomstveier til det søndre planområdet (Figur 5-2)

Hovedalternativet "Sosteli" forutsetter en oppgradering av eksisterende veier fra Kyrkjebygda/Forgard opp til Sosteli og videre mot sydvest til enden av en skogsvei. Derfra er det planlagt en ny vei på 4,6 km lengde.

Et sekundært alternativ "Gløyen" følger først samme trasé mot Sosteli som hovedalternativet, men går deretter nordover til Gløyen. Fra enden av stikkveien til Gløyen forutsetter alternativet bygging av en ny vei i krevende terreng oppover til planområdet.

Et tredje alternativ "Røysland" grener av fra vei 352 ved Røysland/Tveiten mot Svartevatn. Traséen inkluderer en oppgradering av eksisterende grusvei. Den siste strekningen fra opp til det søndre planområdet blir en ny vei.

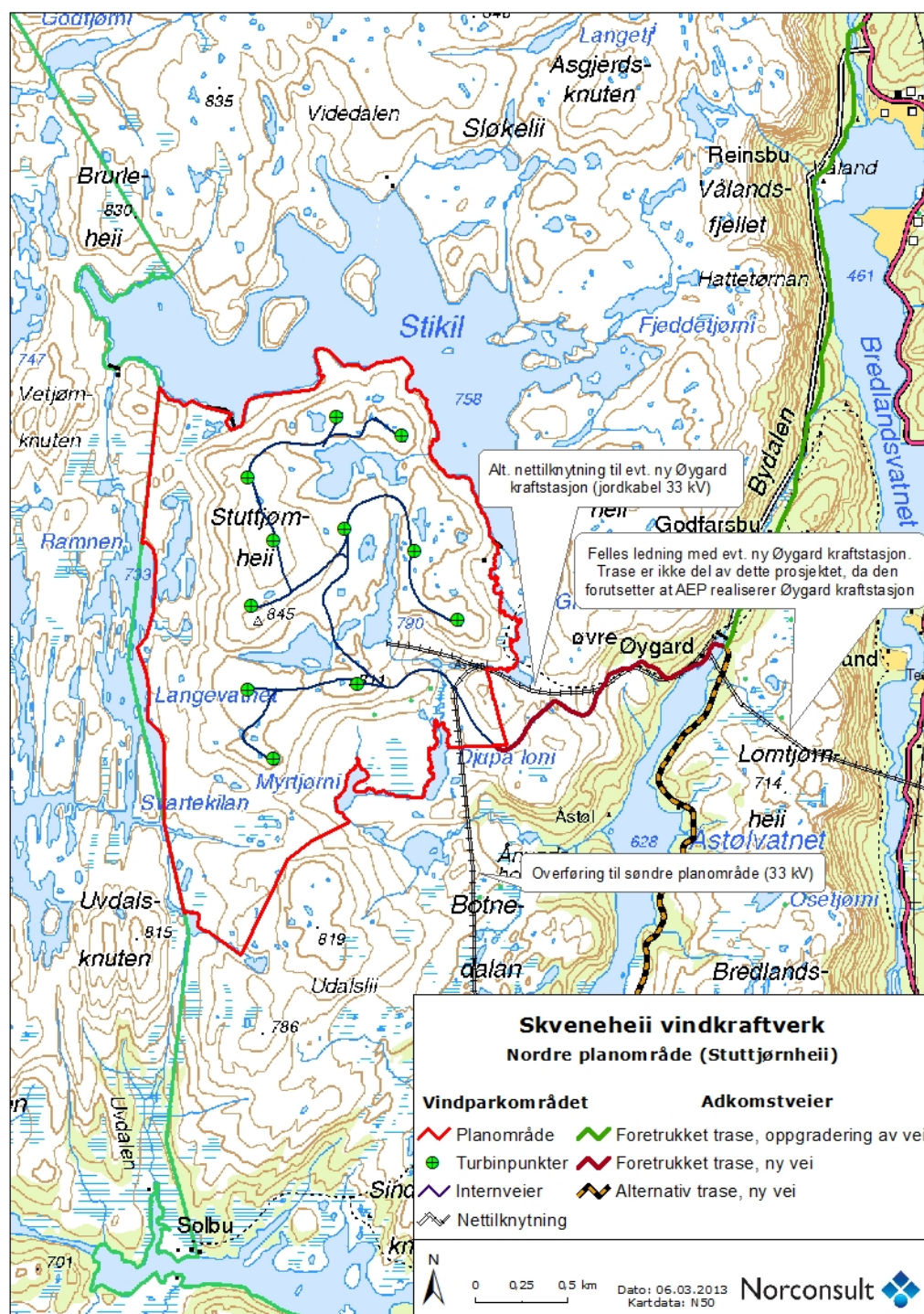


Figur 5-2. Søndre planområde med foreløpig turbinplassering og atkomstveier.

Atkomst til det nordre planområdet (Figur 5-3)

Hovedalternativet "Bydalen" er fra vei 352 nord for Bredlandsvatnet via Bydalen til en 1,5 km lang ny atkomstvei opp til planområdet.

Et sekundært alternativ "Åstølvatn" går fra vei 352 ved Røysland/Tveiten mot Svartevatn og derfra langs Åstølvatnet nordover til den følger samme trasé som hovedalternativet.



Figur 5-3. Nordre planområde og atkomstveier

6 Statusbeskrivelse og verdivurdering

6.1 BELIGGENHET

Begge planområdene (Nordre og Søndre planområde) ligger i Åseral kommune i Vest-Agder. Disse omfatter en sentral del av fjellplatået nord og vest for kommunesenteret Kyrkjebygda, omtrent midt i kommunen. Beliggenheten sett i regional sammenheng er vist i Figur 6-1.



Figur 6-1: Kart som viser beliggenheten av Skvaneheii vindkraftverk i regional målestokk.

I praksis er vindkraftverkets influensområde begrenset til Åseral kommune selv om anlegget kan skimtes på stor avstand fra enkelte høyt beliggende heiområder i nabokommunene Hægebostad, Audnedal samt Evje og Hornnes. Åseral er en innlandskommune dominert av store hei- og fjellområder, og også vertskommune for flere store vannkraftanlegg. Primærnæringene omfatter

både jord- og skogbruk og utmarksnæring. Turisme er et viktig satsningsområde. Kommunen har pr. 2013 et innbyggertall på drøyt 900 innbyggere.

6.2 LANDSKAPSKARAKTER OG LANDSKAPSVERDIER

I henhold til inndelingen i landskapsregioner i Norge hører planområdet og mesteparten av influensområdet til region 14 Fjellskogen i Sør-Norge, underregion 1 Åseralsheiane. Dette omfatter de store og typiske heiområdene som dekker størsteparten av Åseral kommune. Den øvrige delen av influensområdet, som har tilhørighet til hoveddalføret langs Mandalsvassdraget og som deler seg i to grener ved Kyrkjebygda, tilhører region 5 Skog- og heibygdene på Sørlandet, underregion 3 Åseral (Puschmann 2005).

Topografien i influensområdet innenfor de nærmeste ca. 10 km er altså ganske markant todelt: i all hovedsak et karrig fjellplatå mellom 600 og 900 moh. gjennomskåret av det smale dalføret langs øvre del av Mandalsvassdraget som mater Mandalselva fra de tre elvene Skjerka, Monn og Logna ved Øre sør for Kyrkjebygda, der dalene videre nordover deler seg i to grener: Vestredalen/Monn i vest, og Austredalen/Logna i øst. Ved Eikerapen i sør, ved Ljosland i nordvest og ved Lognevatnet i nordøst åpner landskapet seg noe mer enn i de gjennomgående trange dalgangene. Enkelte gårdsfylker og grendelag ligger spredt langsmed dalførene, slik som Røysland og Bredland i Vestredalen, og Smedland og Rosseland i Austredalen. Stort sett er det korte og bratte sidedaler til de to hoveddaldragene der det er lite grunnlag for bosetting og jordbruk, men Sosteli rett vest for Kyrkjebygda danner et unntak fra dette.

Slik landskapet tegner seg i det aktuelle influensområdet gir det egentlig bare mening i å inndele landskapet i to delområder: delområde 1 Åseralsheiane, og delområde 2: Hoveddalførene i Åseral.

En kort beskrivelse av delområdene er gjengitt i påfølgende avsnitt. Dessuten er landskapskarakteristikaene ved de to delområdene gjengitt i en matrise som vedlegg til rapporten.

6.2.1 Delområde 1: Åseralsheiane

Langsmed det vestre fjellplatået er dette igjen gjennomskåret av en markant nord- sørgående dalgang som i dag er demmet opp som et sammenhengende reguleringsmagasin fra Nåvann i sør til Åstølvann i nord, med en markant sidearm ved Svartevann/Solbu. Det er i dag et nedenforliggende reguleringsmagasin ved Skjerkevann, men det er under utbygging et prosjekt der dette magasinet løftes opp til samme reguleringsnivå som Nåvannsmagasinet. Det langsmale Nåvannsmagasinet kan på to steder krysses til fots med hengebruer. Bortsett fra rundt Eikerapen/Homvassheii er det bare små og spredte innslag av hytter, buer og andre fritidsboliger oppe på heia, men ved Solbu er det flere velholdte bygninger rundt de gamle setervollene. Her går også stien videre innover i heia til jaktstøtten Lordehytta. Dette anlegget, og konsekvensene for det, er i hovedsak behandlet i friluftslivsrapporten, men også omtalt i denne rapporten.

Influensområdet er dominert av næringsfattige grunnfjellsbergarter (gneis og granitt), og heiområdene er mer preget av treløs skrinne mark med alpint preg enn egentlig fjellbjørkeskog, slik plasseringen i landskapsregion 14 Fjellbjørkeskogen i Sør-Norge skulle tilsi. Tilløp til krattpreget fjellbjørkeskog finner man stort sett bare i forsekingene i landskapet, mellom de mer eller mindre avrundede åsene og kollene som preger heia. I forsekingene finnes også mange innslag av myrer og småvann.

6.2.2 **Delområde 2: Hoveddalførene i Åseral**

Dalsidene ned mot hoveddalførene er preget av blandingsskog med furu og bjørk som dominerende treslag. I de overveiende trange hoveddalgangene utgjør elvestrengene et sentralt element, som på typisk sørlandsk vis veksler mellom stille loner og mellomliggende strykpartier. Imidlertid er elvestrekningene også preget av den regulerte vannføringen som vassdragsreguleringene gir.

Med noen få enkeltunntak vurderes landskapet i influensområdet å være **representative og vanlig forekommende landskap** uten verdier som har stor nasjonal eller regional betydning. Det gjelder både med hensyn til opplevelsesverdi og som landskap i naturgeografisk forstand. Gjennomgående er det få eller ingen registrerte verneverdier i landskapet, og det er allerede i utgangspunktet betydelig preget av eksisterende landskapsinngrep (vassdragsreguleringer).

6.2.3 **Spesielle landskapsforekomster**

Det er egentlig bare to områder/landskapsforekomster som skiller seg ut i verdi og betydning innenfor influensområdet:

Sosteli: En unik samling kulturminner fra jernalderen. Området er utførlig behandlet i kulturmiljørapporten, men fremheves også i landskapssammenheng, da som et område med **stor regional verdi**. Som kulturminne har anlegget stor nasjonal verdi.

Lordehytta: et helt spesielt jaktslott oppført av Lord Salvesen i 1910, beliggende langt inne i Åseralsheia og i full kontrast til det overveiende karrige landskapet som preger disse heiområdene. Bygningstiljøet vurderes som enestående også i nasjonal sammenheng, og vurderes å ha **nasjonal betydning og stor regional identitetsverdi**.



Figur 6-2: Lordehytta. Foto: Minne Åseral Kultursenter

7

Omfang og konsekvenser

7.1 KONSEKVENSER I ANLEGGSPHASEN

Aktivitetene i anleggsfasen vil i seg selv ikke ha vesentlige konsekvenser for landskapet. Anleggsperioden blir kort, og midlertidige anleggsinngrep og installasjoner forventes ryddet opp underveis og etter endt anleggsdrift.

7.2 KONSEKVENSER I DRIFTSFASEN

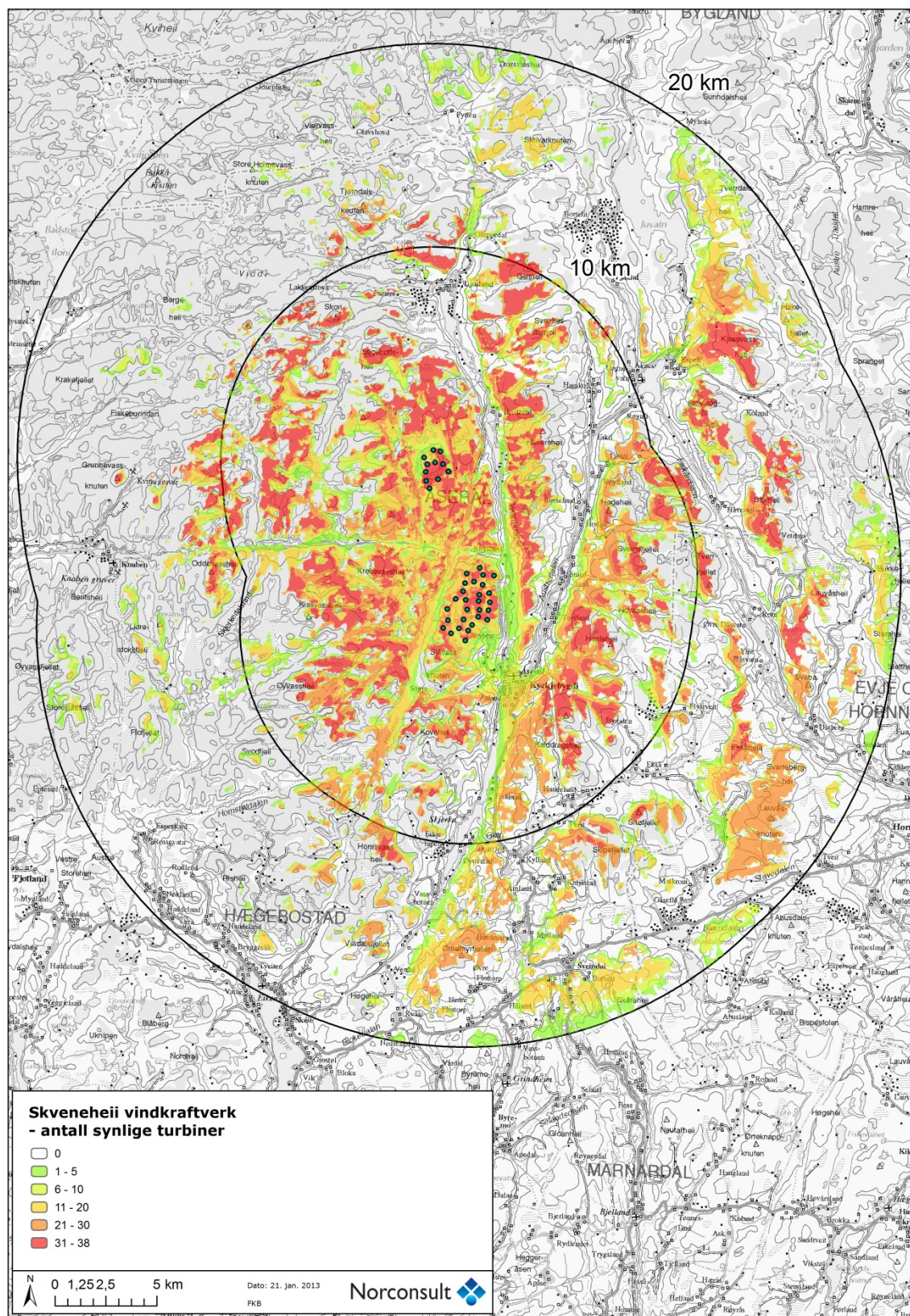
7.2.1 *Vindkraftverket*

Synlighetskartet på de neste sidene viser hvor vindturbiner blir synlige fra omgivelsene innenfor og rundt vindkraftverket. Det er vist både et oversiktskart basert på kartverk i målestokk 1:250 000, og et mer detaljert synlighetskart basert på kartverk i målestokk 1:50 000. Kartet viser gradert hvor mange turbiner som blir synlige fra hvert enkelt sted der man kan se turbiner. Kartet skjeller ikke mellom situasjoner der så godt som hele turbinen er synlig, eller der bare en vingetipp skimtes, men overgangene mellom de ulike synlighetsgradientene gir likevel en god pekepinn om dette.

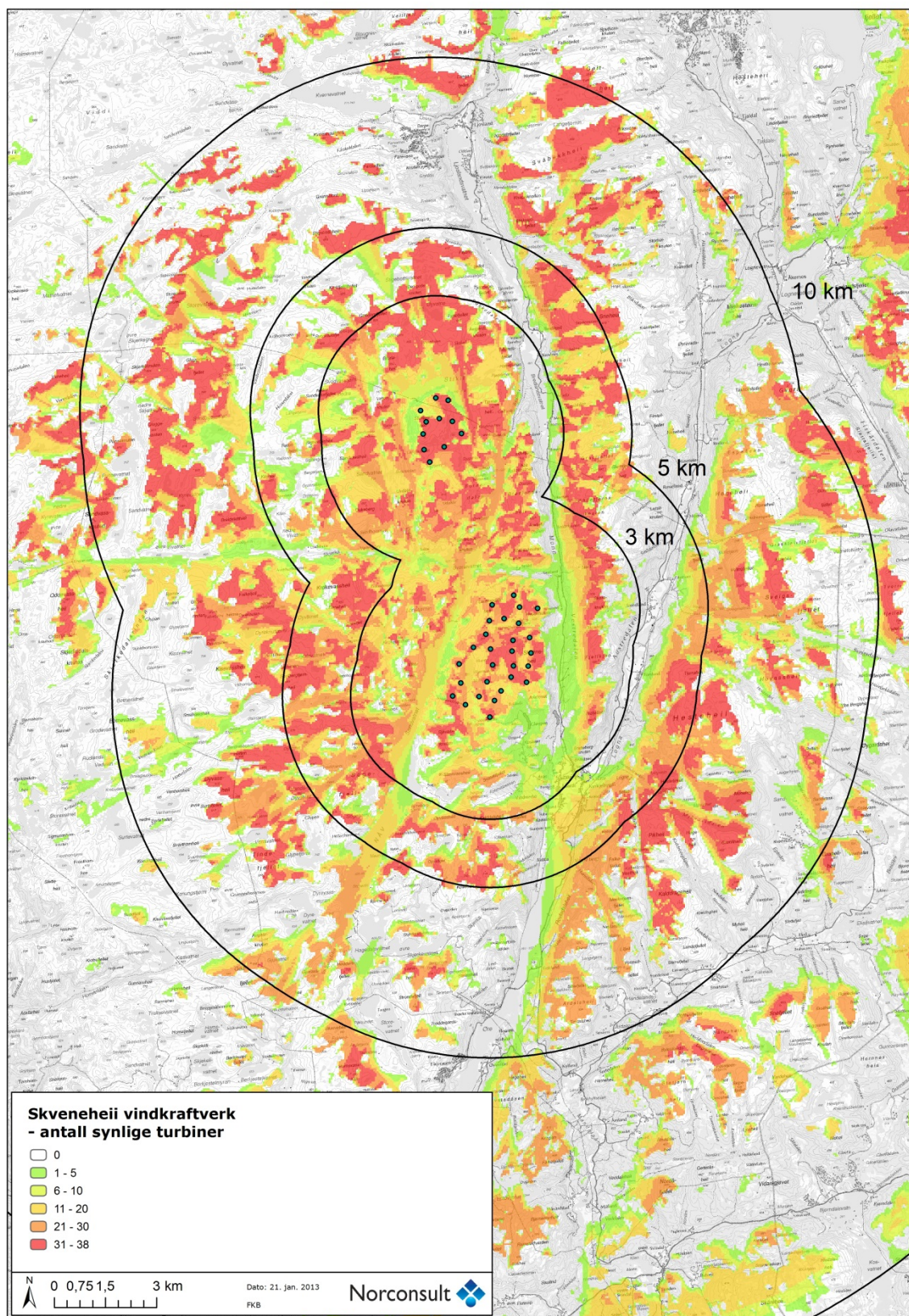
Kartet tar ikke med i beregningen den lokale skjermingsvirkningen av vegetasjon, bygninger osv. I virkeligheten vil derfor den visuelle påvirkningen og omfanget av synlige turbiner være noe mindre enn det synlighetskartet viser.

Oversiktskartet kan gi et temmelig misvisende bilde av konfliktgraden i de perifere områdene rundt vindkraftverket. Fargesignaturen skjeller ikke mellom visuell effekt av nære objekter og av turbiner som står kilometervis unna, slik at fjernvirkningskonfliktene kan tendere mot å bli overvurderte sammenlignet med de mer iøynefallende nærvirkningene. Kartet viser imidlertid også at det på grunn av de topografiske forholdene er få eller ingen områder med bebyggelse utenfor 10 km-beltet der vindkraftanlegget blir synlig. Bare høyereliggende heiområder blir visuelt berørt i denne ytre sonen. Noen av disse områdene kan ha en betydning for friluftsliv, men da altså på store avstander. Konsekvensene for friluftslivet er behandlet i egen rapport. For øvrig vurderes potensialet for konflikt med verneverdige eller viktige landskap som ubetydelig eller fraværende i denne yttersonen, og vil ikke bli omtalt videre i konsekvensutredningen.

Der det har vært foretatt visualisering av vindkraftverket har tolkningen av billedmontasjene blitt lagt til grunn fremfor å støtte seg på synlighetskartene. Billedmontasjene gir et mer realistisk inntrykk av virkningene enn disse kartene.



Figur 7-1: Skvенеhei vindkraftverk. Synlighetskart basert på kartverk i målestokk 1:250 000, med avstandssirkler for en radius på 10 og 20 km rundt vindkraftverket.



Figur 7-2: Skvенеheii vindkraftverk. Synlighetskart basert på kartverk i målestokk 1:50 000, med avstandssirkler for en radius på 3, 5 og 10 km rundt vindkraftverket.

Synligheten og de visuelle effektene av Skvенеheii vindkraftverk er nokså ulik i de to separate delene av planområdet. Turbinene på Stuttjørnheii er ikke synlig fra noen av de bebygde områdene i dalen, og fra viktige områder på selve heia stort sett på svært lang avstand. Eksempelvis er turbinen hverken synlige fra Ljosland eller fra Bredland, men bare fra de aller høyeste toppene på heia rundt. Et eksempel på en tydelig avstandsvirkning kan ellers sees på visualiseringen fra Homvassheii i Figur 7-3.



Figur 7-3: Skvенеheii vindkraftverk sett fra Homvassheii, drøyt 10 km avstand. Så godt som alle turbinene er synlige, men avstanden er stor og vindkraftanlegget oppfattes som et riktignok markant, men samtidig fjernt blikkfang.

For øvrig er det først og fremst fra setervollene ved Solbu rundt Svartevannsgrenen av Nåvannsmagasinet at turbinene på Stuttjørnheii kan sees, men da i høyden som 3-4 vingesveip. Avstanden til nærmeste synlige turbin er på rundt 2,8 km. Det er i første rekke stølen på sørsiden av Svartevannsgrenen som blir visuelt berørt av turbinene på Stuttjørnheii, da disse står i naturlig hovedutsynsretning. Se Figur 7-4. Stølene på nordsiden av Svartevann vil ha disse turbinene i ryggen og dessuten ligge mer skjermet mot turbinene av lokale koller. På den annen side vil 4-5 av de nordligste turbinene på Skvенеheii bli synlige fra stølene på nordsiden, og omtrent med samme avstand til turbinene som de på Stuttjørnheii (2,5 – 3 km).

Ingen av turbinene er synlige fra Lordehytta.



Figur 7-4: Turbiner på Stuttjørnheii sett fra Svartevann ved Solbu. 3- 4 vingesveip er synlige over åskammen i høyre del av bildet.

Det er i det store og hele bare de østligste turbinene i den sørlige gruppen på Skvенеheii som blir synlige fra bygda. Fra Vestredalen er det bare fra Røysland og sørover at man vil se turbinene, men da på den annen side på temmelig nært hold. Det er én turbin (turbin T32) som stikker seg frem nær kanten av platået sett fra denne delen av dalen, se Figur 7-5. For øvrig er det bare snakk om et par mindre vingesveip.

Fra kommunesenteret Kyrkjebygda blir de østligste vindturbinene på Skvенеheii et markant visuelt blikkfang, selv om avstanden er relativt stor (rundt 3 – 4 km unna). Opptil et titalls turbiner og vingesveip blir synlige fra bygda. Boligfeltet på Grokleiv sørøst for sentrum blir kanskje sterkest berørt selv om det ligger lengre unna vindkraftverket enn selve sentrumsområdet, da det både har naturlig utsynsretning mot vindkraftområdet og det ligger såpass høyt i terrenget at flere turbiner blir synlige herfra enn fra sentrum.

Også fra Sosteli blir de østligste turbinene i vindkraftanlegget godt synlige, og på kortere hold enn fra Kyrkjebygda (rundt 2 – 2,5 km), men selve kulturmiljøet rundt jernaldergardene blir egentlig lite visuelt berørt ettersom det for en stor del ligger inne i et skogholt.



Figur 7-5: Turbiner på Skveneheii sett fra Røysland. Det er først og fremst den nærmeste turbinen som preger stedet, da den bare står ca. 850 m unna og samtidig har en ganske dominerende og fremskutt plassering nær kanten av fjellplatået. De to små vingesveipene lengre sør på platået som skimtes i venstre del av bildet betyr mindre. I tillegg vil spennet over dalen for nettilknytningen fra søndre del av vindkraftanlegget i begge alternativer gå fra åsranden til høyre for turbinen, i noe ulik avstand fra denne.

For delområde 1 Åseralsheiane vurderes vindkraftverket å ha middels til lite negativt omfang, da avstandene fra de fleste delene av landskapsområdet er stor, og da anlegget bare er synlig i de høyereliggende partiene. For delområde 2 Hoveddalførerne i Åseral vurderes vindkraftverket å ha middels negativt omfang, da anlegget bare blir synlig i begrensede områder, men da fra de tettest bebygde områdene. Alt i alt vurderes på denne bakgrunn vindkraftverket å ha **middels negative konsekvenser** for landskapet, først og fremst på grunn av den visuelle påvirkningen de østligste turbinene på Skveneheii vil få for befolkningstygdepunktet og kommunesenteret i Åseral. Imidlertid vurderes den nordligste gruppen på Stuttjørnheii og den vestlige delen av turbingruppen på Skveneheii å ha små negative konsekvenser for landskapet, både fordi disse turbinene er lite synlige fra de fleste steder med bosetting og aktiv bruk av landskapet, og fordi en stor del av det

tilstøtende landskapet allerede er betydelig påvirket av inngrep (Nåvannsmagasinet). Riktignok medfører realisering av vindkraftverket tap av noen relativt urørte områder, men av begrenset utstrekning og i laveste inngrepskategori (INON inngrepsfri sone 2). Konsekvensene av tap av INON-områder er vurdert i fagutredningen for naturmiljø, og tas derfor heller ikke med her, for å unngå dobbelttelling.



Figur 7-6: Skvенеheii vindkraftverk sett fra Kyrkjebygda. Rundt 8 turbiner eller vingesveip er synlige fra sentrumsområdene i kommunen, den nærmeste turbinen snaut 3 km unna.



Figur 7-7: Skveneheii vindkraftverk sett fra Grokleiv. Innsynsretningen til anlegget er nokså likt med det foregående bildet fra sentrum i Kyrkjebygda, men på grunn av høyere beliggenhet og noe større avstand er opptil 11 turbiner eller vingesveip synlige. Avstanden til nærmeste turbin er ca. 3,7 km.



Figur 7-8: Skvенеheii vindkraftverk sett fra Sosteli. Den sentrale delen av jernaldergården ligger inne i lunden som man ser en del av til venstre i bildet. Derfra er det begrenset hva man ser av vindkraftanlegget på grunn av trevegetasjonen. Avstanden til nærmeste turbin er ca. 2,2 km. I alt opptil 6 turbiner eller vingesveip vil bli synlige fra Sosteli. Det ene alternativet for adkomstvei til vindkraftverket (alternativ «Gløyppen») vil gå i skaret midt i bildet, men på grunn av terrengform og vegetasjon vil veien bli lite synlig. Hovedalternativ adkomstvei «Sosteli» vil gå til høyre for og bak fotostandpunktet.

7.2.2 **Nettilknytning og transformatoranlegg/driftsbygg**

Nettilknytning til Honna

Nettilknytningsalternativet innebærer bygging av en ny 132 kV-ledning fra transformatoren i Skvенеheii til den konsesjonssøkte sentralnettstasjonen i Honna. Traseen vil krysse Vestredalen nær Røysland, heiområdet mellom Vestredalen og Austredalen ned mot sistnevnte langsmed Smådalen og spenne opp til Honna langsmed Hæresbekk. Ledningen vil for det aller meste gå godt tilbaketrukket i landskapet og med god visuell forankring i omgivelsene. Mesteparten av traseen er dessuten omkranset av skog. Bortsett fra den godt synlige kryssingen ved Røysland vurderes traseen å ha små negative konsekvenser for landskapet.

Nettilknytning til Smeland

Alternativet krysser ovenfor nevnte heiområde i en trasé som går noe lenger sør. Traseen går ned til Smeland kraftstasjon og videre derfra til Honna. Traseen vurderes å ha noe mer eksponert ledning ved nedføring/passering ved Smeland, og et mer rotete trasébilde enn foregående på grunn av flere knekk og vinkler. Men gitt tilfanget av skog langs traseen byr heller ikke dette alternativet på de store negative konsekvensene for landskapet selv om det rangeres bak

foregående alternativ. Konklusjonen er dermed også for dette alternativet små negative konsekvenser, men rangert bak alternativet med nettilknytning direkte til Honna.

Nettilknytning fra Stuttjørnheii til Skvенеheii

I dette tilfellet vil en bygge en ny 33 kV-ledning fra Stuttjørnheii til fellestransformatoren på Skvенеheii. Traseen vil krysse større, uberørte fjellområder på denne strekningen, og komme nokså nær turstien til Lordehytta både ved Åstølvatnet og Seldal, der den også vil krysse atkomstveien fra Røysland til Svartvatnet. Ledningen vil generelt medføre et nokså betydelig inngrep i et område som er for øvrig blir lite berørt av nye og planlagte inngrep. Omfanget vurderes som middels negativt, og konsekvensen som middels negativ.

Nettilknytning via 132 kV-ledning til Øygard kraftverk

Dersom ledningen blir bygget er denne løsningen for nettilknytning av det nordre planområdet å foretrekke, da større områder forblir uberørte med hensyn til inngrep, og da traseen for 132 kV-ledningen går parallelt med en eksisterende ledning ned til Honna. Konsekvensene vurderes som små negative.

Transformatoranlegg/driftsbygg

Transformatoranlegget/driftsbygget som er planlagt på Skvенеheii utgjør et i denne sammenhengen ubetydelig punktinngrep og har ubetydelige negative konsekvenser.

7.2.3 Atkomstveier, internveier og plasser

Det er betydelig høydeforskjell fra dalføret, der adkomstveiene vil ta av fra offentlig veinett, og opp til vindkraftområdene, både på Stuttjørnheii og på Skvенеheii. I ulikt omfang kan det medføre relativt store lokal landskapsinngrep i form av skjæringer og fyllinger. I påfølgende avsnitt er de ulike adkomstalternativene vurdert.

Terrenget internt i planområdene er riktignok kupert, men turbinplasseringene og de viste internveiene frem til dem synes ikke å by på de helt store utfordringene med tanke på terrenginngrep i form av skjæringer og fyllinger.

7.2.3.1 Skvенеheii

Sosteli

Dette alternativet innebærer oppgradering av eksisterende vei fra Kyrkjebygd til Sosteli, og deretter ny vei rundt Sostelifjell og opp til Skvенеheii fra sør. Inngrepsomfanget ved oppgradering av eksisterende vei er usikkert, men kan innebære enkelte nye, eksponerte inngrep som følge av turbintransportens strenge krav til horisontal – og vertikalkurvatur. På de strekkene der det er planlagt ny vei synes det stort sett greit å kunne oppnå akseptabel landskapstilpasning, men med fare for en viss eksponering og inngrep på enkelte kortere avsnitt (den åpne delen av Vindmarka og oppstigningen til Heimre Stemvassheii ved Stemtjønn). På den annen side er det stort sett begrenset innsyn til denne adkomstveitraseen fra steder med bosetting og bebyggelse, med et mulig unntak for oppstigningen og svingen ved Brendebakka sett fra Kyrkjebygda. Selv om veien går relativt nær jernaldergardene på Sosteli vil de visuelle effektene av veiutbedringen bli ubetydelige. Alternativet vurderes alt i alt å medføre små negative konsekvenser.

Gløypen

Her vil en også måtte oppgradere eksisterende vei fra Kyrkjebygda, som fortsetter som skogsbilvei til Gløypen. På det siste stykket opp til Skvенеheii vil det bli bygget ny vei. Skogsbilveien er bratt, og en oppgradering tilpasset turbintransportens krav kan innebære en skalaendring av denne småskala skogsbilveien som passerer gjennom gårdstunene ved Grønli og Øygard. Det siste stykket, med ny vei fra Gløypen til Skvенеheii, må forventes å gi relativt store landskapsinngrep, dog i et avgrenset landskapsrom. På grunn av veien beliggenhet og skjermingsvirkning fra topografi og vegetasjon, vil heller ikke dette veialternativet i særlig grad berøre jernaldergardene på Sosteli visuelt. Alternativet vurderes alt i alt å medføre middels til små negative konsekvenser.

Røysland

Alternativet følger eksisterende skogsbilvei opp til omtrent Svartevatnet, og innebærer en oppgradering av denne veien. På det siste stykket opp til Skvенеheii blir det bygget ny vei. Deler av strekningen går i svært bratt terreng. På grunn av turbintransportens krav til veistandard må et forventes relativt store skjæringsinngrep ved oppstigningen fra Røysland, og ved oppstigningen til Skvенеheii. Passeringen forbi Seldalstjønna er også et landskapsmessig følsomt punkt. Alternativet vurderes alt i alt å medføre middels negative konsekvenser.

7.2.3.2 Stuttjørnheia

Bydalen

Veien fra Breland til Åstølvatnet vil bli oppgradert, og det vil bli bygget en ny vei videre opp til planområdet. Det første partiet med ny vei fra Åstølvatn vil gå i et temmelig bratt og samtidig eksponert terreng, og en del eksponerte landskapsinngrep må påregnes. På den annen side er området allerede berørt av inngrep, og lengden på inngrepsstrekningen er begrenset. Omfang og konsekvenser vurderes som på linje med alternativ Sosteli, det vil si små negative konsekvenser. Alternativ Bydalen vurderes uansett som klart bedre enn alternativ Åstølvatnet, jfr. under.

Åstølvatnet

Alternativet forutsetter oppgradering av skogsbilveien fra Røysland, og består i bygging av en ny vei med utgangspunkt Svartevatnet, som går langs hele Åstølvatnet og videre opp til planområdet i samme trasé som for alternativ Bydalen. Veien vil visuelt dominere hele den østre strandsonen fra Svartevatn til nordenden av Åstølvatn, og stedvis gi betydelige eksponerte inngrep. Alternativet vurderes å gi lokalt stort negativt omfang, og samlet sett middels til store negative konsekvenser.

7.3 OPPSUMMERING OG KONKLUSJONER

Nedenfor er konsekvensene for landskap oppsummert for henholdsvis vindkraftverket, nettilknytningen og adkomstveiene. Den visuelle influensen fra selve vindkraftverket dekker et mye større område enn nett og vei, og vurderingene er basert på de to definerte landskapsområdene i områdebeskrivelsen, som i grove trekk tilsvarer underregionnivået slik det er definert i Norges landskapsregioner. For nettilknytningen og adkomstveiene er alternativene vurdert i lokal skala.

Verdiene i landskapet er vurdert i klassene A, B og C slik de er beskrevet i kapittel 3.1.

Ved sammenstillingen av konsekvensene for vindkraftverket vektas de negative konsekvensene for områder med konsentrasjon av bosetting og bebyggelse opp, da disse interessene ikke fanges opp av noen av de andre fagutredningene.

Konsekvensene av transformatorstasjon/drifftsbygg er ubetydelige i det store bildet, men inngår i totalvurderingen av vindkraftverket.

Nettilknytningen fra henholdsvis Skvенеheii og Stuttjørnheii til Honna/Smeland vurderes å gi små negative konsekvenser for landskapet, men med noen mindre nyanser der alternativet som sløyfer nedom Smeland kraftverk vurderes som det landskapsmessig dårligste. Blir Øygard kraftverk realisert, vurderes samkjøring med denne ledningen som en god løsning for mating ut fra Stuttjørnheii. En eventuell internforbindelse mellom Stuttjørnheii og Skvенеheii på 33 kV-nivå vurderes derimot som en dårlig løsning som innebærer oppstyking av ellers inngrepsfrie landskapspartier, og er vurdert å ha middels negative konsekvenser.

Når det gjelder valg av atkomstvei prioriteres alternativ Sosteli for Skvенеheii, og alternativ Bydalen for Stuttjørnheii. Med tanke på omfang og karakter av inngrep i landskapet vil det være klart å foretrekke en adkomstløsning med to separate adkomster til Skvенеheii og til Stuttjørnheii uten en sammenbindende vei langsmed Åstølvatnet.

Tabell 2. Oversikt over verdier, omfang og konsekvenser

Delområde	Verdi	Omfang	Konsekvens
Vindkraftverket (omfang og konsekvenser er vurdert på landskapsområdenivå)			
Skvенеheii	Landskapsområde 1 Åseralshiane: C	Middels til lite negativt	Middels til små negative konsekvenser
	Landskapsområde 2 Hoveddalførene i Åseral: C	Middels negativt	Middels negative konsekvenser
Stuttjørnheii	Landskapsområde 1 Åseralshiane: C	Lite til middels negativt	Små til middels negative konsekvenser
	Landskapsområde 2 Hoveddalførene i Åseral: C	Ubetydelig	Ubetydelige konsekvenser
Samlet for vindkraftverket (inkludert transformatorstasjon/drifftsbygg)	Representativt og vanlig forekommende landskap	Middels negativt	Middels negative konsekvenser
Nettilknytning (omfang og verdier er vurdert i lokal skala)			
Honna	C	Lite negativt	Små negative konsekvenser
Smeland	C	Lite negativt	Små negative konsekvenser

Stuttjørnheii - Skvенеheii	C	Middels negativt	Middels negative konsekvenser
Via 132 kV-ledning Øygard kraftverk	C	Lite negativt	Små negative konsekvenser
Adkomstveier (omfang og verdier er vurdert i lokal skala)			
Sosteli	B - C	Lite negativt	Små negative konsekvenser
Gløyppen	B - C	Middels til lite negativt	Middels til små negative konsekvenser
Røysland	C	Middels negativt	Middels negative konsekvenser
Bydalen	C	Lite negativt	Små negative konsekvenser
Åstølvatnet	C	Middels til stort negativt	Middels til store negative konsekvenser

8 Avbøtende tiltak

8.1 GENERELLE ANBEFALINGER

Lysmerking av turbinene bør begrenses til færrest mulig turbiner, spesielt i de sonene der turbinene er synlige fra bebyggelse. Om mulig bør det monteres blendingskappe som begrenser nedovervendende stråling fra hinderlysene (forskriftene for lysmerking krever et fritt plan 10° under horisontalplanet), eller OKAS-løsninger der hinderlysene bare slår seg på når luftfartøy nærmer seg.

8.2 SPESIFIKKE ANBEFALINGER

Fjerning av de mest fremskutte turbinene i østre del av Skvенеheii (inntil 5 – 6 turbiner) vil dempe den visuelle påvirkningen på bebyggelsen i Kyrkjebygda vesentlig. Resultatet ville bli en reduksjon i konsekvensgrad fra middels negative konsekvenser til små negative konsekvenser. En mellomløsning der man for eksempel fjerner den sydøstligste turbinen i vindkraftverket samt den østligste turbinen på Arenevet demper de negative effektene en del, men ikke nok til å endre konsekvensgraden.

Adkomst til Skvенеheii bør skje fra Sosteli (fortrinnsvis Sosteli-alternativet fremfor Gløypen-alternativet). Adkomst til Stuttjørneheii bør skje fra Bydalen. Vei langs Svartevatnet og oppstigning derfra til Skvенеheii frarådes ut fra hensyn til landskap og inngrep.

9 Referanser

HybridTech AS, 2010: Melding om planlegging av Skvенеheii Vindpark i Åseral.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2007: Visualisering av planlagte vindkraftverk. Veileder.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010: Landskapsanalyse - Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk (utkast des. 2010)

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2011: HybridTech Skvенеheii AS – Skvенеheii vindkraftverk i Åseral kommune – Fastsetting av utredningsprogram.

Puschmann, O. 2005: Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. 10/05:204.

<http://minnekultursenter.no/naturlostur-til-lordehytta-sundag-9-september/>

<http://kart.statkart.no/>

<http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

10 Vedlegg

Vedlegg1: Oppsummeringsmatriser for landskapsområdene

Åseralsheiane

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren (liten-stor)
------------------------	-------------	---

Landskapets innhold

Landformer og vann	Mer eller mindre småkuperte landformer uten spesielle høydedrag som skiller seg ut fra hopehavet av heilandskap i kraft av volum eller relieff. En mer eller mindre markant hovedretning i landskapet nord-sør tydeligst synlig ved Nåvannsmagasinet. Mange småvann og myrer i forsenkningene uten at disse dominerer landskapskarakteren.	Middels
Vegetasjon	Gjennomgående karrig og skrinnsvegetasjon med alpint preg. Fjellbjørkeskog i forsenkningene.	Middels til liten
Arealbruk og bebyggelse	Ytterst sparsomt med bebyggelse utenom enkelte støler og hytter. Lordehytta står i en særstilling. Beitepåvirkede heier og ikke ubetydelig påvirkning fra vassdragsreguleringer	Liten til middels
Kulturhistorie og kulturelle referanser	Lordehytta. De gamle flerbuedammene som demmer opp Nåvannsmagasinet har en sterk karakter og danner et fint eksempel på nyere tids ingeniørkunst, men dammene står i fare for å bli revet i forbindelse med opprusting av Skjerka kraftverk.	Middels
Romlig-visuelle forhold	Overveiende små landskapsrom med begrenset utsyn utenom på toppene	Liten - middels

Endrings- og vedlikeholdsprosesser

Aktive naturprosesser	Stabilt landskap	Liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen	Utmarksnæring og beitepåvirkning	Middels

utmarksbruk		
Bygge- og anleggsvirksomhet	Reguleringsmagasiner knyttet til flere kraftverk: Skjerka, Smeland, Logna og Håverstad	Middels
Transport	Stor satsing på turisme og hyttebygging i utvalgte områder (Bortelid, Ljosland og Eikerapen), men hoveddelen av heiområdene er lite preget av dette.	

Sammenhenger og brudd

Geografiske og romlige sammenhenger	Gjennomgående et oppbrutt mønster av småkupert landskap	Liten
Funksjonelle sammenhenger	Ingen spesielle.	Liten
Historiske sammenhenger	Ingen spesielle	Liten

Nøkkelelementer

Naturskapte nøkkelelementer	Ingen spesielle.	Liten
Menneskeskapte nøkkelelementer	Vassdragsreguleringsanlegg og hyttefelter/tilrettelegging for turisme, ellers ingen spesielle.	Liten

Landskapskarakter

Karrig landskap med alpint preg og lite vegetasjon, dominert av småformer, men samtidig med et mer eller mindre tydelig nord- sørgående landskapsdrag, tydeligst rundt Nåvannsmagasinet. Fjellbjørkeskog, vann og myrer i forsenkningene. Ikke ubetydelig beitepåvirkning. Betydelige områder preget av vassdragsreguleringsanlegg, ellers begrenset menneskelig påvirkning. Gjennomgående representativt og vanlig forekommende landskap for regionen.

Hoveddalførene i Åseral

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskaps-karakteren (liten-stor)
------------------------	-------------	--

Landskapets innhold

Landformer og vann	Tydelige relieffer med langsmale dalrom. Stedvis bratte og markante platåkanter. Selv om vassdragene gjennomgående er regulerte, har de stor betydning for landskapet i dalrommene. Stedvis vider landskapet seg ut og danner større vann som Øre, Brelandsvatnet, Ljoslandsvatnet, Lognevatnet, og øverst i daldraget Juvatn	Stor
Vegetasjon	Til dels frodig vegetasjon, hovedsakelig blandingsbarkskog med innslag av furu, kler dalsidene og st4edvis også ved gjengroing på dalslettene. Ellers innslag av kulturmark, hovedsakelig som små åkerlapper.	Middels
Arealbruk og bebyggelse	Helårsbebyggelsen for det meste konsentrert rundt kommunesenteret Kyrkjebygda, ellers betydelig innslag av fritidsbebyggelse rundt Ljosland, og ellers oppe i heisidene som beskrevet under forrige delområde.	Liten til middels
Kulturhistorie og kulturelle referanser	Jernaldergarden på Sosteli – av nasjonal verdi som kulturminneforekomst. Ellers ingen vesentlige kulturhistoriske referanser i form av lokal byggeskikk etc.	Liten
Romlig-visuelle forhold	Tydelig og lesbart dallandskap, men uten innslag av helt spesielle opplevelseselementer.	Stor til middels

Endrings- og vedlikeholdsprosesser

Aktive naturprosesser	Landskap som til dels er i ferd med å bli påvirket av gjengroing	Middels
------------------------------	--	---------

Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk	Jordbruk stort sett i småskala.	Middels til liten
Bygge- og anleggsvirksomhet	Stor satsing på turisme og hyttebygging i utvalgte områder (Bortelid, Ljosland og Eikerapen), se foregående delområde.	Middels
Transport		

Sammenhenger og brudd

Geografiske og romlige sammenhenger	Tydelige sammenhenger knyttet til vassdragsstrengene	Middels til stor
Funksjonelle sammenhenger	Ingen spesielle.	Liten
Historiske sammenhenger	Ingen spesielle utover nevnte Sosteli jernaldergard	Liten

Nøkkelelementer

Naturskapte nøkkelelementer	Ingen spesielle.	Liten
Menneskeskapte nøkkelelementer	Vassdragsreguleringsanlegg og hyttefelter/tilrettelegging for turisme, ellers ingen spesielle.	Liten

Landskapskarakter

Mer eller mindre trange dalrom med overveiende spredt bosetting i dalbunnen. Betydelig påvirket av vassdragsreguleringsanlegg, noe småskala jordbruk, betydelig satsing på turisme og hyttebygging, ellers begrenset menneskelig påvirkning. Åseral har ikke gjennomgående ferdselsårer til andre kommuner, og ligger slik sett ligger som en blindtarm. Ellers gjennomgående representativt og vanlig forekommende landskap for regionen.



Skveneheii vindkraftverk
Visualisering fra Homvassheii
Dato: 10.10.12 kl 12:00
Avstand til nærmeste turbin: 10,9 km
Koordinater for standpunkt: 401615, 6490067 (UTM sone 32)



Skveneheii vindkraftverk
Visualisering fra Solbu
Dato: 16.10.12 kl 10:30
Avstand til nærmeste turbin: 2,8 km
Koordinater for standpunkt: 403513, 6504974 (UTM sone 32)



Skveneheii vindkraftverk

Visualisering fra Røysland

Dato: 09.10.12 kl 14:20

Avstand til nærmeste turbin: 0,8 km

Koordinater for standpunkt: 407732, 6503738 (UTM sone 32)

NB! Bildet er sammensatt av originale foto tatt på høykant. Størrelsesforholdene i gjengivelsen er derfor ikke sammenlignbar med øvrige visualiseringer.

Vedlegg nummer 3



Skveneheii vindkraftverk
Visualisering fra Kyrkjebygda
Dato: 05.10.12 kl 15:00
Avstand til nærmeste turbin: 2,9 km
Koordinater for standpunkt: 407865, 6498587 (UTM sone 32)



Skvenehei vindkraftverk
Visualisering fra Grokleiv
Dato: 09.10.12 kl 15:25
Avstand til nærmeste turbin: 3,7 km
Koordinater for standpunkt: 408368, 6497877 (UTM sone 32)



Skveneheii vindkraftverk
Visualisering fra Sosteli
Dato: 09.10.12 kl 16:30
Avstand til nærmeste turbin: 2,2 km
Koordinater for standpunkt: 406784, 6498474 (UTM sone 32)



Skveneheii vindkraftverk - Vedlegg nummer 7 - Visualisering fra kyrkjedygda - Sammensatt panorama

Skveneheii vindkraftverk