

Norsk Vind Energi AS

Konsekvensutredning for Sandnes vindkraftverk, Sandnes.

Tema: Landskap



Utarbeidet av:



Juli 2012

FORORD

Bygging av vindkraftverk med en installert effekt på over 10 MW skal i henhold til plan- og bygningslovens kap. VII-a og tilhørende forskrift av 01.04.2005 alltid konsekvensutredes. Hensikten med en slik konsekvensutredning er å sørge for at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

På oppdrag fra Norsk Vind Energi AS har Multiconsult AS gjennomført en konsekvensutredning for temaet landskap i forbindelse med det planlagte vindkraftprosjektet. Landskapsarkitekt Hilde B. Johnsborg har vært fagansvarlig, mens landskapsarkitekt Eva Hjerkinns har kvalitetssikret rapporten. Torstein Thorsen Ekern har vært prosjektleder for Norsk vindenergi AS.

Rapporten skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for ansvarlige myndigheter når de skal fatte en beslutning på om det skal gis konsesjon, og eventuelt på hvilke vilkår. Rapportene skal også bidra til en best mulig utforming og lokalisering av anlegget dersom prosjektet blir realisert.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger.

Alle visualiseringer av vindparken er utarbeidet av Norsk Vind Energi AS. Øvrige fotografier, kartfigurer og illustrasjoner er utarbeidet av Multiconsult AS om ikke annet er angitt.

Oslo, august 2012

INNHOOLD

SAMMENDRAG.....	IV
Sandnes vindkraftverk.....	iv
1 INNLEDNING.....	1
1.1 KU-programmet	1
1.2 Avgrensing mot andre fagtema	2
1.3 Begreper og definisjoner	3
2 LANDSKAP OG VINDTURBINER.....	5
2.1 Vindparkers synlighet	5
2.2 Vindturbinenes påvirkning på landskapskarakteren.....	5
3 UTBYGGINGSPLANENE	7
2.1 Områdebeskrivelse	7
2.2 Hoveddata utbyggingsplaner.....	7
4 METODE OG DATAGRUNNLAG	12
4.1 Metode for vurdering av verdier og konsekvenser	12
<u>Metodens fire faser</u>	<u>12</u>
<u>Påvirkning på landskapskarakter.....</u>	<u>15</u>
<u>Konsekvensvurderinger for det enkelte delområdet.....</u>	<u>16</u>
<u>Samlet konsekvensvurdering</u>	<u>17</u>
5 BESKRIVELSE AV LANDSKAPET.....	18
5.1 Landskapets hovedkarakter	18
6 LANDSKAPSKARAKTER.....	20
6.1 Fjellbygdene, heiene	23
6.2 Fjellbygdene, dalene	25
6.3 Fjordlandskapet	27
6.4 Sandnes sentrum	29
7 VERDISETTING.....	31
7.1 Fjellbygdene, heiene	31
7.2 Fjellbygdene, dalene	32
7.3 Fjordlandskapet	33
7.4 Sandnes sentrum	34
7.5 Overordna landskapstrekk og samla vurdering	36
8 VURDERING AV VIRKNING OG KONSEKVENNS	37
8.1 Konsekvensvurdering av vindkraftverket	37
8.2 Samlet konsekvensvurdering	48
9 MULIGE AVBØTENDE TILTAK	49
9.1 Generelle tiltak	49
9.2 Spesifikke tiltak	49
9.3 Eksempel på forslag til tiltak og justering av konsekvensgrad	50
10 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.....	50

KART/FIGURER

Figur 1. Faseinndeling	12
-------------------------------------	----

TABELLER

Tabell 1. Oppsummering av konsekvenser for vindkraftverket	viii
Tabell 2. Hvordan man oppfatter vindkraftverket er avhengig av disse faktorene.....	6
Tabell 3. Sjekkliste for beskrivelse av landskapskarakter	13
Tabell 4. Skjema til bruk ved vurdering av verdi for det enkelte delområde	14
Tabell 5. Kriterier for vurdering av tiltakets påvirkning på landskapskarakteren	16
Tabell 6. Klassifisering av konsekvenser	16
Tabell 7. Oppsett for oppsummering av konsekvenser for landskap	17
Tabell 8. Oppsummering av konsekvenser for vindkraftverket.	48

VEDLEGG

Vedlegg 1. Fotomontasjer	
---------------------------------	--

SAMMENDRAG

Innledning

Norsk Vind Energi AS har søkt om konsesjon for bygging og drift av Sandnes vindkraftverk med beliggenhet 12 km øst for Sandnes by. Planområdet ligger med høyde mellom 300-450 moh mellom Nordedalen og Soredalen.

Sandnes vindkraftverk

Utbyggingsplaner

Vindkraftverket er planlagt med en total installert effekt på inntil 90 MW. Lokalisering er vist i Figur 2.

På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte 27 x 3 MW vindturbiner ved en utbygging av Sandnes vindkraftverk. Denne utbyggingsløsningen er presentert i Figur 3

En utbyggingsløsning med 27 x Vestas V112 vil ut i fra foreliggende energiberegninger kunne gi en årlig produksjon på om lag 240 GWh.

Størrelse på turbinene og endelig plassering av dem, vil først bli avgjort etter at detaljprosjektering og anbudsphase er gjennomført. Det søkes om vindturbiner på opp til 4,0 MW da det kan vise seg at dette er det beste alternativet ved utbyggingsbeslutning.

Det vurderes 3 ulike plasseringer for koblingsstasjon, alle med plassering inne i tiltaksområde for selve vindparken. Det vil bli lagt 22 kV jordkabler fra hver enkelt turbin og frem til ny transformatorstasjon i midtre del av planområdet. Disse kablene legges i grøft langs internvegene i vindparken. I tillegg vurderes flere alternative kaiområder for lossing. Nødvendige data for å vurdere hvilken innvirkning dette vil ha på landskapsbildet foreligger ikke i skrivende stund og er med det ikke vurdert.

Områdebeskrivelse

Landskapet innenfor influensområdet inngår hovedsakelig i fire landskapsregioner (Puschmann, Oskar, 2005), Figur 4.

- ✓ Landskapsregion 18 *Heibygdene i Dalane og Jæren*. Underregion 18.2 *Bjerkreim/Sirdalsvannet* og 18.3 *Jæren Fjellbygd*
- ✓ Landskapsregion 19 *Jæren og Lista*, Underregion 19.2 *Låg-Jæren*
- ✓ Landskapsregion 21 *Ytre fjordbygder på vestlandet*. Underregion 21.1 *Ryfylkeøyane*
- ✓ Landskapsregion 22 *Midtre bygder på vestlandet*. 22.2 *Lysefjorden/Frafjorden*.

Basert på romforhold, synlighet og landskapets hovedkarakter er influensområdet utredningsområdet delt inn i fire delområder og er som følger;

- ✓ Fjellbygdene, heiene
- ✓ Fjellbygdene, dalene
- ✓ Fjordlandskapet
- ✓ Sandnes sentrum

Fjellbygdene, heiene

Heiene har mye samme høyde og selv om de sjelden er over 200 moh har de med sin sparsomme vegetasjon tilnærmet høyfjellspreg. Oppstikkende koller og mindre vann er med på å skape variasjon og kontrast i det visuelle uttrykket. Vidt utsyn over dalene og mot de andre heiene byr på opplevelsesmuligheter og gjør heiene til attraktive turmål. Et utbredt kraftledningsnett krysser over flere av områdene og blir et ruvende element i et ellers enkelt landskapsbilde.

Fjellbygdene, dalene

Heiene brytes opp av de mange dalene der vegetasjonen er frodigere og vannforekomstene i form av bekker elver og et mangfold av vann utgjør viktige landskapselement. Den spredte gårdsbebyggelsen med et aktivt jordbruk og stort beitetrykk sørger for lysåpne beitelandskap og oversikt i det sammensatte landskapsbildet.

Fjordlandskapet

Fjordlandskapet fremstår som storslagent med stor inntryksstyrke og variasjon, fra det tydelig definerte fjordrommet med steile fjellvegger i sør til det mer åpne, kystprega fjordlandskapet med holmer og skjær lengre nord. Fine jorbrukslandskap med gårdsbebyggelse i dalmunningene utgjør fine landskapselement i fjordarmen og bidrar til et sammensatt landskapsbilde. Kraftlinjene, som spenner over fjorden, blir forstyrrende element i den naturlige siktretningen langsmed fjorden. Den sterke romfølelsen avtar mot nord der utsynet blir videre og sjøboder og bryggeanlegg bringer idyll og variasjon til landskapsbildet.

Sandnes sentrum

Sandnes sentrum er sterkt preget av stor vekst i den senere tid, der jordbruksmarka har måttet vike til fordel for tettstedsutviklinga. Gandsfjorden utgjør et naturskapt nøkkelement, men beliggenheten ved fjorden har og vært avgjørende for utviklingen av tettstedet. Følgelig er industrianleggene lokalisert her og de høye byggene er en barriere for den visuelle kontakten mellom sentrumskjernen og fjorden. Industrianleggene legger også beslag på det meste av de sentrumsnære arealene ved fjorden.

Verdisetting

Basert på vurderingen av verdikriteriene; mangfold og variasjon, tidsdybde og kontinuitet, helhet og sammenheng, brudd og kontrast, tilstand og hevd, lesbarhet og tilhørighet og identitet, er det gjort en vurdering av **endelig verdi for delområdet**.

Verdikategoriene er som følger:

Svært stor verdi	Landskap av nasjonal betydning.
Stor verdi	Landskap med verdi over gjennomsnittet i regional sammenheng.
Middels verdi	Landskap som er vanlig forekommende i regional sammenheng, og/eller med verdi over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Vanlig forekommende landskap	Landskap som er vanlig forekommende i lokal sammenheng.
Landskap med få verdier	Landskap med få verdier både i regional og lokal sammenheng.

Fjellbygdene, heiene

Samlet verdi: *Middels stor verdi*

Begrunnelse: Området utmerker seg med et enkelt men, kraftfullt landskapsbilde, der mindre vann og nakne rabber er fine landskapskomponenter og utsynet har stor betydning. Kraftledningstraseene er iøynefallende i de åpne heiområdene.

Fjellbygdene, dalene

Samlet verdi: *Stor verdi*

Begrunnelse: Området utmerker seg på grunn av velholdt jordbruksdrift. Sammensettingen med bebyggelse, rydningsrøyser, rennende bekker og elver og mange vann, gjerne med berikende randvegetasjon gir området et sammensatt landskapsbilde med variert struktur og godt helhetspreg.

Fjordlandskapet

Samlet verdi: *Stor verdi*

Begrunnelse: Området utmerker seg ved et storslagent landskap med variert struktur og vidt utsyn. Det naturskapte landskapsrommet sammen med spor av kulturhistorie gir et spesielt godt totalinntrykk, tross kraftledningstraseer som spenner tvers over fjorden.

Sandnes sentrum

Samlet verdi: *Vanlig forkommende landskap*

Begrunnelse: Landskap og bebyggelse har ordinære visuelle kvaliteter. Sammenheng mellom ressursgrunnlag og bruk er i ferd med å viskes ut, med unntak av industrien langs havna. Industrianleggene blir igjen en barriere i forhold til utsyn og bruk av Gandsfjorden.

Vurdering av virkning og konsekvens

Fjellbygdene, heiene

Hele tiltaksområdet for vindkraftverket ligger innenfor delområdet. De interne veiene i vindkraftverket vil anlegges mellom fjellknausene og opp mot den enkelte turbin. Dette vil enkelte steder medføre skjæringer og fyllinger som stedvis kan være betydelige inngrep lokalt. Jordkabler mellom de enkelte vindturbinene og transformatorstasjonen vil legges i grøft langs internvegene, og vil med det ikke medføre ytterligere inngrep. Ettersom landskapet er åpent og vegetasjonen nøysom, vil vindturbinene være svært synlige. Hvilken av de 3 alternative plasseringene som velges for transformatorstasjonen vil ikke bli utslagsgivende for konsekvensgraden. Opplevelsen av vindturbinene som monumentale installasjoner på kloss hold og henholdsvis dominerende og tydelige på nær og midlere avstand vil endre områdets karakter merkbart i negativ retning.

Delområde Fjellbygdene, heiene er vurdert å være av middels stor verdi, med vanlig forekommende landskap i regional sammenheng, men med verdi over gjennomsnittet i lokal sammenheng.

Tiltaket vil ha stor negativ påvirkning på landskapskarakteren og er vurdert å ha middels store negative konsekvenser for delområdet.

Fjellbygdene, dalene

Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket. Med heienes påtagende høyde fra nord mot sør og fra øst mot vest vil den største eksponeringa for dalene være nordover og vestover i forhold til tiltaksområdet. Med unntak av vegnettet og kraftledningstraseer er delområdet i liten grad preget av nyere inngrep. Vindkraftverkets eksponering vil være begrenset men som visualiseringene viser gir det åpne beitelandskapet lite ytterligere skjerming for eksponering.

Vindturbinene med sine enkle og rene formen kan fremstå som flotte, majestetiske element, som ikke nødvendigvis oppleves som utelukka negative.

Fra midlere avstand vil siktforholdene spille en viktig rolle for synligheten til vindturbinene, men de vil som oftest bli oppfattet som tydelige landskapselement og vil, der de er synlige, sette sitt preg på landskapet.

Eksponeringen av vindkraftverket vil endre landskapets karakter i negativ retning.

Delområde Fjellbygdene, dalene er vurdert til å utmerke seg ved spesielt godt totalinntrykk og å ha stor verdi.

Tiltaket vil ha middels stor negativ påvirkning på landskapskarakteren og er vurdert til å ha middels store negative konsekvenser for delområdet.

Fjordlandskapet

Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket. Topografien hindrer i stor grad eksponering, og det er i hovedsakelig frå toppene på motsatt side av Høgsfjorden, Uburen, Bergefjellet og Høgås at vindparken i vesentlig grad vil bli eksponert. Toppene ligger i utkanten av utredningsområdet og turbinenes synlighet vil være avhengig av værforholdene.

Grunnet stor avstand vil vindkraftverket i liten grad påvirke landskapets karakter.

Delområde Fjordlandskapet er vurdert til å utmerke seg ved spesielt godt totalinntrykk og å ha stor verdi.

Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapskarakteren og er vurdert til å ha ubetydelige negative konsekvenser for delområdet.

Sandnes sentrum

Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket, gjennom eksponeringen av vindturbiner. Topografiens avtagende høyde fra tiltaksområde og vestover medfører en viss eksponering fra Sandnes sentrum. Sandnes sentrum ligger i utkanten av utredningsområdet og turbinenes synlighet vil være avhengig av værforholdene.

Grunnet stor avstand vil vindkraftverket i liten grad påvirke landskapets karakter.

Delområde Sandnes sentrum er vurdert å være et vanlig forekommende landskap.

Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapskarakteren og er vurdert til å ha ubetydelige negative konsekvenser for delområdet.

Tabell 1. Oppsummering av konsekvenser for vindkraftverket.

Delområde	Verdi	Påvirkning på landskapskarakteren	Konsekvenser for landskap
Fjellbygdene, heiene	Middels stor ***	Stor negativ	Middels store negative konsekvens
Fjellbygdene, dalene	Stor ****	Middels stor negativ	Middels store negative konsekvenser
Fjordlandskapet	Stor ****	Ubetydelig negativ	Ubetydelige negative konsekvenser
Sandnes sentrum	Vanlig **	Ubetydelig negativ	Ubetydelige negative konsekvenser
Samlet vurdering			Middels store negative konsekvenser

Mulige avbøtende tiltak og deres effekt

- ✓ Flytting og/eller fjerning av enkeltturbiner
- ✓ Kompenserende tiltak
- ✓ Tiltak i anleggsperioden
- ✓ Landskapstilpassing

Oppfølgende undersøkelser og overvåkning

Det anses ikke å være nødvendig med spesielle oppfølgende undersøkelser for dette temaet.

1 INNLEDNING

1.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 31. august 2011, sier følgende om temaet som behandles i denne rapporten:

Landskap

- ✓ *Det skal gis en beskrivelse av landskapet i planområdet og tilgrensende områder.*
- ✓ *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 planområdet og tilgrensende områder.*
- ✓ *Det skal utarbeides ett 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, 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. Fotostandpunkt 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 mer detaljert.

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

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

1.2 Avgrensing mot andre fagtema

1.2.1 Kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner og kulturmiljøer inngår i tema landskap i den grad de representerer vesentlige forhold som inngår i landskapskarakteren, som nøkkelelementer eller strukturer og sammenhenger som preger landskapet. Kulturmiljøer og kulturminner over og under bakken fra alle perioder behandles ellers under tema "kulturminner og kulturmiljø".

1.2.2 Biologisk mangfold

Naturtyper, individer og bestander av plante- og dyrearter omfattes av tema landskap kun i den grad de utgjør en vesentlig del av landskapskarakteren, eksempelvis yrende fugleliv i et fuglefjell. Betydningen av biologisk mangfold i et vitenskaplig og økologisk perspektiv behandles under tema "naturmangfold".

1.2.3 Friluftsliv

Friluftsliv kan inngå i tema landskap i den grad det utgjør en vesentlig del av landskapskarakteren, eksempelvis gjennom utstrakt tilrettelegging eller spor etter intensiv bruk. Verdi- og konsekvensvurderingen for tema landskap skal imidlertid være uavhengig av bruksintensitet eller tilrettelegging/tilgjengelighet, da dette dekkes gjennom friluftslivsutredningen.

1.2.4 Reiseliv

Reiseliv inngår i tema landskap i den grad det utgjør en vesentlig del av landskapskarakteren, eksempelvis gjennom infrastruktur og fasiliteter. Verdi- og konsekvensvurderingen for tema landskap skal imidlertid være uavhengig av bruksintensitet eller grad av utbygging/tilrettelegging for reiseliv. Dette dekkes gjennom utredningstema reiseliv.

1.3 Begreper og definisjoner

1.3.1 Landskap

Begrepet "landskap" er i denne rapporten uløselig knyttet til et konkret geografisk område, selv om alle egenskaper og betydninger ikke nødvendigvis vil være av fysisk karakter. Videre legges definisjonen i Den europeiske landskapskonvensjonen til grunn. Her blir begrepet landskap definert på følgende måte:

Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspill mellom naturlige og/ eller menneskelige faktorer.¹ (Nordens landskap, 2003)

I tråd med denne definisjonen omfatter landskap alle typer områder fra villmarkspregete områder, åpent hav og kyst, til jordbrukslandskap med inn- og utmark, skogsbygder, tettsteder og urbane miljøer.

Landskapet kan være viktig identitetsskaper eller ramme for opplevelse. Det er mange ulike interesser og brukergrupper knyttet til et landskap, og like mange ulike måter å oppleve landskapet. Landskapet påvirkes både av menneskelig aktivitet og av naturprosesser, og er i stadig endring. Landskapet har en egenkvalitet og det er viktig å beskrive kvalitetene i og verdien av et landskap for å kunne forvalte det som en ressurs. I tillegg kan landskap stå overfor trusler som forringer kvalitetene dersom ingenting gjøres aktivt for å motvirke dette.

I denne rapporten redegjøres det for landskapet som blir påvirket av utbyggingen av Sandnes vindkraftverk. Kvalitetene i landskapet, trusler og dets sårbarhet og tåleevne for inngrep vurderes og beskrives.

1.3.2 Landskapsbilde

Begrepet landskapsbilde favner landskapets visuelle dimensjon og understreker betydningen av denne i folks opplevelse av landskapet og i vårt forhold til landskapskvalitet. (Nordens landskap, 2003)

Landskapsbildet brukes i denne sammenhengen som en betegnelse på de visuelle og estetiske kvalitetene i landskapet. Begrepet omfatter både det åpne natur- og landbrukslandskapet og det mer bebygde landskapet.

Landskapsbildet dannes av de ulike mønstrene i landskapet med landformen/ terrengformen som ramme. Innholdet i bildet dannes av de ulike landskapselementene som vegetasjon, bebyggelse, elver og vann. Sammen danner disse mønstrene visuelle kvaliteter som synliggjøres i form av vertikale skiller, landemerker, knutepunkter, områder, skala, åpenhet, tetthet og retninger. Kombinasjon og samspill mellom mønster og enkeltelementer avgjør den visuelle og landskapsestetiske kvaliteten på området. (Statens vegvesen, 2006)

Hensikten med denne fagrapporten er å oppsummere områdets verdier og kvaliteter knyttet til landskap/landskapsbilde. Samtidig vil det planlagte prosjektets virkning på disse kvalitetene bli belyst, og det er redegjort for aktuelle tiltak som bør iverksettes for å avbøte eventuelle skader og ulemper. Denne informasjonen vil bidra til at hensynet til landskapskvalitetene innarbeides i den videre prosessen, og at man i størst mulig grad velger løsninger som tar vare på områdets kvaliteter for ettertiden.

¹http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/tema/planlegging_plan-_og_bygningsloven/landskapskonvensjonen/om-konvensjonen.html?id=426182

1.3.3 Landskapskarakter

Landskapskarakter er definert på følgende måte:

Landskapskarakterer er et uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap.

Fastsetting av landskapskarakter bygger på en helhetlig tolkning av landskapet slik det forstås og oppfattes, jfr. Den europeiske landskapskonvensjonen.

1.3.4 Tiltaksområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer selve vindkraftverket, adkomstveg, kraftlinjetrase og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

1.3.5 Utredningsområde

Utredningsområdet er det området som skal utredes. I forbindelse med et vindkraftverk vil utredningsområdet for landskap omfatte både planområdet for vindkraftverket med tilhørende infrastruktur, og omkringliggende områder hvor det forventes at landskapet blir påvirket av vindkraftverket i vesentlig grad. Utredningsområdet har i vindkraftsammenheng ofte en utstrekning på ti kilometer fra det planlagte vindkraftverket. I tillegg bør utredningsområdet inkludere spesielt viktige områder og landskap utover ti kilometer.

1.3.6 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der man kan forvente enten visuelle effekter, støy eller skyggekast ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer bl.a. områder som berøres av fjernvirkningen av vindturbinene og kraftlinjen.

Størrelsen på influensområdet vil avhenge av synligheten til tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- ✓ Terrengform og landskapsrom
- ✓ Standpunkt og avstand
- ✓ Lysforhold, årstider og vær
- ✓ Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- ✓ Fargesetting
- ✓ Vegetasjon

I denne rapporten er grensen for influensområdet satt til 20 km fra vindkraftverket. Er avstanden større enn 20 km vurderes den visuelle virkningen som såpass liten at det ikke har vesentlig betydning for landskapsbilde.

2 LANDSKAP OG VINDTURBINER

2.1 Vindparkeres synlighet

I NVE sin veileder "Visualisering av planlagte vindkraftverk" står det at erfaringer fra norske vindkraftverk viser at synligheten avtar med økende avstand. I veilederen er det oppsummert noen generelle erfaringer om avstandens betydning for opplevelsen av et vindkraftverk, med forbehold om at dette kan variere fra sted til sted. Disse erfaringene kan oppsummeres i følgende inndelinger i forhold til avstand:

De nærmeste 3-400 meter: "Man må løfte blikket for å fange hele synet av en vindturbin. Men så sant det ikke er tåke, har sikten lite betydning for opplevelsen av turbinene i nærsone. Detaljeringer ved turbinenes utforming og farge kan oppfattes."

Vindkraftens nærområde, opptil ca. 2-3 kilometer: "Her kan man tydelig oppfatte turbinenes store dimensjoner sammenlignet med de eksisterende landskapselementer. Turbinene kan være et dominerende element i landskapet."

Midlere avstand, fra ca. 2-3 km til ca. 10-12 km: "Her vil siktforholdene spille en viktig rolle. Også her vil turbinenes utforming oppfattes, men detaljer sløres. Størrelsen på turbinene oppfattes ikke alltid klart, fordi det er vanskelig å vurdere avstanden til dem. Terrengform og vegetasjon vil påvirke det visuelle inntrykket, og mange steder skjule turbinene helt eller delvis. Men erfaring fra Hitra og Smøla viser at vindturbinene oppfattes som tydelige landskapselementer og setter sitt preg på opplevelsen av landskapet på om lag 10-12 kilometers avstand, selv der terrengform og vegetasjon bidrar til å dempe det visuelle inntrykket."

Lang avstand, over ca 10-12 km: "Turbinenes synlighet er helt avhengig av værforholdene. Det er særlig når det er store fargekontraster at vindturbinene kan være godt synlig på avstander over 15-20 kilometer. Grått vær vil ofte føre til at turbinene forsvinner mot himmelen, mens sikten i klarvær ofte vil sløres av en dis. På lange avstander vil jordkrummingen påvirke synligheten."

På 25 kilometers avstand vil synligheten til et vertikalt objekt i et flatt terreng reduseres med ca. 40 meter på grunn av krummingene i jordens overflate. Erfaringer fra vindkraftverkene på Hitra og Smøla viser at det er mulig å oppfatte vindturbinene på avstander opp til ca. 30 – 40 kilometer fra vindkraftverket ved spesielle siktforhold. Synligheten på så lange avstander opptrer imidlertid kun ved spesielt klare siktforhold og når betrakteren leter spesielt etter vindturbinene med blikket."

I denne utredningen er den visuelle influenssonen satt til 20 km, og inndelt i de kategoriene som er omtalt ovenfor.

2.2 Vindturbinenes påvirkning på landskapskarakteren

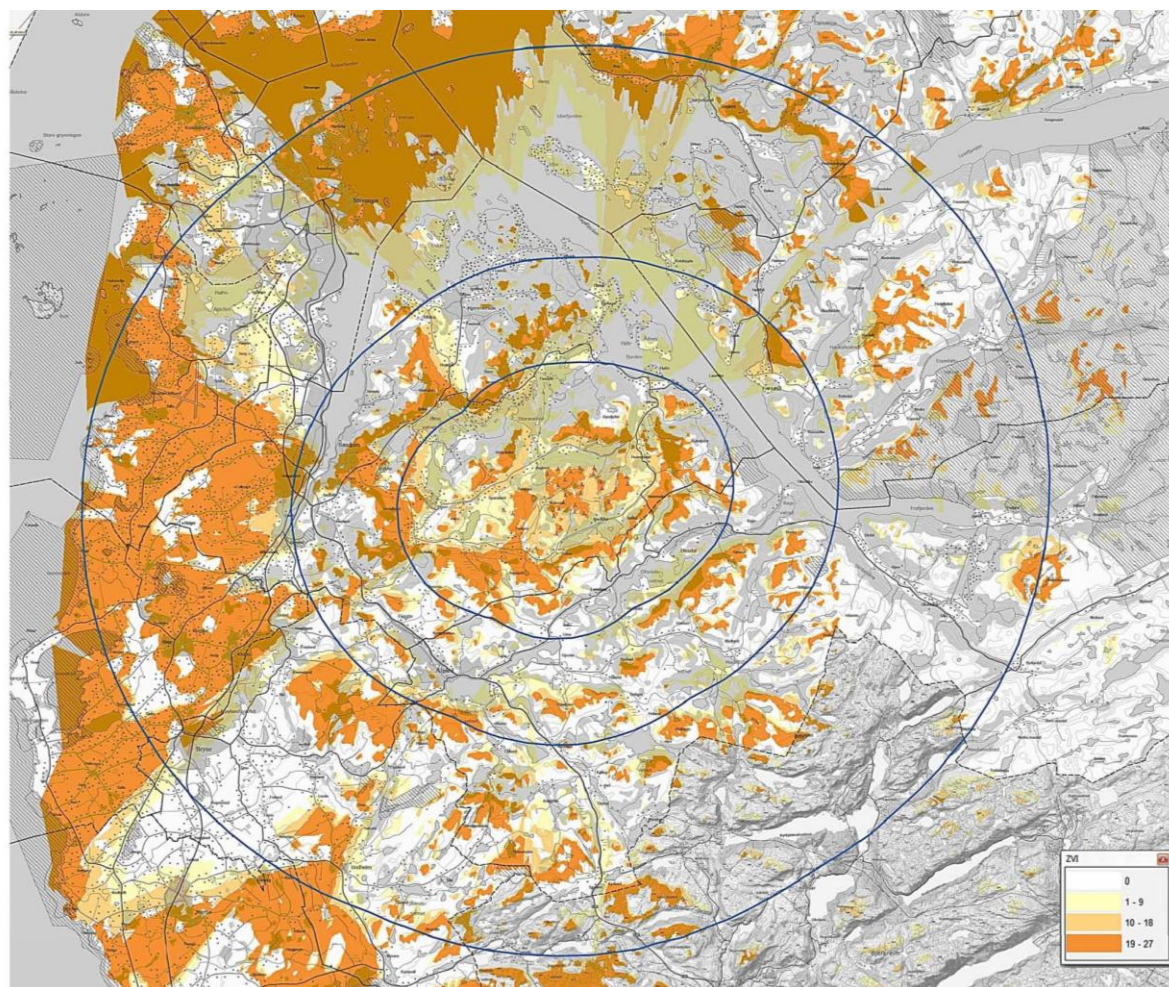
En vindpark må nødvendigvis plasseres på åpne, vindfulle steder, og blir med det liggende eksponert i forhold til omgivelsene. Hvordan man oppfatter en vindpark avhenger av ulike faktorer som er vist i tabellen under. Disse faktorene spiller inn når det videre skal fastsettes hvilken påvirkning utbyggingen av Sandnes vindkraftverk vil ha på landskapskarakteren.

Tabell 2. Hvordan man oppfatter vindkraftverket er avhengig av disse faktorene.

Mennesket	- Ulike interesser og brukere knyttet til landskap - Ulik opplevelse av tiltaket (innstilling til vindkraft og møllenes visuelle uttrykk)
Vindkraftverket	- Vindturbinenes konstruksjon, form, proporsjoner, farge, størrelse og høyde - Størrelse på vindparken, antall vindturbiner og innbyrdes avstand - Oppstilling, geometrisk mønster, komposisjon, visuell forankring - Bevegelse, samvirkning, lyssetting, skyggekast, refleks
Landskapet	- Avstand, høyde over havet - Standpunkt, del av synsfelt, bakgrunn, forgrunn - Vær, sikt, lysforhold - Kumulativ effekt andre vindparker, attraksjon, landskapsbildets helhet

Tiltaket vil ha mer eller mindre innvirkning på landskapsbildet for store områder og ulike landskapskarakterer.

For å vurdere påvirkning på landskapskarakter og konsekvenser av tiltaket er det tatt utgangspunkt i en rekke visualiseringer fra ulike ståsteder.



Figur 1. Oversikt over tiltakets synlighet innenfor utredningsområdet (teoretisk synlighetskart) "Teoretisk" brukes fordi synlighetskartet er beregnet på bakgrunn av topografiske forhold og avstand, og ikke tar hensyn til sikthindre som bygninger, vegetasjon, osv. 5, 10 og 20km avstand fra tiltaksområdet er markert.

3 UTBYGGINGSPLANENE

2.1 Områdebeskrivelse

Det aktuelle tiltaksområdet ligger 12 km øst for Sandnes by, mellom Noredalen og Soredalen. Fra Ramnafjellet og Rikkafjellet ved Krogedal i vest strekker planområdet seg østover mot riksvei 508. Det går tre kraftlinjer gjennom området for det planlagte vindkraftverket. I tillegg inngår et mindre planområde ved Vardafjellet som del av prosjektområdet i konsesjonssøknaden.

Størrelsen på planområdet er ca. 10 km². Området er preget av kupert fjellterreng og vegetasjonen veksler i hovedsak mellom dyrket mark, lyng, myr og lett skog. Planområdet ligger mellom 300-450 moh. Se Figur 2 for tiltakets lokalisering i regionen.

2.2 Hoveddata utbyggingsplaner

Norsk Vind Energi planlegger en total installert effekt på inntil 90 MW i Sandnes vindkraftverk.

2.2.1 Vindturbiner

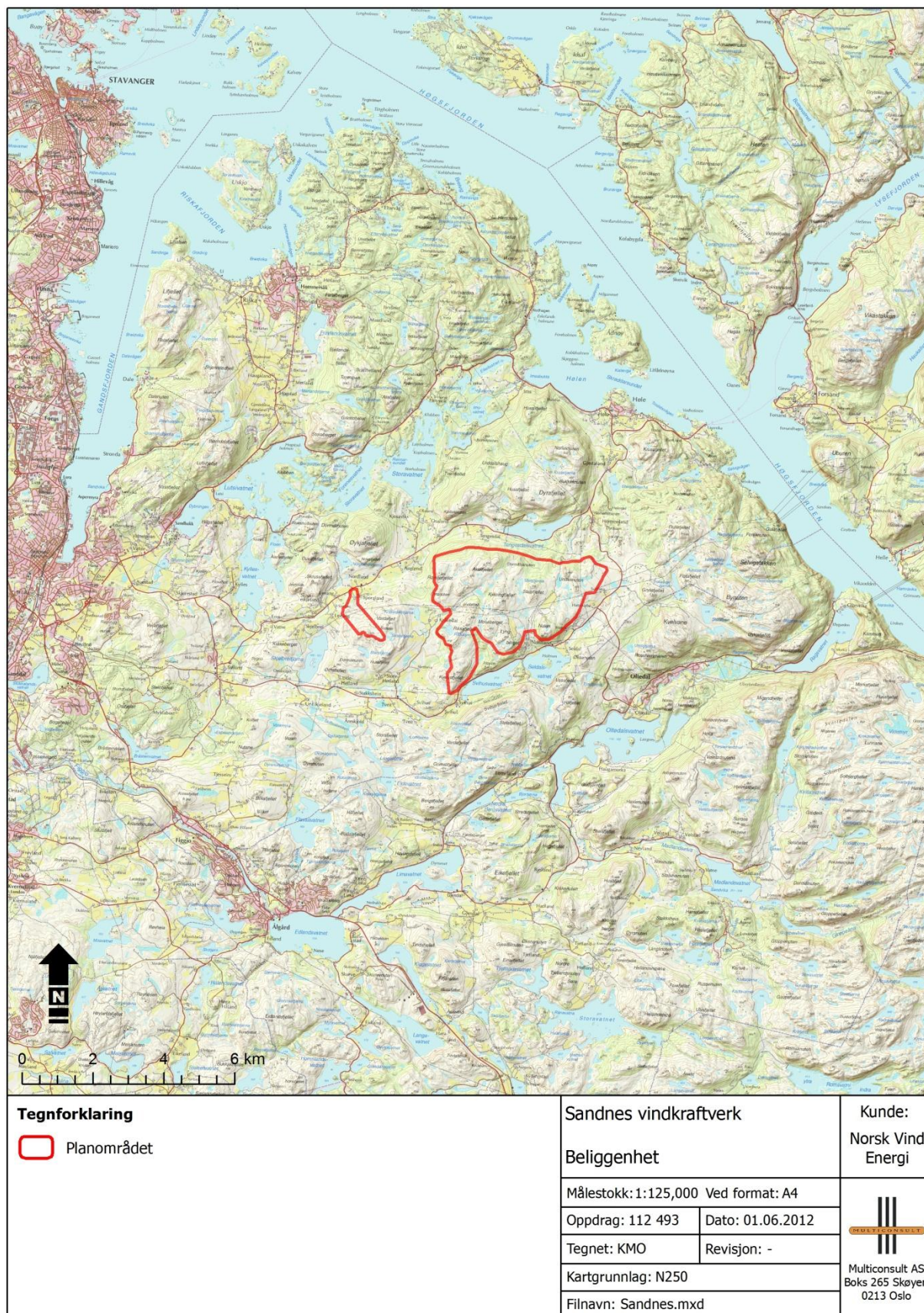
På det nåværende tidspunkt er det mest aktuelt å benytte 27 x 3 MW vindturbiner ved en utbygging av Sandnes vindkraftverk. Denne utbyggingsløsningen er presentert i Figur 3. Per dags dato er de mest aktuelle vindturbinene Siemens 3.0 DD-101 og Vestas V-112. Da Vestas V-112 er den største av de aktuelle turbinene i 3 MW klassen er konsekvensutredningen hovedsaklig basert på denne turbinen.

En utbyggingsløsning med 27 x Vestas V112 vil ut i fra foreliggende energiberegninger kunne gi en årlig produksjon på om lag 240 GWh.

Avhengig av hvilken turbin som vil være tilgjengelig på markedet på utbyggingstidspunktet vil nominell effekt på hver vindturbin være på mellom 2 til 4 MW.

Størrelse på turbinene og endelig plassering av dem, vil først bli avgjort etter at detaljprosjektering og anbudsfase er gjennomført. En slik detaljprosjektering består av mer detaljert vindkartlegging, en grundig gjennomgang av alle miljøkriterier, tilgjengelig teknologi fra turbinleverandør på det tidspunktet og utbyggbarhet i forhold til veier, fundamenter og oppstillingsplasser.

Det søkes derfor om vindturbiner på opp til 4,0 MW da det kan vise seg at dette er det beste alternativet ved utbyggingsbeslutning.



Figur 2. Kart som viser tiltakets lokalisering i regionen.

2.2.2. Kai, veier, oppstillingsplasser, fundamenter

De ulike komponentene til vindmøllene vil bli fraktet med skip fra produksjonsstedet og vurderes losset i land ved kaiområdet i Høle. Andre kaier i regionen vurderes også (Tananger, Egersund) da disse, som følge av andre prosjekter i distriktet, kan være bedre egnet til mottak av vindturbiner.

Dersom vindturbinene losses i Høle vil turbinkomponentene bli fraktet langs RV 508 fram til østenden av prosjektområdet hvor riksveien oppnår en høyde lik store deler av planområdet. Herfra vil det planlegges en ny atkomstvei inn til vindkraftverksområdet. Hovedatkomst er den østligste traseen som er skjematisk vist i Figur 3. Nøyaktig valg av trasé for vindkraftverkets atkomstvei vil bli avklart i dialog med lokale myndigheter og berørte grunneiere gjennom utforming av reguleringsplan. Den nordligste traseen som er tegnet inn i Figur 3 følger eksisterende traktorveg og kan brukes for vanlig kjøring.

Det vil også være nødvendig med internveger mellom hver enkelt vindturbin. Disse traseene vil avhenge av turbinplasseringene. Det relativt kupert landskapet krever nøye prosjektering for å oppnå god terrengtilpassing. Endelig utforming på det interne veinettet fastsettes i reguleringsplan og detaljplan.

Ved foreliggende utbyggingsløsning på 27 x 3 MW turbiner vil det være behov for internveier på ca. 20 km, men dette tallet vil kunne variere med forskjellige utbyggingsløsninger. Veiene vil bli dimensjonert for aktuell last i anleggsfasen, gjennomsnittlig bredde vil være ca. 5,5 meter, men vil ved enkelte parti og under anleggsfase kunne bli bredere enn dette.

Ved hver vindturbin blir det opparbeidet oppstillingsplasser. Hvor store oppstillingsplasser som kreves vil avhenge av installasjonsløsning. Fundamentene til turbinene vil etter all sannsynlighet bli utført som fjellfundamenter med forankring i fjellet ved hjelp av forspente strekkstag. Endelige løsninger for oppstillingsplasser og fundamenter vil bli bestemt etter at type og størrelse, antall og endelig posisjon for hver enkelt vindturbin er bestemt. Dette vil bli presentert i reguleringsplan og i detaljplan.



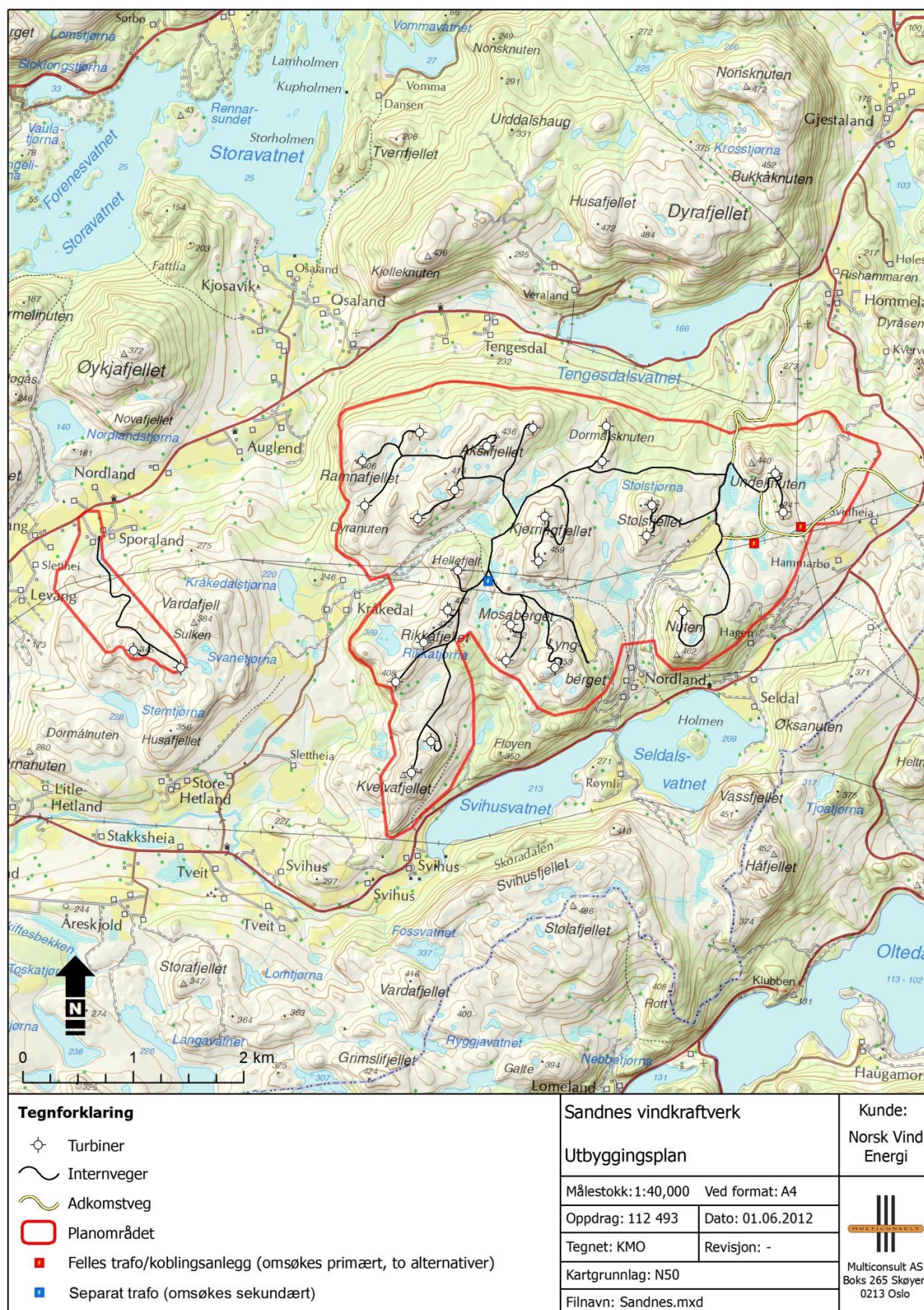
Bilde 1. Smøla vindkraftverk med internveger og vindturbiner. Vegene har normalt en bredde på ca. 5 meter og grusdekke.

2.2.3 Nettilknytning

Det vil bli lagt jordkabler (33 kV) fra hver enkelt vindturbin og frem til ny transformatorstasjon (132/33 kV) i planområdet. Disse kablene planlegges lagt i egne dedikerte kabelgrøfter i vegskulder i det interne vegsystemet i vindkraftverket. I samme grøft som 33 kV jordkablene fremføres rør med fiberoptisk kabel for kontroll og styring av vindturbinene.

Det omsøkte vindkraftverket er planlagt tilknyttet en eller flere av de eksisterende 132 kV ledningene mellom Lysebotn og Sandnes som krysser gjennom planområdet, se Figur 3 for lokalisering. Dette vil primært gjøres i tilknytning til Lyse Elnett sin planlagte koblingsstasjon ved Seldal. Plasseringen av denne koblingsstasjonen er ikke endelig bestemt, men det er beskrevet en mulig plassering i ledningskrysset øst i planområdet sammen med en alternativ plassering noe lenger vest, se Figur 3. Den planlagte 132 kV koblingsstasjonen må da utvides til også å inneholde 33 kV spenningsnivå og transformering mellom 132 kV og 33 kV. Arealbehovet til en ny transformatorstasjon i tilknytning til planlagt koblingsstasjon vil være rundt 1,5-2,0 dekar.

En sekundær løsning er å etablere en ny separat 132/33 kV transformatorstasjon uavhengig av den planlagte koblingsstasjonen til Lyse Elnett. Lokaliseringen til denne er angitt med blått i figur 3. Arealbehovet til en ny separat transformatorstasjon vil være rundt 1,0-2,0 dekar.



Figur 3. Planområdet for Sandnes vindkraftverk med en utbyggingsløsning med 27 x 3 MW vindturbiner, internveier og aktuelle plasseringer for transformatorstasjon. Atkomstveier inn i planområdet er vist med gult.

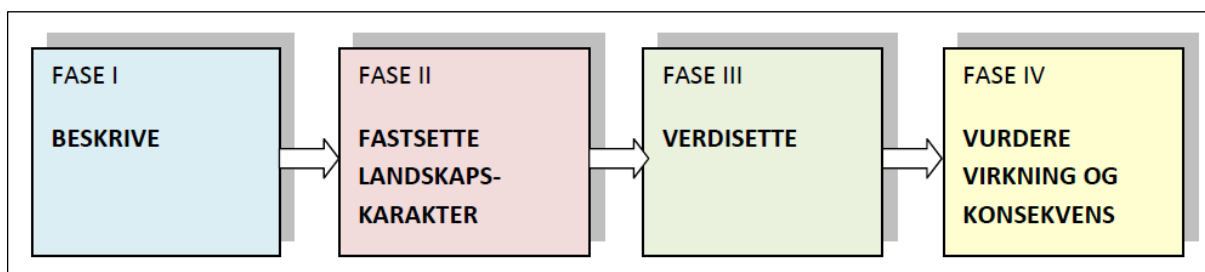
4 METODE OG DATAGRUNNLAG

4.1 Metode for vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er gjennomført ved hjelp av en metode i fire faser, der vurderingene som gjøres underveis i prosessen begrunnes og forklares slik at konklusjonene i konsekvensutredningen blir mest mulig etterprøvbare. (Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk, Aurland Naturverkstad og Sweco, 2010) Metoden bygger på rapporten "*Landskapsanalyse – Fremgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi*", utgitt av Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren (nettversjon februar 2010²).

Metodens fire faser

- | | |
|-----|--|
| I | Innhente kunnskap og beskrive området |
| II | Fastsette landskapskarakter |
| III | Verdisette |
| IV | Vurdere tiltakets virkning og konsekvens |



Figur 1. Faseinndeling.

4.1.1 Beskrivelse av landskapet (Fase I)

Beskrivelsen av landskapet er basert på kunnskap tilegnet gjennom innsamling av dokumentert materiale (litteratur, kart, m.m.), befarings i felt og kontakt med aktuelle informanter.

For å systematisere kunnskapsinnhenting, er det utarbeidet lister knyttet til fem registreringstema:

- ✓ Landformer og vann
- ✓ Vegetasjon
- ✓ Arealbruk og bebyggelse
- ✓ Kulturhistorie og kulturelle referanser
- ✓ Romlig-visuelle forhold

Alle potensielle delområder befares og dokumenteres med foto.

²<http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Tema/Landskap/Landskapsanalyse/>
<http://www.dirnat.no/content/2602/Landskapsanalyse>

Endelig inndeling og avgrensing av delområder gjøres på bakgrunn av:

- ✓ Rommlighet (Skala og detaljeringsgrad må korrespondere med vindkraftprosjektet.)
- ✓ Det planlagte tiltakets synlighet
- ✓ Områder med ulik landskapskarakter
- ✓ Lokal gjenkjenning av avgrensing og navnesetting

4.1.2 Fastsetting av landskapskarakter (Fase II)

Fastsetting av landskapskarakter er i første rekke knyttet til det enkelte delområde. Landskapets karakter beskrives også for utredningsområdet samlet, men da med fokus på helheter og sammenhenger som utgjør de fremtredende kjennetegn for området.

Karaktersettingen oppnås ved systematisk bruk av registreringstemaene, presentert i kapittel to. Den endelige landskapskarakteren fastsettes ved en kort beskrivelse, jf. Sjekklisten nedenfor.

Tabell 3. Sjekkliste for beskrivelse av landskapskarakter

Sjekkliste for beskrivelse av landskapskarakter		
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning for landskapskarakteren (stor- liten)
Landskapets innhold		
Landformer og vann		
Vegetasjon		
Arealbruk og bebyggelse		
Kulturhistorie og kulturelle referanser		
Romlig-visuelle forhold		
Endrings- og vedlikeholdsprosesser		
Aktive naturprosesser		
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk		
Bygge- og anleggsvirksomhet		
Transport		
Sammenhenger og brudd		
Geografiske og romlige sammenhenger		
Funksjonelle sammenhenger		
Historiske sammenhenger		
Nøkkelelementer		
Naturskapte nøkkelelementer		
Menneskeskapte nøkkelelementer		
Landskapskarakter		

4.1.3 Fastsetting av verdi (Fase III)

Hovedprinsippet i fremgangsmåten bygger på at det er *landskapskarakteren* som skal verdisettes. Det vil si at hvert enkelt delområde gis verdi.

Verdikriterier

For å tydeliggjøre hvordan de enkelte verdikriteriene er vurdert, foretas verdisettingen langs en skala fra én til fem stjerner, der fem stjerner representerer høyest vekting (se tabell 6). Vektleggingen begrunnes i siste kolonne i tabellen. I tabellens siste rad gjøres en vurdering av endelig verdi for delområdet.

Tabell 4. Skjema til bruk ved vurdering av verdi for det enkelte delområde

Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon						
Tidsdybde og kontinuitet						
Helhet og sammenheng						
Brudd og kontrast						
Tilstand og hevd						
Lesbarhet						
Tilhørighet og identitet						
Samlet verdi med begrunnelse						

Verdisetting av delområder

Basert på vurderingen av hvert enkelt verdikriterium, gjøres en vurdering av **endelig verdi for delområdet**. Vurderingen baseres på faglig skjønn hvor det skjeles til det som har størst betydning for landskapskarakteren. I den grad det er mulig, tas det hensyn til delområdets verdier i en større geografisk sammenheng. Fordi det i dag ikke finnes noen landsdekkende kartlegging av nasjonale og regionale landskapsverdier, er det viktig at også dette gis en god begrunnelse.

Følgende verdikategorier skal benyttes ved den endelige verdivurderingen av delområder, der verdien varierer fra *svært stor* til *landskap med få verdier*:

Svært stor verdi	Landskap av nasjonal betydning.
Stor verdi	Landskap med verdi over gjennomsnittet i regional sammenheng.
Middels verdi	Landskap som er vanlig forekommende i regional sammenheng, og/eller med verdi over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Vanlig forekommende landskap	Landskap som er vanlig forekommende i lokal sammenheng.
Landskap med få verdier	Landskap med få verdier både i regional og lokal sammenheng.

Verdisetting av utredningsområdet

Ved den samlede vurderingen tas det hensyn til regionale og nasjonale landskapsverdier.

I forbindelse med en landskapsanalyse for vindkraftverk, bør følgende forhold vies særlig oppmerksomhet:

- ✓ Møtet mellom større sammenhengende områder med enhetlig landform og landskapskarakter (kystlandskap, ytre fjordbygder, indre fjordbygder, lågfjell, skog- og innlandsbygder, osv.)
- ✓ Større sammenhengende områder uten preg av tekniske inngrep, som større fjellområder, områder som strekker seg fra fjord til fjell og ubrutte skogsområder.
- ✓ Landemerker.
- ✓ Intakte kulturlandskap, som stølsdaler/setertrakter, lynghei, gammel kulturmark og jordbruksdrift.
- ✓ Kulturmiljøer, som fiskevær, bygningsmiljø, setergrender, tidstypiske by- og tettstedsmiljø.
- ✓ Tradisjonelle ferdselsruter, som hoveddalfører, skipsleia, kystriksveien, pilegrimsleden.

"Nasjonalt referansesystem for landskap" (Puschmann 2005) er et landsdekkende datagrunnlag som beskriver landskap på et regionalt nivå ut fra et sammenlignbart kunnskapsgrunnlag for hele landet. Referansesystemets inndeling i landskapsregioner med tilhørende beskrivelser er en nyttig kilde til bakgrunnskunnskap ved vurderingen av landskap i regional sammenheng.

4.1.4 Vurdering av virkning og konsekvens (Fase IV)

Fastsettelse av det planlagte vindkraftverkets konsekvenser for landskap utføres i to trinn. Det gjøres først en vurdering av i hvilken grad landskapskarakteren til det enkelte delområdet vil bli påvirket av vindkraftverket. Deretter fastsettes konsekvensene av tiltaket ved å sammenstille områdenes verdi med vurderingene av påvirkning på landskapskarakteren. Konsekvensen er gradert i en femdelt skala fra *svært store negative konsekvenser* til *ubetydelige negative konsekvenser*.

Påvirkning på landskapskarakter

"Påvirkning på landskapskarakter" er et uttrykk for hvor omfattende endringer det aktuelle tiltaket vil medføre for landskapskarakteren til det enkelte delområdet.

For å synliggjøre påvirkningen kan følgende dataverktøy være aktuelle:

- ✓ Teoretiske synlighetskart (Figur 1)
- ✓ Fotorealistiske visualiseringer
- ✓ Dataperspektiv/trådmodeller
- ✓ Todimensjonale animasjoner
- ✓ Tredimensjonale terrengmodeller

Råd om bruk av disse verktøyene er gitt i NVE-veileder 5/2007: *Visualisering av planlagte vindkraftverk*.

Påvirkningen graderes med støtte i kriteriene i Tabell 5.

Tabell 5. Kriterier for vurdering av tiltakets påvirkning på landskapskarakteren

Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren i delområdet	Kriterier
Svært stor negativ	Tiltaket vil medføre en omfattende negativ endring i landskapets karakter.
Stor negativ	Tiltaket vil merkbart endre landskapets karakter i negativ retning.
Middels stor negativ	Tiltaket vil endre landskapets karakter i negativ retning.
Begrenset negativ	Tiltaket vil til en viss grad påvirke landskapets karakter i negativ retning.
Ubetydelig negativ	Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapets karakter.

Konsekvensvurderinger for det enkelte delområdet

Konsekvensgrad innebærer en samlet vurdering av verdi av hvert delområde, sett opp mot den påvirkningen det planlagte tiltaket har på landskapet. Konsekvensene fastsettes ved å benytte Tabell 6 nedenfor.

Tabell 6. Klassifisering av konsekvenser

Verdi	Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren				
	Svært stor negativ påvirkning	Stor negativ påvirkning	Middels negativ påvirkning	Begrenset negativ påvirkning	Ubetydelig negativ/evt. positiv påvirkning
Svært stor verdi	Svært store negative konsekvenser - - - -	Svært store negative konsekvenser - - - -	Store negative konsekvenser - - -	Middels store negative konsekvenser - -	Små negative konsekvenser -
Stor verdi	Store negative konsekvenser - - -	Store negative konsekvenser - - -	Middels store negative konsekvenser - -	Små negative konsekvenser -	Ubetydelige negative konsekvenser 0
Middels stor verdi	Store negative konsekvenser - - -	Middels store negative konsekvenser - -	Middels store negative konsekvenser - -	Små negative konsekvenser -	Ubetydelige negative konsekvenser 0
Vanlig forekommende landskap	Middels store negative konsekvenser - -	Små negative konsekvenser -	Små negative konsekvenser -	Små negative konsekvenser -	Ubetydelige negative konsekvenser 0
Landskap med få verdier	Små negative konsekvenser -	Ubetydelige negative konsekvenser 0	Ubetydelige negative konsekvenser 0	Ubetydelige negative konsekvenser 0	Ubetydelige negative konsekvenser 0

Samlet konsekvensvurdering

Følgende forhold bør tillegges vekt ved sammenstillingen av konsekvenser:

- ✓ Hvordan tiltaket vil påvirke helhet og sammenheng i landskapet
- ✓ Planområdet og vindkraftverkets nærområder bør tillegges større vekt enn områder lenger unna.
- ✓ Antall områder som peker seg ut med store eller svært store negative konsekvenser bør få betydning for den samlede konsekvensgraden.
- ✓ Områder av nasjonal verdi bør vektlegges ved sammenstillingen av konsekvenser.

I samlet konsekvensvurdering inkluderes kunnskap fra den samlede beskrivelsen av landskapskarakter ved utredningsområdet (Kepittel 6).

En oppsummering av konsekvenser for de ulike delområdene presenteres som del av den samlede konsekvensvurderingen, eksempelvis i tabells form (Tabell 8).

Tabell 7. Oppsett for oppsummering av konsekvenser for landskap

Delområde	Verdi	Påvirkning på landskapskarakteren	Konsekvenser for landskap
Samlet vurdering			

5 BESKRIVELSE AV LANDSKAPET

Dette kapittelet inneholder en beskrivelse og forenklet analyse av landskapet innenfor influensområdet. Det er fokusert på områder der vindkraftverket vil være synlig fra. Først beskrives landskapsregionene som inngår i området, beskrevet med fokus på landskapets overordnede karakter. Registreringene er tilstrebet holdt på et overordnet nivå med vekt på hovedtrekkene i landskapet. Analysen danner utgangspunkt for beskrivelse og verdivurdering av delområder med enhetlig karakter. Deretter beskrives områder med enhetlig landskapskarakter inklusiv viktige landskapselementer. Til slutt gjøres det en verdivurdering av landskapet.

5.1 Landskapets hovedkarakter

Beskrivelsen av de overordnede trekkene i landskapet skal gi grunnlag for å vurdere hvordan tiltaket vil framstå, og i hvilken grad det er mulig å tilpasse et tiltak til landskapet. Landskapet innenfor influensområdet inngår hovedsakelig i fire landskapsregioner (Puschmann, Oskar, 2005), Figur 4.

- ✓ Landskapsregion 18 *Heibygdene i Dalane og Jæren*. Underregion 18.2 *Bjerkreim/Sirdalsvannet* og 18.3 *Jæren Fjellbygd*
- ✓ Landskapsregion 19 *Jæren og Lista*, Underregion 19.2 *Låg-Jæren*
- ✓ Landskapsregion 21 *Ytre fjordbygder på vestlandet*. Underregion 21.1 *Ryfylkeøyane*
- ✓ Landskapsregion 22 *Midtre bygder på vestlandet*. 22.2 *Lysefjorden/Frafjorden*.

Landskapsregion 18 Heibygdene i Dalane og Jæren har næringsfattige bergarter og terrenget er kupert med bergkoller og daler i et rotet mønster med lite løsmasser. Bergkollene varierer i omfang og høyde, men toppene av kollene ligger over store områder i noenlunde samme høyde. I Jæren fjellbygd har landformene mer preg av kupert åsterreng. De snaue terrengformene finnes her og, men da i en større skala. Med næringsfattige og harde bergarter følger lite løsmasser, og utallige nakne fjellknauser, kammer og koller stikker opp og gir regionens topper et skrint og nakent preg. Små og store nakne flyttblokker karakteriserer store deler av de indre løsmassefattige fjellheiene. I bergartens sprekkstrukturer har breer og elver erodert ut utallige smådaler og forsenkninger. Spredt gjennom regionen myknes det nakne, golde landskapet der man har mindre forekomster med bunnmorene i disse senkningene. I innlandet spiller vann- og vassdrag en betydelig rolle som markante element i regionens landskaper. Vanlig er små og store krokete vann godt nedsenket mellom bergkoller og nakne sva. Nøysomme gras- og lyngarter dominerer vegetasjonen i de snaue knaus- og heiområdene. Mye av eldre, tradisjonell innmark ligger nede i regionens daldrag eller i lune senkninger. Grasproduksjon til slått og kulturbeite dominerer dyrka mark, og står i sammenheng med regionens høye husdyrtall. Beitepreget i området er betydelig, særlig i områder nordvest i regionen. Dette ses i form av fortsatt snaue og grasrike heier, hvor særlig omfattende sauebeite bidrar til å opprettholde et tradisjonelt og lysåpent beitelandskap. Det meste av dagens bosetting ligger nede i dalbunnene. Veiene følger oftest de trange dalbunnene, hvor bosettingene ofte ligger på rekke langsetter. Forekomsten av bygg kan med det oppleves som noe større enn det den arealmessig er. Regionen har til dels betydelige fornminner nede i dalbunnene, mens fornminner knyttet til jakt og fangst finnes oppe i hei og lavfjell. De mange steingjerdene i inn- og utmark utgjør viktige landskapselement.

Landskapsregion 19 Jæren og Lista Sammen med kysten, som kan være sand-, rullesteinstrender eller fjellkyst, danner det svakt bølgende morenebakketerreng som utgjør låglandet på Jæren, landets største lavlandsslette. Denne særpreges ved sin beliggenhet ved havet. I høglandet er løsmassedekket betydelig mindre og landskapet preges av oppstikkende nakne, grå bergkoller og sva. Mellom fjellknausene ligger morenemasser og gir landskapet et egenartet jænsk preg. Langs kysten dominerer havet og karaktersetter regionen. I høglandet ligger små og mellomstore vann i mindre søkk eller større senkninger, som kontrastfulle blikkfang mot nakne koller, snau hei, lauvskog, beiter og dyrka mark. Ulike strå- og gressarter er fremtredende vekster på kysten mens lauvtrær i form av lave kjerr, høyreiste kanter, eller rundt tun preger jordbrukslandskapet. I høglandet fins åpne beitebakker og glisne bjørkehageskoger. Større sammenhengende, og ikke beitepåvirka, skogsområder fins nesten ikke, med unntak av plantet med barskog av nyere dato (siste tiåra). Landskapsregionen er landets mest fullkultiverte. Midtre og søndre deler av låglandet er nærmest sammenhengende jordbruksland der homogene eng, åker og beiter ses om hverandre, med utallige steingjerder som synlige landskapselement. Gårdene preger bebyggelsen og er godt synlige i det flate, åpne landskapet. Tradisjonell gårdsbebyggelse fins det lite av, og jærhuset er nå nærmest vernet. Nord-Jæren er sterkt urbanisert, med Stavanger og Sola som et industri- og servicesentrum for hele Sørvestlandet. Olje har erstattet silda, og denne industrien er en katalysator for områdets sterke vekst.

Landskapsregion 21 Ytre fjordbygder på vestlandet Regionen strekker seg fra Ryfylke i sør til Romsdalsfjorden i nord. Avgrenset mot de åpne kystområdene i vest og topografisk der ytre fjordgreiner samler seg i enkeltløp mot vest. I forhold til de indre fjordregionene har regionen et mer åpent preg med bl.a. vide fjordstrek og en ofte lavere horisont mot vest. Lengst i sør finnes fortsatt mye igjen av strandflata, men relieffet er grovere med innslag av større åser og storkupert hei. Regionen har til dels lite løsmasser, men unntak finnes. Vitings-jord er vanlig, blant annet på Ryfylkeøyene. Til landskapets småformer nevnes også mange nakne skjær og skrinne holmer ute i fjordløp og sund. Til de mest markante formene hører de vide sjøflatene rundt Ryfylkets øyer. Her kan storhavet stå rett inn fra sørvest og tidvis skape grov sjø. Variert berggrunn, mye nedbør og ulik avstand til kysten, gir regionen en variert vegetasjon. På Ryfylkeøyene, er artsmangfoldet ofte stort. Skogen dominerer. Typisk er lauv- og furuskoger, men karakteristisk er også et godt innslag av edellauvskog i solvente fjord- og dalsider. Regionen har en stor andel av beitedyr som gjør at regionen, særlig søndre deler, stedvis har noe av landets mest særprega beitelandskaper. Regionen ligger innenfor Vestlandets kjerneområde for stavhus med grindkonstruksjon, og her er fortsatt hus med røtter fra denne middelalderiske byggeskikken, helst små bygg, men også noen store løer og stavkirker. Bygningsmiljøer tilknyttet sjø- og sjøbruk preger regionens sjøvente landskapsområder. Veisambandet er kraftig forbedret de siste 10-åra, særlig med bruer og tunneler. Ferger utgjør likevel flere steder fortsatt en viktig del av regionens samferdsel.

Landskapsregion 22 Midtre bygder på vestlandet sees i grove trekk som et belte mellom fjordmunningene og de indre bygdene. Flere mellomstore fjellområder inngår mellom fjordløpene. Ved Rogalandsfjordene er større sammenhengende områder preget av storkupert hei, der fjordene gjør dype hugg i fjellmassivene. Fjordene er kjent for sine høye og steile bergsider, særlig ved Lysefjorden. Regionen har generelt lite løsmasser. Flere høyereliggende områder har store mengder blokkmark. I de lavereliggende fjorddeler er likevel løsmassedekket tykt nok til at vegetasjonen gir fjordløpene et betydelig frodig preg. I Ryfylke vil landskapet, på steder med mye forvittringsjord og næringsrike skifermorener, være mer avrundet og har et mildere uttrykk. Store fjordløp særpreger regionen, og de langstrakte vannflatene danner både gulv og ferdselsårer i mange dyptskårne landskapsrom. Rennende vann er et karaktertrekk i regionen og vassdragene er gjerne korte og bratte, med dels stor vannføring som følge av store nedbørsmengder. Lyden av rennende vann preger følgelig mange natur og kulturmiljøer i dalbunnene. Skogspreget er betydelig og særlig lauv- og blandingsskoger gjør seg gjeldende. Fjellbjørkeskogen danner regionens øvre skoggrense, men kan også vokse helt ned til sjøen, særlig på lokaliteter med lite jordsmonn og stort snøsig. Regionen utgjør et av landets kjerneområder for lauvingslier. Over skoggrensa er ulike hei- og rabbe samfunn vanlig. Tyngden av vestlandsjordbruket ligger i regionen. Bruka er gjerne bratte, men jorda er djup og fruktbar og vekstsesongen lang. De brattlendte jordbruksområda utgjør en vesentlig del av jordbruksområdenes landskapskarakter. Bruk av store gråsteinsmurer under bebyggelse i hellende terreng er vanlig. Oppmurte steingavler i driftsbygg og hus er stedvis karakteristisk. I innmarka er blant annet oppmurte terrasser, steingjerder og røyser karakteristisk. Veinettet er utstrakt og følger gjerne både fjordløp og større daler.

6 LANDSKAPSKARAKTER

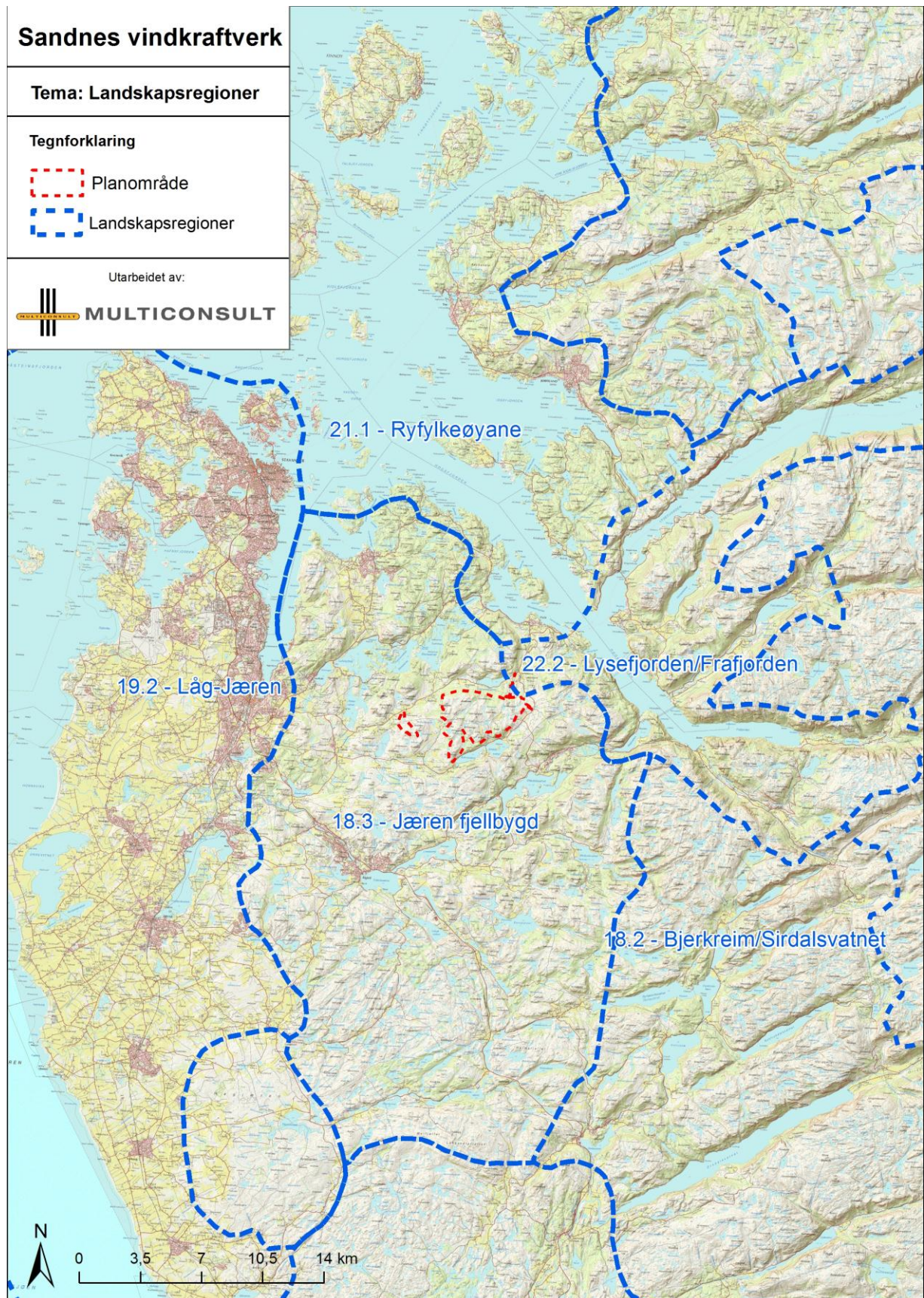
Utredningsområdet vart befart fra bil og til fots 26.10.2011. Været var lettskyet og sikten god.

Basert på romforhold, synlighet og landskapets hovudkarakter er influensområdet utredningsområdet delt inn i fire delområder og er som følger;

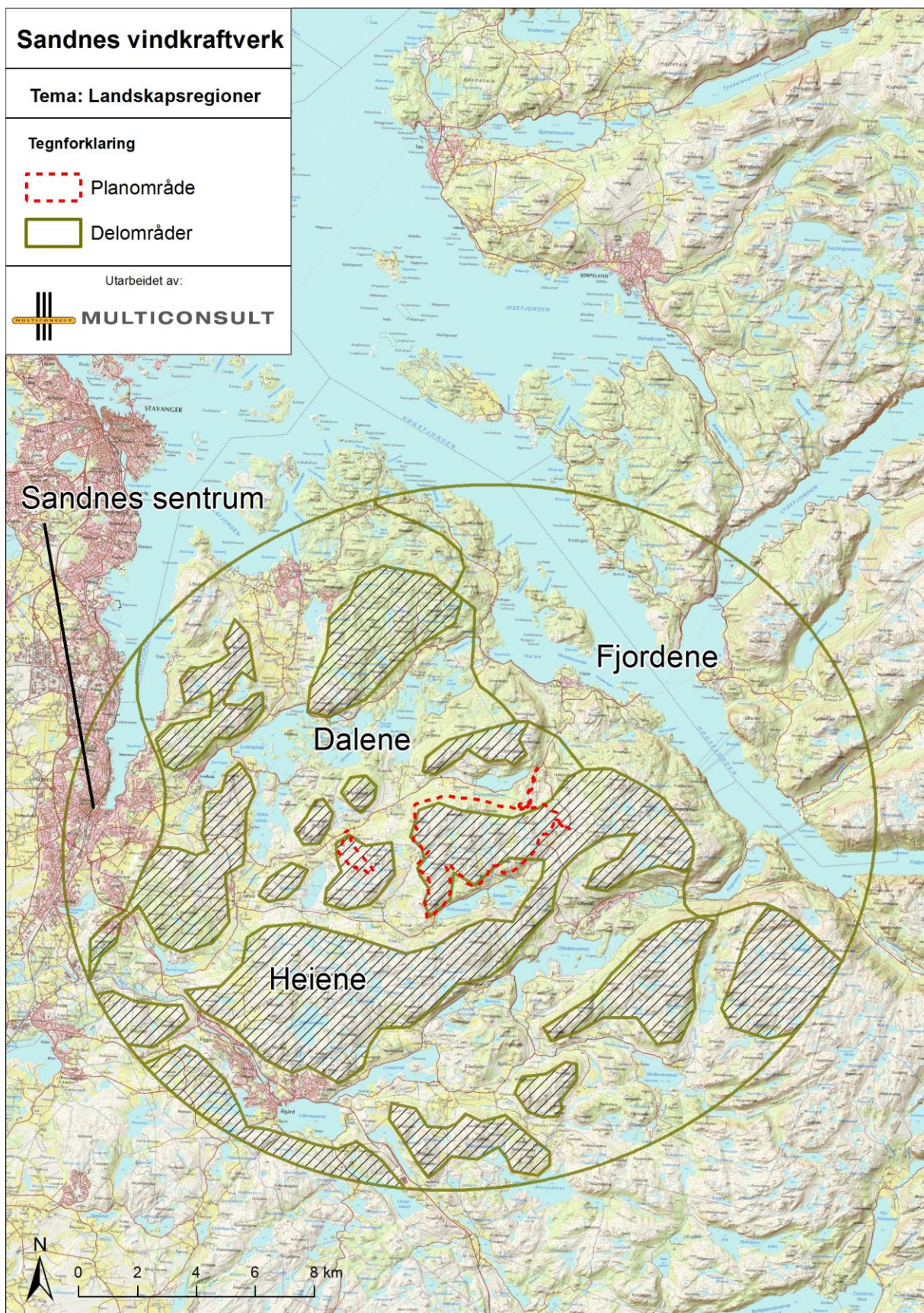
- ✓ Fjellbygdene, heiene
- ✓ Fjellbygdene, dalene
- ✓ Fjordlandskapet
- ✓ Sandnes sentrum

Fjellbygdene omfatter i hovedsak områder som ligger til underregion 18.3. *Jæren fjellbygd*. Området er differensiert i heiene og dalene. *Fjordlandskapet* omfatter sørvestre del av underregion 22.2 *Lysefjorden/Frafjorden* samt søndre del av underregion 21.1 *Ryfylkeøyene*. Underregionene har flere fellestrekk. Til dette har de relativt lik eksponering i lik avstand i forhold til det planlagte inngrepet. I tillegg er Sandnes sentrum, som er en del av underregion 19.2 *Låg-Jæren* vurdert som et eget delområde. Området har med sin bystruktur en helt annen landskapskarakter enn øvrige område og er i tillegg utsatt for høg eksponering i forhold til sin beliggenhet i dalbunnen.

De ulike delområdene er vist i Figur 5.



Figur 4. Landskapsregioner. Kilde: Norsk institutt for Skog og Landskap.



Figur 5. Delområder.

6.1 Fjellbygdene, heiene

Landskapskarakter; Fjellbygdene		
Kommuner: Sandnes og Bjerkreim		
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning (stor - liten)
Landskapets innhold		
Landformer og vann	Delområdet omfatter de høyere liggende heiene som inngår i det kupert åsterrenget avgrensa av Randsfjorden i vest, terrenget ned mot Høgsfjorden i nord og øst og med utstrekning sørover på linje med Ålgård. Det overordna ustrukturerte, kupert terrenget, skaper flere spredte koller. Disse kan nærmest ha karakter av høyfjell enda høydene sjelden overstiger 200moh. Mange små vann skaper kontrast til det ellers golde landskapet oppe i høydene.	Middels
Vegetasjon	Fattige bergarter favoriserer nøysomme gress og lyngarter, som dominerer vegetasjonen i de snau knaus og heiområdene. Aktivt beite, fortrinnsvis av sau, preger vegetasjonen.	Middels
Arealbruk og bebyggelse	Gårdsbruk finnes helt opp mot heigrensa men det er lite bebyggelse i heiområdene. Til gjengjeld er her et utbredt turveg-/stisystem. Dette er systemet er lagt skånsomt i terrenget oftest kun som tråkk. Et omfattende kraftledningssystem krysser over flere av heiområdene.	Middels-stor
Kulturhistorie og kulturelle referanser	Det er få historiske spor i området.	Liten
Romlig-visuelle forhold	Heiene byr på store åpne landskapsrom med vidt utsyn på kantene ned mot dalsøkka. Oppstikkende knauser medfører at det stedvis dannes mindre landskapsrom, der innslag av bart fjell og vann utgjør positive element i et landskapsrom der landskapselementene er relativt få.	Middels-stor
Endrings- og vedlikeholdsprosesser		
Aktive naturprosesser	Heiene er i stor grad stabile landskap.	Liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk	Heiene er mye nytta friluftsområder og deler av området nyttes til aktivt beitebruk med sau.	Liten
Bygge- og anleggsvirksomhet Transport	Lite bygge- og anleggsvirksomhet.	Liten
Sammenhenger og brudd		
Geografiske og romlige sammenhenger	Det golde landskapet gir med sin klart definerte avgrensing ved dalsidene og utsynet i forhold til nedenforliggende daldrag, stor grad av sammenheng	Stor
Funksjonelle sammenhenger	Sammenhengen mellom ressursgrunnlaget og bruksmønsteret er synlig gjennom beite.	Middels
Historiske sammenhenger	Svake spor av historisk bruk gir få holdepunkt til å oppleve historiske sammenhenger.	Liten
Nøkkelelementer		
Naturskapte nøkkelelementer	Høyfjellspreget med visuell kontakt mot nedenforliggende daldrag og bortenfor liggende heiområder. Fler mindre vann utgjør fine landskapselement	Middels-stor
Menneskeskapte nøkkelelementer	Beitebruk og kraftledninger	middels
Landskapskarakter		
Heitraktene fremstår i hovedsak som åpne, men noen mindre topper skaper variasjon i landskapets hovedform. Mindre vann er med på å skape variasjon i det visuelle uttrykket. Vegetasjonen er beskjedne. Få spor etter menneskelig bruk utover kraftlinjetraseene som til gjengjeld blir fremtredende i et område som for øvrig i stor grad har et urørt preg.		



Bilde 2. Utsyn fra heiområdene, her fra øverst i Krogedalen mot nordvest, med karakteristisk rydningsgard i forgrunn.



Bilde 3. Høgspentraser er utbredt i heiene, her ved kryssing over tiltaksområdet.



Bilde 4. De nakne heiene i vest, sett fra rv315 ved Hommeland.

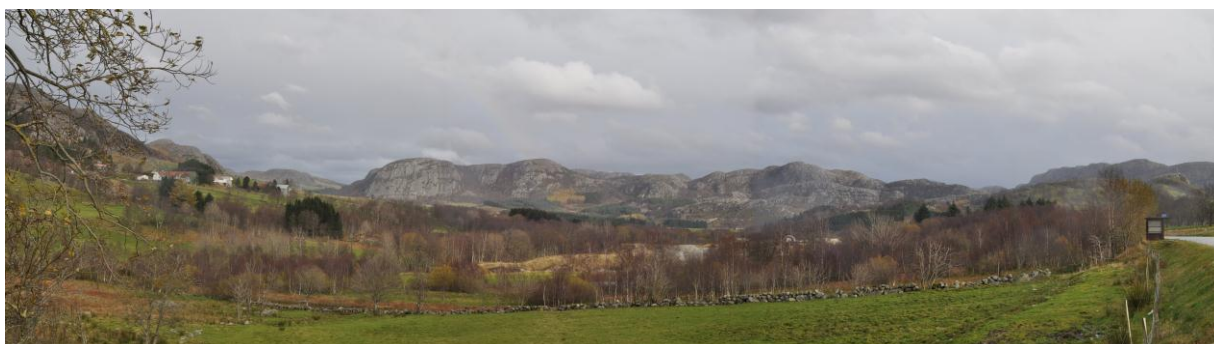


Bilde 5. Utsyn over heiene fra Bynuten. Bildet viser Kollene og de mange vannene som gir det ellers enkle landskapet variasjon og kontrast. (Foto: Torstein Thorsen Ekern)

6.2 Fjellbygdene, dalene

Landskapskarakter; Fjellbygdene		
Kommuner: Sandnes og Bjerkreim		
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning (stor - liten)
Landskapets innhold		
Landformer og vann	Delområdet omfatter de mindre u-forma dalsøkk i det kupert åsterrenget avgrensa av Randsfjorden i vest, terrenget ned mot Høgsfjorden i nord og øst og med utstrekning sørover på linje med Ålgård. Dalsidene har mange bekkedrag og elver og vann er vanlig forekommende i dalbunnen.	Middels-stor
Vegetasjon	I dalsenkingene, der løsmasselaget er bedre, dominerer tette frodige lauvkjerr. Aktivt beite, fortrinnsvis av sau, er omfattende og preger vegetasjonen.	Middels
Arealbruk og bebyggelse	Bebyggelsen ligger spredt, fortrinnsvis langs vegnettet i dalbunnene og dels i dalsidene opp fra dette. Gårdsbruk finnes helt opp mot heigrensa, men dette er mindre vanlig. Bebyggelsens plassering bidrar slik til at forekomsten av bygninger fremstår som noe større enn det den arealmessig er. Et utall steingjerder utgjør viktige landskapselement i både inn- og utmark. Flere kraftlinjer følger dalene.	Middels

Kulturhistorie og kulturelle referanser	Det finnes betydelige mengder fornminner av ulik alder. Disse følger eldre bosettingsspor. Fornminnene er ikke spesielt synlige i landskapsbildet.	Liten
Romlig-visuelle forhold	Dalenes retningsendringer er romavgrensende. Og man opplever dem derfor som en kjede av definerte landskapsrom. Beite har bidratt til å opprettholde et tradisjonelt, lysåpent beitelandskap. Til dette utgjør de mange vannene, som ofte er av en viss størrelse, viktige landskapselement. Sammen med frodig kantvegetasjon bidrar de til et sammensatt landskapsbilde.	Middels-stor
Endrings- og vedlikeholdsprosesser		
Aktive naturprosesser	Naturprosessene kan være synlige som rasur i dalene men dette er relativt lite forekommende	Liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk	Regionalt er jordbruket inne i en fase av tilbakegang. Dette gjør seg ikke særlig gjeldende i utredningsområdet. Redusert beite og tiltagende gjengroing/tilplanting vil på sikt medføre at landskapet blir fattigere på både inntrykk og muligheter.	Middels
Bygge- og anleggsvirksomhet Transport	Lite bygge- og anleggsvirksomhet.	Liten
Sammenhenger og brudd		
Geografiske og romlige sammenhenger	Dalene oppleves som overgangssoner mellom heiene. Tross lite struktur er dragene fra sørvest mot nordøst noe mer fremtredende og gir en pekepinn i forhold til fjordarmene i henholdsvis øst og vest.	Middels
Funksjonelle sammenhenger	Sammenhengen mellom ressursgrunnlaget og bruksmønsteret er synlig via gårdsbruk og beitemark i området.	Middels
Historiske sammenhenger	Spor etter kontinuerlig jordbruksdrift.	Middels
Nøkkelementer		
Naturskapte nøkkelementer	Rennende vann i form av elver og bekker. Idylliske landskapsrom rundt de mange vannene.	Middels-stor
Menneskeskapte nøkkelementer	Velholdte kulturlandskapet er gjennomgående i delområdet. Vegen har logisk plassering i dalbunnene og kraftledningene i dalsidene er ikke spesielt iøynefallende.	Middels-stor
Landskapskarakter		
Delområdet mangler det storslagne men er rik på idyller. Området har visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i regionen. Sammenhengen mellom ressursgrunnlaget og bruksmønsteret er synlig i form av et velholdt kulturlandskap. De mange vannene skaper flotte idyller og sammen med randvegastasjon og bebyggelse skapes et relativt sammensatt landskapsbilde.		



Bilde 6. Frodig daldrag med spredt gårdsbebyggelse, her sett fra rv 315 i vest mot Øranuten.



Bilde 7. Velholdt kulturlandskap ved Seldal. Aktivt beite skaper lysåpent landskap der vannene med sin randvegetasjon skaper idyll og bidrar til det sammensatte landskapsbildet.



Bilde 8. Malerisk idyll ved Skjelbreitjørn.

6.3 Fjordlandskapet

Landskapskarakter; Fjordlandskapet		
Kommune: Sirdal, Strand, Forsand og Gjesdal		
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning (stor- liten)
Landskapets innhold		
Landformer og vann	Området omfatter Høgsfjorden, med tilliggende fjordsider i søndre del av delområdet, noe steiler mot vest enn mot øst samt det mer kystprega området i nord der fjorden blir åpnere med nakne holmer og skjær.	Stor
Vegetasjon	I nordre del er arts mangfoldet stort, typisk er lauv og furuskoger. Mest fremtredende er likevel det særprega beitelandskap, et resultat av stor andel beitedyr. Fjellbjørkeskogen danner øvre skogsgrense mot sør der den og dominerer nedover mot fjorden i de brattere liene. Over skogserena er	Middels

	ulike hei og rabbesamfunn vanlig.	
Arealbruk og bebyggelse	Bygningsmiljø tilknytta sjø- sjøbruk preger de mer åpne områdene i nord. Sjørover langs Høgsfjorden ligger bebyggelsen i hovedsak i åpningene inn til sidedalene. Her er vegnettet i hovedsak trukket inn i forhold til fjordlinja. Fergetrafikk binder vegnettet på øst og vestsida av Høgsfjorden sammen. Flere ledningsspenn krysser den innerste armen til Høgsfjorden.	Middels
Kulturhistorie og kulturelle referanser	Området har flere arkeologiske kulturminner. Disse er knyttet til vik og dalmunninger lengst sør og følger gjerne fjordlinje i nord.	liten
Romlig-visuelle forhold	Det store fjordløpet danner gulv i landskapsrommene, mer tydelig mot sør der sideveggene blir brattere. I nord utgjør holmer, skjær viktige bidrag til landskapsbildet og landskapet byr på et vidt utsyn. Dette innsnevres gradvis mot sør, der fjordsidene reiser seg til monumentale vegger i landskapsrommet med Uburen, Helleknuten og Stordalsknuten som ragnde fjelltopper i vest.	Stor
Endrings- og vedlikeholdsprosesser		
Aktive naturprosesser	Vær og vind kan prege vegetasjonen i de åpnere områdene lengst nord. Rasurer er forekommende i fjellsiden lengre sørover	Middels
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk	Sjøboder og bryggeanlegg er vanlig langs fjorden i det nordre området. Beitelandskapet er særprega i nord, men og vanlig forekommende i dalmunningene innover fjordarmen	Middels
Bygge- og anleggsvirksomhet Transport	Det er lite bygge- og anleggsvirksomhet i området.	Liten
Sammenhenger og brudd		
Geografiske og romlige sammenhenger	Stor åpenhet og vidt utsyn i nord avtar med stigande fjellsider mot sør der disse blir avgjørende for en desto sterkere romopplevelse. Dette gir stor grad av sammenheng og helhet og en sterk romopplevelse. Generelt er geografiske sammenhenger tydelige med overganger fra fjord til innland/fjell.	Stor
Funksjonelle sammenhenger	Spor etter kontinuerlig jordbruksdrift	Liten
Historiske sammenhenger	Spor etter historiske sammenhenger er lite synlige.	Liten
Nøkkelelementer		
Naturskapte nøkkelelementer	Vidt utsyn sammen med variasjonen mellom fjord, med nakne holmer og skjær, sammen med kyst med vegetasjon og bebyggelse, gir et sammensatt landskapsbilde som ikke mister intensiteten når dalsidene reiser seg og romfølelsen forsterkes innover fjordarmen.	Stor
Menneskeskapte nøkkelelementer	Et velholdt kulturlandskap er fremtredende flere steder i delområdet. Flere fjordspenn i innover fjordarmen.	Middels-stor
Landskapskarakter		
Delområdet har visuelle kvaliteter som er bedre enn det som er typisk for regionen med spesielt flott utsyn over Høgsfjorden. Holmer, skjær, sjøboder og bryggemiljø bidrar til et sammensatt landskapsbilde i nord mens det dramatiske fjordlandskapet har flere bebygde dalmunninger som bidrar til et sammensatt landskapsbilde innover fjordarmen. Fjordspenna er svært forstyrrende i det visuelle bildet langsetter fjordarmen		

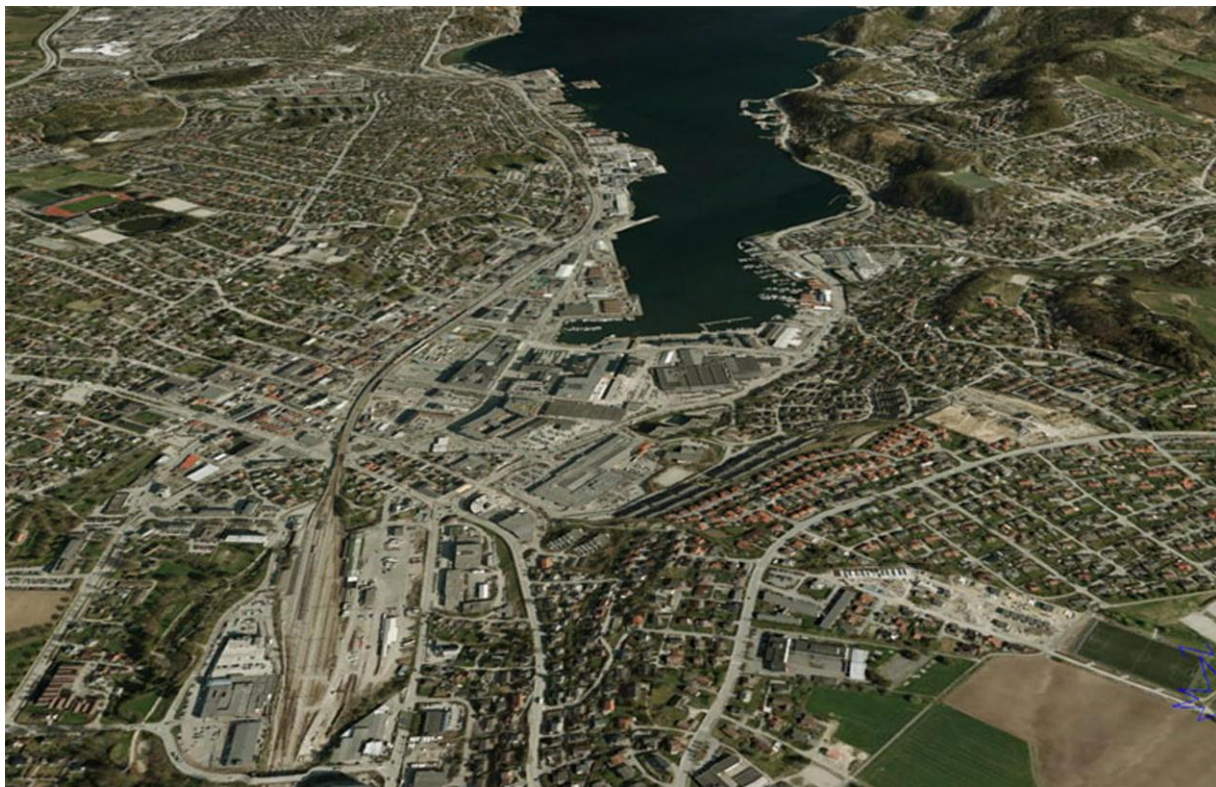


Bilde 9. Utsyn frå Dirdal viser indre delar av Høgsfjorden, der fjellsidene skaper stor romfølelse.
(Foto: Hallvar Nygård)

6.4 Sandnes sentrum

Landskapskarakter; Sandnes sentrum		
Kommune: Sandnes		
Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Betydning (stor- liten)
Landskapets innhold		
Landformer og vann	Området omfatter den innerste delen av Gandsfjorden med høyder og koller i øst og det flatere partiet, som utgjør hovedtyngden av Sandnes sentrum, i vest.	Stor
Vegetasjon	Villabebyggelse med sine hager utgjør i hovedsak den grønne strukturen i delområdet.	liten
Arealbruk og bebyggelse	Det er intensiv arealbruk i området. Denne er knytta til dannelsen av Sandnes, som har utvikla seg fra et handelssentrum til å bli et omfattende industrisamfunn, knytta opp mot ressursgrunnlaget med ullvareindustri og teglsteins produksjon. Sentrumskjernen er bygd opp rundt en kvartalsstruktur, er tettbygd og fremstår som grå med overvekt av harde flater på de åpne arealene.	Middels-stor
Kulturhistorie og kulturelle referanser	Sandnes har bebyggelse som vitner om hele tettstedets utvikling.	Stor
Romlig-visuelle forhold	Det store fjordløpet danner gulv i landskapsrommet, der kollene i øst blir sterkere romavgrensende element og Sandnes sentrum utgjør overgangssona mot det flatere terrenget i vest. Sentrumsområdet sammenfaller med avgrensingen av det fysiske landskapsrommet, med unntak av vestover der motorvegen har blitt en menneskeskapt grense. Siktlinjene ut fjorden, mot kollene i øst og langs med dalen videre sør er viktige.	Middels

Endrings- og vedlikeholdsprosesser		
Aktive naturprosesser	Naturens egen dynamikk er mindre fremtredende	Liten
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske, annen utmarksbruk	Landbruket er nedlagt til fordel for byutvikling	Liten
Bygge- og anleggsvirksomhet Transport	Det er stor bygge- og anleggsvirksomhet som følge av tettstedsutviklinga.	Stor
Sammenhenger og brudd		
Geografiske og romlige sammenhenger	Stor åpenhet og vidt utsyn med kollene i øst som mest fremtredende romlige avgrensinger.	Middels
Funksjonelle sammenhenger	Sandnes beliggenhet er knyttet til fjorden som viktig samferdselsåre i tidligere tider og ressursgrunnlaget i form av husdyrhold og geologiske forutsetninger i forhold til en utvidet teglsteins virksomhet.	Stor
Historiske sammenhenger	Tidlig handelssentrum. Kjent for produksjon av merkevarer gjennom Sandnes ullvarefabrikk og Figgjo, steintøy produsent.	Middels
Nøkkelelementer		
Naturskapte nøkkelelementer	Nærhet til fjorden.	Stor
Menneskeskapte nøkkelelementer	Bysentrum og industrianlegg	Liten- Middels
Landskapskarakter		
Sandnes har et industrielt havneområde og en bebyggelse som har fulgt tidens trender med utvidelsen og har lite særpreg. Til dette er vegetasjonen i sentrum begrenset og sentrum fremstår som hardt og grått. Fjorden er et viktig naturelement.		



Bilde 10. Sandnes sentrum i fugleperspektiv sett mot nord

7 VERDISETTING

7.1 Fjellbygdene, heiene

Verdisetting – Fjellbygdene, heiene						
Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon		X				Området inneholder relativt få landskapselementer.
Tidsdybde og kontinuitet			X			Heiene er berørt av et relativt omfattende kraftledningssystem men fremstår for øvrig som relativt uberørt og med liten historisk kontinuitet.
Helhet og sammenheng				X		Heiene oppleves som helhetlig og sammenhengende, med sammenheng mellom ressursgrunnlag og bruk. (Beitemark og friluftsområde)
Brudd og kontrast		X				Heiene er åpne, men oppstikkende fjellforekomster og innslag av mindre vann gir variasjon og kontrast. Kraftledninger blir markante element i det enkle landskapsbildet.
Tilstand og hevd				X		Heiene er i stor grad et stabilt landskap og skrint og begrensa løsmassedekke gjør at vegetasjonsbildet er uten større endringer over tid. Beitelandskapet er i god hevd.
Lesbarhet				X		Det vide utsynet gjør de geografiske sammenhenger lett synlige.
Tilhørighet og identitet				X		Heiene har betydning som regionalt friluftsområde.
Samlet verdi: middels stor verdi Begrunnelse: Området utmerker seg med et enkelt men, kraftfullt landskapsbilde, der mindre vann og nakne rabber er fine landskapskomponenter og utsynet har stor betydning. Kraftledningstraseene er iøynefallende i de åpne heiområdene.						

7.2 Fjellbygdene, dalene

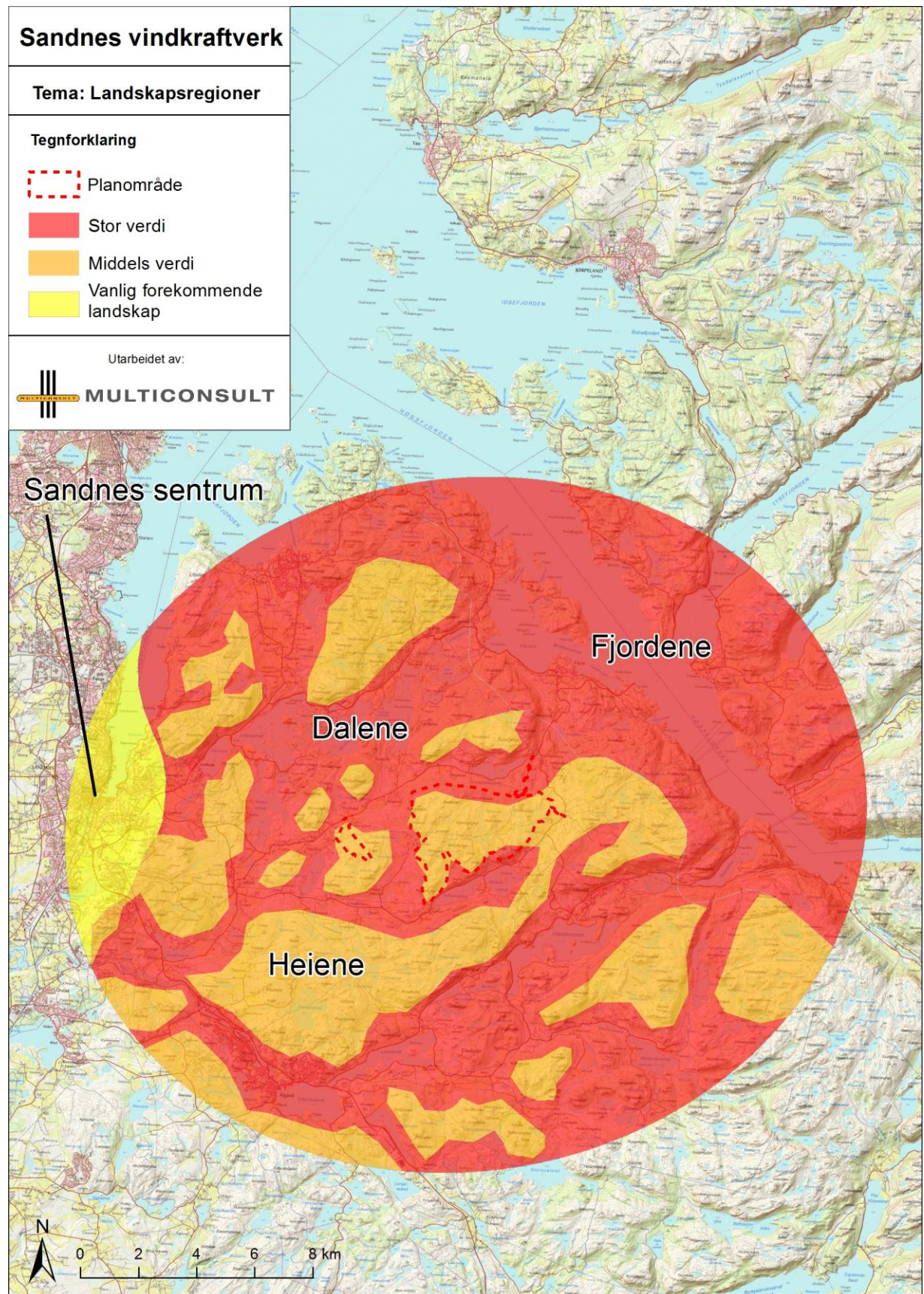
Verdisetting – Fjellbygdene, dalene						
Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon				X		Området omfatter mange landskaps-elementer i en variert struktur.
Tidsdybde og kontinuitet				X		Området har flere gamle kulturminner, disse. Gamle gårdsbruk og rydningsgarder er synlige og gir en viss historisk kontinuitet.
Helhet og sammenheng				X		Landskapsområdet oppleves som helhetlig med sammenheng mellom ressurs-grunnlag, arealbruk og bebyggelse.
Brudd og kontrast			X			Relativt ustrukturerte og hyppige overganger mellom hei og dal gir relativt små men definerte landskapsrom. Kraftledninger følger langs flere av dalene, men oppleves ikke som markante landskapselement.
Tilstand og hevd					X	Aktiv jordbruksdrift er et gjennomgående trekk i området. Med lite gjengroing oppleves området som inntakt. Godt beitetrykk er til dette vanlig.
Lesbarhet				X		Prosesser knyttet mot naturprosesser og kulturpåvirkning er lette å oppfatte.
Tilhørighet og identitet						Ikke undersøkt
Samlet verdi: Stor verdi Begrunnelse: Området utmerker seg på grunn av velholdt jordbruksdrift. Sammensettingen med bebyggelse, rydningsrøyser, rennende bekker og elver og mange vann, gjerne med berikende randvegetasjon gir området et sammensatt landskapsbilde med variert struktur og godt helhetspreg.						

7.3 Fjordlandskapet

Verdisetting – Fjordlandskapet						
Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon					X	De store fjordprega landskapsromma med Høgsfjorden som nøkkelement er spektakulært i seg selv. Til dette kommer stor variasjon i romavgrensing og innhold.
Tidsdybde og kontinuitet				X		Området fremstår som det må har gjort i uminnelige tider, med gårdsbruk spredt langs dalsidene, og sjøboder og bryggeanlegg som de mest visuelle menneskeskapte elementa.
Helhet og sammenheng				X		Området er et stort, oversiktlig landskapsrom der sammenheng mellom ressursgrunnlag og bruk er synlig gjennom jord- og skogbruk.
Brudd og kontrast				X		Brudd framstår i form veksling mellom skogkledde dalsider og åpne jordbruksareal. Dette er sterkt underordna det overordna landskapsrommet. Kraftlinjene, som spenner over fjorden, er dårlig tilpasset landskapet.
Tilstand og hevd			X			Store deler av landskapet i delområdet er stabilt. De bebygde områdene fremstår som velholdte.
Lesbarhet				X		Prosesser knyttet mot naturprosesser og kulturpåvirkning er lette å oppfatte.
Tilhørighet og identitet				X		Delområdet er et landemerke i seg selv
Samlet verdi: Stor verdi Begrunnelse: Området utmerker seg ved et storslagent landskap med variert struktur og vidt utsyn. Det naturskapte landskapsrommet sammen med spor av kulturhistorie gir et spesielt godt totalinntrykk, tross kraftledningstraseer som spenner tvers over fjorden.						

7.4 Sandnes sentrum

Verdisetting – Sandnes sentrum						
Verdikriterier	*	**	***	****	*****	Begrunnelse
Mangfold og variasjon			X			Bymiljøet gir stort mangfold i arealbruk. Variasjon i terrengformer og naturelementer er samlet sett ordinære, med Gandsfjorden som et nøkkelement.
Tidsdybde og kontinuitet			X			Sandnes har handelstradisjoner tilbake til 1700- tallet. Anerkjent industri har vokst fram samtidig med at statusen som viktig regionalt handelssted er opprettholdt.
Helhet og sammenheng		X				Byen har blanda og varierte bebyggelse og bindes sammen av kvartalsstrukturen i kjernen av sentrum. Mot fjorden får industrien råde. Med store kaianlegg og lagingsplass ned mot fjorden.
Brudd og kontrast		X				Tekniske anlegg, vegsystem og stort forbruk av areal gir et fragmentert inntrykk. Store industribygg bryter gjerne den visuelle kontakten med fjorden.
Tilstand og hevd	X					Bortfall av tradisjonelt kulturlandskap, byvekst på tidligere jordbruksmark.
Lesbarhet	X					Kontakten med fjorden og lokalisering av industrien ved denne gir forståelse for historisk utvikling. Spor etter Sandnes som landbruksområde, med lange tradisjoner innen ullvare og tekstil er forsvunnet med tettstedsutviklingen.
Tilhørighet og identitet			X			Sandnes er kulturelt en tradisjonsrik plass, med stor betydning for velstand og utvikling i regionen.
Samlet verdi: Vanlig forekommende landskap Begrunnelse: Landskap og bebyggelse har ordinære visuelle kvaliteter. Sammenheng mellom ressursgrunnlag og bruk er i ferd med å viskes ut, med unntak av industrien langs havna. Industrianleggene blir igjen en barriere i forhold til utsyn og bruk av Gandsfjorden, som er et nøkkelement i delområdet.						



Figur 6. De ulike delområdenes verdi med tanke på landskap.

7.5 Overordna landskapstrekk og samla vurdering

Overordnede landskapstrekk
Området er prega av overgangen mellom de flate jær- bygdene og de høyere fjell og fjordstrøkene innover vestlandet. Her reiser terrenget seg mot heiområdene for første gang etter møtet med den norske kyst. Heiene påtar i høgde fra nord mot sør og fra øst mot vest. Et relativt kupert åsterreng med bergkoller og daler i et relativt kaotisk mønster er karakteristisk for denne overgangssona. De omkransende fjordene har stor variasjon i karakter. Gandsfjorden i vest fremstår som noe ensformig i overgangen mellom flatbygdene i vest og heiene i øst. Gandsfjorden munner ut i Høgsfjorden i nord, der denne har et åpent kystpreg med holmer og skjær. Mot sør, innover fjordarmen endrer Høgsfjorden karakter i det sideterrenget reiser seg til steile fjellvegger som blir avgrensinger i et klart definert landskapsrom. En rekke vann utgjør viktige landskapselementer i det kupert åsterrenget og en rekke bekker og elver renner nedover dalsidene og gjennom dalbunnene. Båten er fremdeles i bruk som del av samferdselsnettet. Vegene ligger gjerne langs fjordene og følger for øvrig dalbunnene. Et omfattende turvegsystem skaper forbindelse på tvers av daldragene opp til heiene. Bebyggelsen har tradisjonelt vert knytta til jordbruk og består i hovedsak av spredte gårdsbruk, oftest lokalisert langs vegnettet i dalbunnene. Ei rekke rydningsgarder gjør seg gjeldende som fine landskapselement. Noe bebyggelse strekker seg oppover mindre daler mot heiene, men heiene i seg selv fremstår som relativt uberørte og er uten bebyggelse. Sandnes fremstår som et bymiljø med karakteristisk kvartalsstruktur i sentrumskjernen. Sentrum ligger integrert i den svakt stigende vestsiden og henvender seg mot Gandsfjorden og de bakenforliggende heiene i vest.
Samlet vurdering
Variasjonen mellom heiområdene og dalene er kontrastfylt og byr på variasjon i landskapsopplevelse. De karrige, åpne heiområdene har et kraftfullt uttrykk og vidt utsyn over de frodige dalene og bortenfor liggende heiområder og er regionalt viktige turområder. Dalene fremstår som mindre, avgrensede landskapsrom som utmerker seg på grunn av velholdt jordbruksdrift. Et sammensatt landskapsbilde med bebyggelse, rydningsrøyser, rennende bekker og elver og mange vann, gjerne med berikende randvegetasjon, gir dalene variert struktur og godt helhetspreg. Fjordområdene danner avgrensinger og utmerker seg ved et storslagent landskap med variert struktur og vidt utsyn. Det naturskapte landskapsrommet sammen med spor av kulturhistorie gir et spesielt godt totalinntrykk. I tettstedene og spesielt Sandnes er arealbruken mer intensiv, men fortsatt knyttet opp mot ressursgrunnlaget. Kraftledningsnettet er utbredt i området og er mest iøynefallende i de åpne heiområdene samt ved kryssing av Høgsfjorden i fjordspenn. Langs dalene er eksponeringen mindre.

8 VURDERING AV VIRKNING OG KONSEKVENNS

8.1 Konsekvensvurdering av vindkraftverket

Det er vurdert en utbyggingsløsning for vindkraftverket. Det vurderes 3 ulike plasseringer for koblingsstasjon, alle med plassering inne i tiltaksområde for selve vindparken. Det vurderes flere alternative kaiområder for lossing, i tillegg til kaiområdet i Høle vurderes blant annet Tananger og Egersund. Avhengig av valgt alternativ vil ulike vegsystem bli nyttet for å frakte komponentene inn i tiltaksområdet. Nødvendige data for å vurdere hvilken innvirkning dette vil ha på landskapsbildet foreligger ikke i skrivende stund og er med det ikke vurdert.

Vi viser til vedlegg 1 for fotomontasjer i større format og høyere oppløsning enn de som er vist i påfølgende kapitler.

8.1.1 Fjellbygdene, heiene

Konsekvensvurdering; Fjellbygdene, heiene
Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren
Hele tiltaksområdet (10 km²) for vindkraftverket ligger innenfor delområdet. Delområdet blir med det direkte berørt av nødvendig infrastruktur og transformatorstasjon, i tillegg til selve vindturbinene. Vindturbinene anlegges på bergene mens de interne veiene i vindkraftverket vil anlegges mellom fjellknausene og opp mot den enkelte turbin. Endelig utforming vil bli fastsatt i regulerings og detaljplan. Internvegene og oppstillingsplassene ved den enkelte turbin vil med størst sannsynlighet medføre enkelte skjæringer og fyllinger som stedvis kan være betydelige inngrep lokalt. I tillegg vil oppstillingsplassene Jordkabler mellom de enkelte vindturbinene og transformatorstasjonen vil legges i grøft langs internvegene, og vil med det ikke medføre ytterligere inngrep. Ettersom landskapet er åpent og vegetasjonen nøysom, vil vindturbinene være svært synlige. I tiltaksområdet vil detaljer i vindturbinenes utforming og farge være synlig. De nærmeste heiene til inngrepsområdet ligger i 2-3 km avstand og turbinene vil dominere landskapet også her. Siden heiene utgjør landskapets høyeste punkt og vegetasjon av størrelse er fraværende vil vindturbinene også på midlere avstand fremstå som tydelige landskapselementer fra de fleste standpunkt. Siktforholdene vil imidlertid være avgjørende for hvor tydelige de vil være. De nye interne vegene og arealkrevende inngrep ved møllenes fundament vil bli såpass omfattende at de vil oppfattes som betydelige inngrep i tiltaksområdet, men vil være lite synlige fra heiene i utredningsområdet for øvrig. For de ulike transformatorstasjonene antas den det østre alternativet å kunne bli mer eksponert for reisende langs rv. 315 enn det midtre alternativet. Det vestre alternativet vil ligge midt i planområde og kun være eksponert for de som ferdes oppe i området. Alle lokasjonene er lagt til knutepunkt i eksisterende kraftlednings nett. Selv om koblingsstasjonene er betydelige inngrep vil de i denne sammenheng bli sterkt underordnet de monumentale vindturbinene. Hvilken av de alternative plasseringene som velges vil derfor ikke bli utslagsgivende for konsekvensgraden. Opplevelsen av vindturbinene som monumentale installasjoner på kloss hold og henholdsvis dominerende og tydelige på nær og midlere avstand vil endre områdets karakter merkbart i negativ retning.
Konsekvensvurdering
Delområde Fjellbygdene, heiene er vurdert å være av middels stor verdi, med vanlig forekommende landskap i regional sammenheng, men med verdi over gjennomsnittet i lokal sammenheng. Tiltaket vil ha stor negativ påvirkning på landskapskarakteren i delområdet. Tiltaket er vurdert til å ha <u>middels store negative konsekvenser</u> for delområdet.



Bilde 11. Vindkraftverket sees i sin helhet i midlere avstand fra Bynuten. Turbinene bryter ikke med horisonten og blir med det mindre iøynefallende.



Bilde 12. Vindkraftverket sett fra Undeknuten, inne på tiltaksområdet. Vindturbinene er godt synlige selv om synligheten dempes noe av motlyset.



Bilde 13. Vindkraftverket sett fra parkeringsplassen ved Bynuten. Færre turbiner er synlige i synsfeltet, men disse blir til gjengjeld mer dominerende. Her sees vindturbinene i nær på full størrelse med enkel, ren form mot horisonten.

8.1.2 Fjellbygdene, dalene

Konsekvensvurdering; Fjellbygdene, dalene

Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren

Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket, gjennom eksponeringen av vindturbiner. Med heienes påtagende høyde fra nord mot sør og fra øst mot vest vil den største eksponeringen for dalene være nordover og vestover i forhold til tiltaksområdet. Mot sør vil eksponeringen på nær opphøre i Oltedal med svært liten eksponering i dalførene videre sørover. Nordover vil eksponeringen bli størst i bakkant av større åpne områder, som nord for Lutsivannet og Storavannet. Med utgangspunkt i synlighetskartet er det gjort en rekke visualiseringer fra aktuelle ståsteder. Visualiseringen fra eksempelvis Krogedal og Osaland viser at fra nære områder vil færre vindturbiner oppfattes i synsfeltet samtidig, men da som dominerende objekter uten et opplagt mønster. På midlere avstand i vest, som fra Sviland og Åreskjold oppleves parken i sin helhet og vindparkens utforming fremstår som mer logisk. Den enkelte turbin er mindre fremtredende og vindturbinene blir mindre forstyrrende for synsintrykket. Fra midlere avstand fra nord, som fra Lutsi og Fløysvik vil deler av vindparken ligge skjult bak foranliggende terrengformer. Logikken i vindparkens utforming blir borte, men på en avstand der den enkelte mølle ikke blir fremtredende.

Med unntak av vegnettet og kraftledningstraseer er delområdet i liten grad preget av nyere inngrep. Vindkraftverkets eksponering vil være begrenset, men som visualiseringene viser gir det åpne beitelandskapet lite ytterligere skjerming for eksponering.

Vindturbinene oppleves gjerne som enkle og rene i formen og kan være flotte, majestetiske element, som ikke nødvendigvis oppleves som utelukka negative når vindparken sees fra et perspektiv der plassering og utforming oppleves som logisk og turbinene står fram i full høyde mot horisonten, på en avstand der de ikke dominerer synsfeltet. Med sin plassering i det golde heilandskapet og betraktet fra det lysåpne beitelandskapet er dette en forekommende effekt. Der eksponering inntreffer sammen med nærhet til høgspentmast vil endringen i landskapsbilde oppleves som mindre, fordi eksisterende inngrep allerede oppleves som forstyrrende i landskapsbildet.

Fra midlere avstand vil siktforholdene spille en viktig rolle for synligheten til vindturbinene, men med sin plassering mot horisonten skal det være spesielt dårlige siktforhold til for at synligheten skal opphøre. Turbinene vil som oftest bli oppfattet som tydelige landskapselement og vil, der de er synlige, sette sitt preg på landskapet. Likeledes vil sporadisk synlighet sette preg på en reise gjennom landskapet, men da gjerne som en mer positiv variasjon enn det man har ved en vedvarende visuell virkning. Eksponeringen av vindkraftverket vil endre landskapets karakter i negativ retning.

Konsekvensvurdering

Delområde Fjellbygdene, dalene er vurdert til å utmerke seg ved spesielt godt totalinntrykk og å ha stor verdi.

Tiltaket vil ha middels stor negativ påvirkning på landskapskarakteren i delområdet.

Tiltaket er vurdert til å ha middels store negative konsekvenser for delområdet.



Bilde 14. Vindkraftverket sees i sin helhet fra Sviland, synligheten vil på denne avstanden avhenge av vær og lysforhold. Vindturbinene tar oppmerksomhet bort fra eksisterende tekniske inngrep i form av høgspenitraser. Vindturbinene har her omtrent den inntryksstyrken som kan forventes fra en eventuell fremtidig bebyggelse i Sandnes Øst.



Bilde 15. Vindkraftverket sett fra Skjelbreid. Vindturbinene til høyre i bildet kommer nær på og blir langt mer dominerende i synsfeltet enn gruppen med vindturbiner til venstre i bildet.



Bilde 16. Vindkraftverket sett mot horisonten i Vinterlandskap fra Sporaland. Vindturbinene er godt synlige. Grad av og utførelse på eksisterende inngrep er av stor betydning for hvordan nye inngrep oppleves.



Bilde 17. Vindkraftverket sees i sin helhet fra Åreskjold. Herfra er mønsteret relativt logisk og vindturbinenes enkle, rene linjer sees tydelig mot horisonten. I denne spesielle lyssettingen blir de likevel mindre dominerende i landskapsbildet.



Bilde 18. Vindturbinene oppleves på nært hold ved Krogedal. Her står eksisterende høyspentmast tett på bygningsmiljøet og forringer landskapsbildet sett mot tiltaksområdet. Kun rotorene er synlige på enkelte av turbinene, noe som gir en uheldig visuell virkning, likevel vil turbinene i liten grad forringende landskapsbildet ytterligere.



Bilde 19. Vindkraftverket sett fra Kjosavik. Grunnet lyssettingen sees vindturbinene i kontrast mot himmelen og blir mer dominerende i landskapsbildet.



Bilde 20. Vindkraftverket sett fra Osaland. Med billedstandpunkt i heldig vinkel kan vindmøllenes plassering anta ett logisk mønster også fra nære standpunkt. Dette gir et mer harmonisk inntrykk selv om vindturbinene fortsatt ar like synlige.



Bilde 21. Vindkraftverket sett fra nordsida av Lutsi. Foranliggende terreng skjuler deler av vindkraftverket samt deler av de synlige vindturbinene. Den rene, enkle formen forsvinner og et uheldig visuelt bilde oppstår ved at rotorene 'rører' terrenget.



Bilde 22. Vindkraftverket sett fra Lamholmen viser de samme vindturbinene som sett fra Lutsi og i nesten samme vinkel. Fordi standpunktet er noe nærmere blir turbinene noe mer synlige.



Bilde 23. Vindkraftverket sett i kontrast mot himmelen fra Fløysvik. På denne avstanden er vindturbinene mindre markante selv ved ugunstige lysforhold.



Bilde 24. Vindkraftverket sett fra Veraland. Herfra fremstår plasseringen av turbinene som noe kaotisk noe som ytterligere forringer harmonien i landskapsbildet.



Bilde 25. Få spredte vindturbiner i synsfeltet fra Seldal, likevel oppleves de som dominerende i landskapsbildet fra dette holdet.

8.1.3 Fjordlandskapet

Konsekvensvurdering; Fjordlandskapet
Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren
Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket, gjennom eksponeringen av vindturbiner. Topografien hindrer i stor grad eksponering, og det er i hovedsakelig fra toppene på motsatt side av Høgsfjorden, Uburen, Bergefjellet og Høgås at vindparken i vesentlig grad vil bli eksponert. Toppene ligger i utkanten av utredningsområdet og turbinenes synlighet vil være avhengig av værforholdene. Grunnet stor avstand vil vindkraftverket i liten grad påvirke landskapets karakter.
Konsekvensvurdering
Delområde Fjordlandskapet er vurdert til å utmerke seg ved spesielt godt totalinntrykk og å ha stor verdi. Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapskarakteren i delområdet. Tiltaket er vurdert til å ha <u>ubetydelige negative konsekvenser</u> for delområdet.

8.1.4 Sandnes sentrum

Konsekvensvurdering; Sandnes sentrum
Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren
Delområdet vil kun bli visuelt berørt av tiltaket, gjennom eksponeringen av vindturbiner. Topografiens avtagende høyde fra tiltaksområde og vestover medfører en viss eksponering fra Sandnes sentrum. Sandnes sentrum ligger i utkanten av utredningsområdet og turbinenes synlighet vil være avhengig av værforholdene. Grunnet stor avstand vil vindkraftverket i liten grad påvirke landskapets karakter.
Konsekvensvurdering
Delområde Sandnes sentrum er vurdert å være et vanlig forekommende landskap. Tiltaket vil i liten grad påvirke landskapskarakteren i delområdet. Tiltaket er vurdert til å ha <u>ubetydelige negative konsekvenser</u> for delområdet.

8.2 Samlet konsekvensvurdering

Sandnes vindkraftverk – samlet konsekvens	
Tiltakets påvirkning på landskapskarakteren	
Vindkraftverket vil ha stor synlighet, i stor grad grunnet åpent landskap i heiene og lysåpne landskapsrom med begrenset vegetasjon i dalene. Oppe i tiltaksområdet vil turbinene være monumentale på nært hold. På midlere avstand vil det generelt være ved de større landskapsrommene, ved de større vannene og de større åpne jordbruksområdene, at vindkraftverket vil være synlig i en utstrakt del av synsfeltet. Her vil siktforhold spille en viktig rolle for synligheten. Vindturbinene vil normalt oppfattes som tydelige landskapselement på denne avstanden og vil prege opplevelsen av landskapet der de er synlige. Det legges til at vindturbinene med sine enkle og rene former kan fremstå som flotte, majestetiske element, som ikke nødvendigvis oppleves som utelukka negative.	
Konsekvensvurdering	
Sandnes vindkraftverk vil samlet sett endre landskapets karakter i negativ retning. Landskapet i utredningsområdet tenderer å ha en verdi over snittet i regional sammenheng. Tiltaket vurderes med det å ha middels store negative konsekvenser. Landskapsvirkningene i de ulike delområdene er oppsummert i nedenforstående tabeller.	

Tabell 8. Oppsummering av konsekvenser for vindkraftverket.

Delområde	Verdi	Påvirkning på landskapskarakteren	Konsekvenser for landskap
Fjellbygdene, heiene	Middels stor ***	Stor negativ	Middels store negative konsekvens
Fjellbygdene, dalene	Stor ****	Middels stor negativ	Middels store negative konsekvenser
Fjordlandskapet	Stor ****	Ubetydelig negativ	Ubetydelige negative konsekvenser
Sandnes sentrum	Vanlig **	Ubetydelig negativ	Ubetydelige negative konsekvenser
Samlet vurdering			Middels store negative konsekvenser

9 MULIGE AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. I det følgende beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative, eller fremme de positive, konsekvensene for landskapsbildet i influensområdet.

9.1 Generelle tiltak

Et vindkraftverk har romlige dimensjoner som gjør at det ikke lar seg skjule, og det bør heller ikke være noe mål. Målet bør være å få vindturbinene til på best mulig måte å bli en naturlig del av landskapsbildet, og ikke framstå som forstyrrende fremmedelementer. For å oppnå det bør en etterstrebe visuell ro, både i geometrisk utforming, bevegelse og farge. I tillegg bør omgivelsene få hovedfokus i landskapsbildet, og den visuelle utstrekningen av vindkraftverket begrenses.

Generelle avbøtende tiltak er i første rekke landskapspleietiltak for å tilpasse terrenginngrep lokalt, slik at skjemmende trekk ved inngrepet i størst mulig grad underordnes terregegenskapene forøvrig. I enkelte tilfeller vil det ikke være mulig å underordne, og det kan tvert i mot være viktig å fremheve inngrepet og heller tilstrebe en god visuell utforming.

Veger

Nye veger på så langt som mulig gis en linjeføring som er tilpasset landskapet. Det bør tilstrebes å legge vegen på fylling framfor skjæring, da fyllinger i stor grad kan formes, revegeteres og tilpasses landskapet. Over tregrensen er det spesielt viktig med revegetering av fyllinger og jordskjæringer med valg av stedegne arter som raskt kan tilpasses eksisterende vegetasjon.

Oppstillingsplasser

Oppstillingsplassene er store og tilrettelegges som flater som skiller seg med det fra omkringliggende landskap. Ved å planere ved oppfylling med bruk av fiberduk i bunn kan masser fjernes og landskapet i stor grad istandsettes etter anlegging.

9.2 Spesifikke tiltak

Mer spesifikke tiltak kan iverksettes dersom den visuelle virkningene knyttet til enkeltturbiner oppleves som stor i for eksempel nærliggende boligområder:

- ✓ Flytting og/eller fjerning av enkeltturbiner
- ✓ Kompenserende tiltak (Utplanting av / vern av vegetasjon som skjermer for innsyn, aktuelt ved bebyggelse)

9.3 Eksempel på forslag til tiltak og justering av konsekvensgrad

Tiltak i anleggsperioden
I anleggsfasen er det avgjørende å unngå terrengskader ved kjøring og transport. Ved en eventuell konsesjon fastsetter NVE vilkår om at det skal utarbeides en miljø- og transportplan. I denne planen, som skal godkjennes av NVE, legges det føringer for anleggsarbeidene i henhold til NVEs veiledning. Miljø- og transportplanen sikrer at turbinleverandøren/entreprenøren innarbeider nødvendige miljøhensyn i arbeidet, herunder sikring av vegetasjon/naturmark i utbyggingsperioden, tilpasning av infrastruktur til landskapet, revegetering og istandsetting.
Turbintype, detaljering og landskapstilpasning
Sandnes vindkraftverk er planlagt på i et kupert heiområde. I detaljplanleggingen bør det arbeides med hvordan veier, turbinoppstillingsplasser osv. kan tilpasses terrenget på en best mulig måte. Heiene har i dag få tekniske anlegg. Anleggene i tilknytning til vindkraftverket bør tilpasses byggeskikken i området. Materialbruk og dimensjoner ved anleggene bør ha lokal forankring.
Endring av konsekvensgrad
En gjennomføring av de foreslåtte avbøtende tiltakene vil redusere den negative påvikningen fra vindkraftverket, men dette vil ikke bli utslagsgivende for konsekvensgraden i tiltaksområdet

10 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Som oppfølgende undersøkelse anbefales en spørreundersøkelse som for å få kartlagt om, på hvilken måte og i hvor stor grad opplevelsen av landskapet endres for mennesker i vindkraftverkets influensområde. En spørreundersøkelse kan gi verdifull kunnskap både om folks forhold til landskapet rundt seg, og deres holdninger til og opplevelsen av vindparker. I tillegg kan den klarlegge ulike brukergrupper og interesser som er knyttet til dette landskapet.

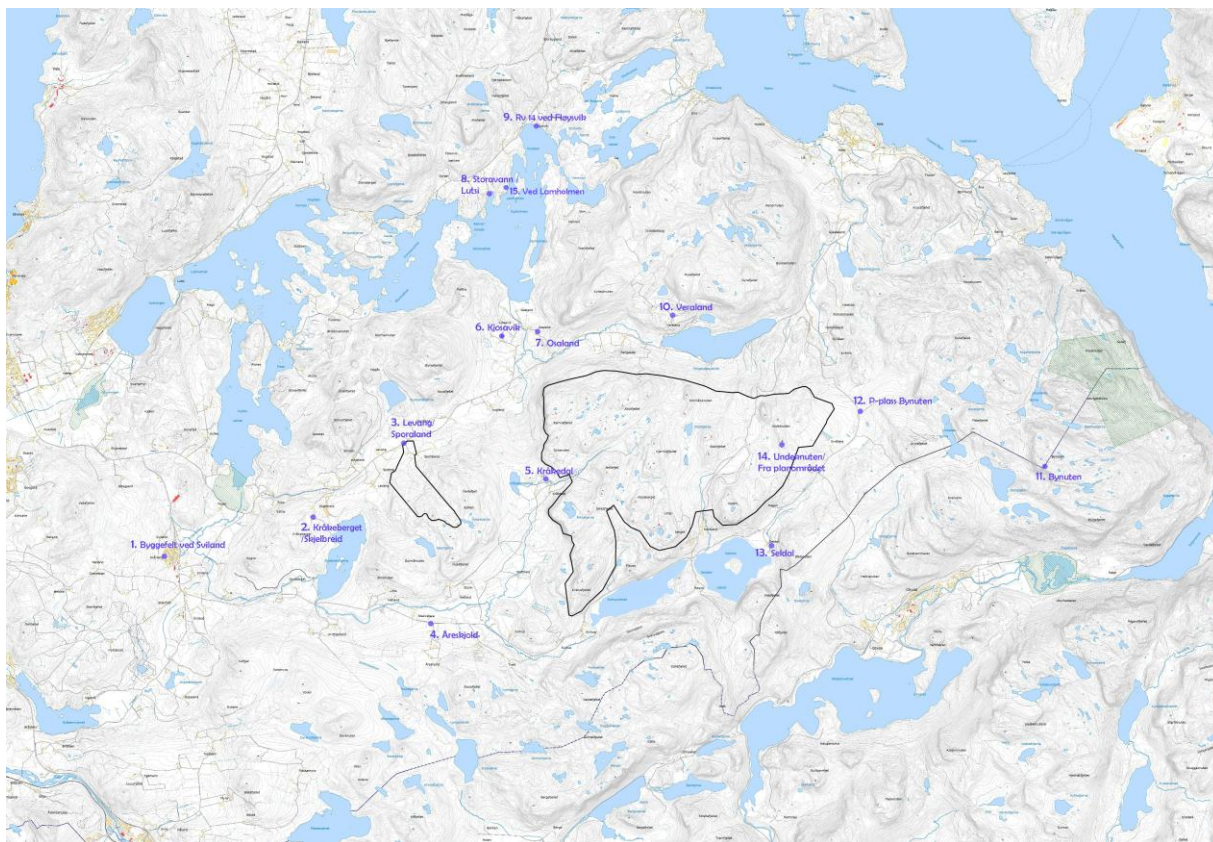
REFERANSELISTE

- Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren (nettversjon februar 2010).
Landskapsanalyse. Fremgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi.
- Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet (2007).
Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg. T-1458
- Norges vassdrags- og energidirektorat (2007)
Visualisering av planlagte vindkraftverk. NVE-veileder 5/2007
- Clementsén, M, Simensen, T. (2010) Landskapsanalyse,
Metode for vurdering av landskapsvirkninger ved utbygging av vindkraftverk, Veileder
- Berg, Einar. 1996. Estetikk, landskap og kraftledninger. Kraft og miljø nr. 22.
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. Visualisering av planlagte vindkraftverk.
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning. Mai 2003. Vindkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang. Rapport fra et utredningsprosjekt.
- Statens vegvesen. 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok 140
- Puschmann, Oskar. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Asplan Viak AS 2006. Sandnes kommune, sandnes sentrumsplan- Status/Analyse, Arbeidsrapport

INTERNETTKILDER

- Norge i 3D med Norkart Virtual Globe, www.norgei3d.no
- Satellittbilder <http://www.norgeibilder.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat www.nve.no
- Naturbase <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Håndbok 140 http://www.vegvesen.no/horinger/hb_140/hb140.pdf
- www.windpower.org - landskapsarkitektur og vindturbiner
- <http://no.wikipedia.org/wiki/Devontiden>

Vedlegg 1. Fotomontasjer



Kartet viser standpunkt for bildene i vedlegget. Henvisning til nummerering i samsvar med kartet følger i parantes bak bildetekst.



Vindkraftverket sees i sin helhet i midlere avstand fra Bynuten. Turbinene bryter ikke med horisonten og blir med det mindre iøynefallende. (11)



Vindkraftverket sett fra Undeknuten, inne på tiltaksområdet. Vindturbinene er godt synlige selv om synligheten dempes noe av motlyset. (14)



Vindkraftverket sett fra parkeringsplassen ved Bynuten. Færre turbiner er synlige i synsfeltet, men disse blir til gjengjeld mer dominerende. Her sees vindturbinene i nær på full størrelse med enkel, ren form mot horisonten. (12)



Vindkraftverket sees i sin helhet fra Sviland, synligheten vil på denne avstanden avhenge av vær og lysforhold. Vindturbinene tar oppmerksomhet bort fra eksisterende tekniske inngrep i form av høgspennetraseer. Vindturbinene har her omtrent den inntryksstyrken som kan forventes fra en eventuell fremtidig bebyggelse i Sandnes Øst. (1)



Vindkraftverket sett fra Skjelbreid. Vindturbinene til høyre i bildet kommer nær på og blir langt mer dominerende i synsfeltet enn gruppen med vindturbiner til venstre i bildet. (2)



Vindkraftverket sett mot horisonten i Vinterlandskap fra Sporaland. Vindturbinene er godt synlige. Grad av og utførelse på eksisterende inngrep er av stor betydning for hvordan nye inngrep oppleves.(3)



Vindkraftverket sees i sin helhet fra Åreskjold. Herfra er mønsteret relativt logisk og vindturbinenes enkle, rene linjer sees tydelig mot horisonten. I denne spesielle lyssettingen blir de likevel mindre dominerende i landskapsbildet. (4)



*Vindturbinene oppleves på nært hold ved Krogedal. Her står eksisterende høyspentmast tett på bygningsmiljøet og forringer landskapsbildet sett mot tiltaksområdet. Kun rotorene er synlige på enkelte av turbinene, noe som gir en uheldig visuell virkning, likevel vil turbinene i liten grad forringende landskapsbildet ytterligere. **(5)***



Vindkraftverket sett fra Kjosavik. Grunnet lyssettingen sees vindturbinene i kontrast mot himmelen og blir mer dominerende i landskapsbildet. (6)



Vindkraftverket sett fra Osaland. Med billedstandpunkt i heldig vinkel kan vindmøllenes plassering anta ett logisk mønster også fra nære standpunkt. Dette gir et mer harmonisk inntrykk selv om vindturbinene fortsatt ar like synlige. (7)



Vindkraftverket sett fra nordsida av Lutsi. Foranliggende terreng skjuler deler av vindkraftverket samt deler av de synlige vindturbinene. Den rene, enkle formen forsvinner og et uheldig visuelt bilde oppstår ved at rotorene 'rører' terrenget. (8)



*Vindkraftverket sett fra Lamholmen viser de samme vindturbinene som sett fra Lutsi og i nesten samme vinkel. Fordi standpunktet er noe nærmere blir turbinene noe mer synlige. **(15)***



Vindkraftverket sett i kontrast mot himmelen fra Fløysvik. På denne avstanden er vindturbinene mindre markante selv ved gunstige lysforhold. (9)



Vindkraftverket sett fra Veraland. Herfra fremstår plasseringen av turbinene som noe kaotisk noe som ytterligere forringer harmonien i landskapsbildet.
(10)



Få spredte vindturbiner i synsfeltet fra Seldal, likevel oppleves de som dominerende i landskapsbildet fra dette holdet.

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo