

# Konsekvensutredning - for områderegulering Kvithei



## Kvithei Utbygningsselskap Sola KF

Revidert; 18.05.2013



**ecofact**  
*future nature*

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-258-5

# **Konsekvensutredning - for områderegulering Kvithei**

**Ecofact rapport: 260**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

|                                      |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Referanse til rapporten:</b>      | Ecofact 2012. Konsekvensutredning – for områderegulering Kvithei. Ecofact rapport 260. 137 s                                                              |
| <b>Nøkkelord:</b>                    | Naturmiljø, kulturmiljø, overvann, naturressurser, landskap, trafikk, støy/støv og ROS-analyse                                                            |
| <b>ISSN:</b>                         | 1891-5450                                                                                                                                                 |
| <b>ISBN:</b>                         | 978-82-8262-258-5                                                                                                                                         |
| <b>Oppdragsgiver:</b>                | Kvithei Utbyggingsselskap Sola KF                                                                                                                         |
| <b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b> | Roy Mangersnes                                                                                                                                            |
| <b>Prosjektmedarbeidere:</b>         | Ole Kristian Larsen, Bjarne Oddane, Ørjan Engedal, Heidi Urtegård, Finn Olav Estensen, Per Helge Ollestad, Knut Børge Strøm, Roy Mangersnes, Rune Søyland |
| <b>Samarbeidspartnere:</b>           | Prosjektil AS, Dimensjon Rådgivning AS og Asplan Viak                                                                                                     |
| <b>Kvalitetssikret av:</b>           | Roy Mangersnes                                                                                                                                            |
| <b>Forside:</b>                      | Planområdet sett fra sør (foto: Ole K. Larsen)                                                                                                            |

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

## **Innhold**

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>FORORD.....</b>                                          | <b>1</b>  |
| <b>1 SAMMENDRAG .....</b>                                   | <b>2</b>  |
| <b>2 INNLEDNING .....</b>                                   | <b>3</b>  |
| 2.1 FORMÅL.....                                             | 3         |
| 2.2 BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET .....                         | 3         |
| 2.3 LOVGRUNNLAG OG PLANPROSESSEN .....                      | 3         |
| <b>3 PRESENTASJON AV OMRÅDET .....</b>                      | <b>5</b>  |
| 3.1 BELIGGENHET.....                                        | 5         |
| 3.2 PLANSTATUS.....                                         | 7         |
| 3.3 ALTERNATIVER.....                                       | 8         |
| <b>4 ANDRE PLANER OG FØRINGER.....</b>                      | <b>10</b> |
| 4.1 RIKSPOLITISKE RETNINGSLINJER .....                      | 10        |
| 4.2 KOMMUNEPLAN.....                                        | 11        |
| 4.3 REGIONALE PLANER .....                                  | 11        |
| <b>5 MATERIAL OG METODE .....</b>                           | <b>12</b> |
| 5.1 VURDERING AV VERDI .....                                | 12        |
| 5.2 VURDERING AV OMFANG .....                               | 12        |
| 5.3 VURDERING AV KONSEKVENNS.....                           | 13        |
| 5.4 UTREDNINGSPROGRAMMET .....                              | 14        |
| <b>6 TRAFIKK.....</b>                                       | <b>18</b> |
| 6.1 VURDERTE ALTERNATIVER.....                              | 18        |
| 6.1.1 <i>Alternativ 0</i> .....                             | 18        |
| 6.1.2 <i>Alternativ 1</i> .....                             | 18        |
| 6.1.3 <i>Alternativ 2</i> .....                             | 19        |
| 6.2 ALTERNATIV 0, DAGENS SITUASJON .....                    | 19        |
| 6.2.1 <i>Vegstandard</i> .....                              | 19        |
| 6.2.2 <i>Gående/syklende</i> .....                          | 20        |
| 6.2.3 <i>Kollektiv</i> .....                                | 22        |
| 6.2.4 <i>Lokalisering</i> .....                             | 23        |
| 6.2.5 <i>Trafikksikkerhet</i> .....                         | 23        |
| 6.3 KONSEKVENSER AV UTBYGGINGEN .....                       | 23        |
| 6.3.1 <i>Trafikkbelastning</i> .....                        | 23        |
| 6.3.2 <i>Transportmønsteret i kommunen</i> .....            | 24        |
| 6.3.3 <i>Endret transportmønster nær Hålandsmarka</i> ..... | 24        |
| 6.3.4 <i>Kollektivtransport</i> .....                       | 25        |

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.5 Trafikksikkerhet .....                        | 25        |
| 6.4 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK .....              | 25        |
| 6.5 VURDERING OG ANBEFALING .....                   | 25        |
| <b>7 ENERGIFORSYNING, VANN OG AVLØP .....</b>       | <b>27</b> |
| 7.1 EKSISTERENDE ANLEGG .....                       | 27        |
| 7.1.1 Innledning .....                              | 27        |
| 7.1.2 Vannforsyning .....                           | 27        |
| 7.1.3 Spillvann .....                               | 27        |
| 7.1.4 Overvann .....                                | 27        |
| 7.2 DIMENSJONSKRITERIER .....                       | 28        |
| 7.3 ENERGIFORSYNING .....                           | 29        |
| 7.4 VANNFORSYNING .....                             | 29        |
| 7.5 SPILLVANN .....                                 | 29        |
| 7.6 OVERVANN .....                                  | 29        |
| 7.7 FLOMVEIER .....                                 | 30        |
| <b>8 LANDSKAP .....</b>                             | <b>31</b> |
| 8.1 RETNINGSLINJER .....                            | 31        |
| 8.2 REGISTRERINGER .....                            | 31        |
| 8.2.1 Utrednings- og influensområder .....          | 32        |
| 8.2.2 Delområder .....                              | 32        |
| 8.3 DATAGRUNNLAG .....                              | 32        |
| 8.4 KONSEKVENSANALYSE FOR LANDSKAP .....            | 33        |
| 8.4.1 Vurdering av verdi .....                      | 33        |
| 8.4.2 Vurdering av omfang .....                     | 33        |
| 8.4.3 Konsekvens .....                              | 34        |
| 8.4.4 Usikkerhet .....                              | 34        |
| 8.5 BESKRIVELSE OG ANALYSE AV LANDSKAPET .....      | 35        |
| 8.5.1 Landformer og vann .....                      | 37        |
| 8.5.2 Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur ..... | 38        |
| 8.5.3 Arealbruk og bebyggelse .....                 | 38        |
| 8.5.4 Kulturhistorie i landskapet .....             | 38        |
| 8.5.5 Kulturelle referanser .....                   | 38        |
| 8.5.6 Romlige- estetiske forhold .....              | 39        |
| 8.6 VERDIVURDERING .....                            | 39        |
| 8.6.1 Sårbarhet .....                               | 39        |
| 8.6.2 Landskapsområde sør .....                     | 40        |
| 8.6.3 Landskapsområde nord .....                    | 41        |

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.7      | OMFANGSVURDERING.....                                              | 42        |
| 8.7.1    | Tiltakets lokalisering og linjeføring .....                        | 42        |
| 8.7.2    | Tiltakets dimensjon og skala .....                                 | 43        |
| 8.7.3    | Tiltakets utforming.....                                           | 44        |
| 8.7.4    | Omfang og konsekvens landskapsområde sør.....                      | 45        |
| 8.7.5    | Omfang og konsekvens landskapsområde nord .....                    | 47        |
| 8.7.6    | Avbøtende tiltak og oppfølgende arbeid.....                        | 49        |
| <b>9</b> | <b>KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....</b>                            | <b>50</b> |
| 9.1      | RETNINGSLINJER .....                                               | 50        |
| 9.2      | REGISTRERINGER.....                                                | 50        |
| 9.2.1    | Utrednings- og influensområder .....                               | 51        |
| 9.3      | DATAGRUNNLAG .....                                                 | 51        |
| 9.4      | KONSEKVENSANALYSE FOR KULTURMILJØ.....                             | 51        |
| 9.4.1    | Vurdering av verdi.....                                            | 51        |
| 9.4.2    | Omfang .....                                                       | 52        |
| 9.4.3    | Konsekvens .....                                                   | 53        |
| 9.5      | KULTURHISTORISK BAKGRUNN.....                                      | 53        |
| 9.5.1    | Gårdene Helland, Hellestø og Håland.....                           | 55        |
| 9.6      | KULTURMILJØ OG VERDIVURDERING .....                                | 56        |
| 9.6.1    | KM 1 Lokalteter fra steinalderen .....                             | 56        |
| 9.6.2    | KM 2 Krigsminner.....                                              | 60        |
| 9.6.3    | KM 3 Gravminner.....                                               | 66        |
| 9.6.4    | KM 4 Gårdstun 23/31 .....                                          | 67        |
| 9.6.5    | KM 5 Steingjerdene .....                                           | 70        |
| 9.7      | OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING FOR KULTURMINNER OG KULTURMILJØ    | 71        |
| 9.7.1    | 0-alternativet .....                                               | 71        |
| 9.7.2    | KM 1 Lokalteter fra steinalder, stor verdi.....                    | 72        |
| 9.7.3    | KM 2 Krigsminner, middels til stor verdi.....                      | 72        |
| 9.7.4    | KM 3 Gravminner, stor verdi .....                                  | 73        |
| 9.7.5    | KM 4 Gårdstun 22/31, liten verdi.....                              | 74        |
| 9.7.6    | KM 5 Steingjerdene, liten verdi.....                               | 75        |
| 9.8      | SAMMENSTILLING KULTURMINNER OG KULTURMILJØ .....                   | 77        |
| 9.9      | VURDERING AV POTENSIAL FOR FUNN AV AUTOMATISK FREDEDE KULTURMINNER | 79        |
| 9.10     | STRANDBUNDNE LOKALITETER FRA STEINALDEREN .....                    | 79        |
| 9.11     | POTENSIAL FOR FUND FRA JORDBRUKENDE TID .....                      | 80        |
| 9.12     | AVBØTENDE TILTAK .....                                             | 81        |

|                                                 |           |
|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>10 NATURRESSURSER.....</b>                   | <b>82</b> |
| 10.1 RETNINGSLINJER .....                       | 82        |
| 10.2 REGISTRERINGER.....                        | 82        |
| 10.2.1 Utrednings- og influensområder .....     | 82        |
| 10.3 DATAGRUNNLAG .....                         | 83        |
| 10.4 KONSEKVENSANALYSE FOR NATURRESSURSER ..... | 83        |
| 10.4.1 Vurdering av verdi.....                  | 83        |
| 10.4.2 Vurdering av omfang.....                 | 84        |
| 10.4.3 Konsekvens .....                         | 84        |
| 10.5 BESKRIVELSE.....                           | 85        |
| 10.6 VERDIVURDERING .....                       | 86        |
| 10.6.1 Jordbruk .....                           | 86        |
| 10.6.2 Utmarksressurser .....                   | 88        |
| 10.7 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING .....      | 89        |
| 10.7.1 0-alternativet .....                     | 89        |
| 10.7.2 Jordbruk .....                           | 89        |
| 10.7.3 Utmarksressurser .....                   | 90        |
| 10.8 SAMMENSTILLING NATURRESSURSER .....        | 91        |
| <b>11 BIOLOGISK MANGFOLD .....</b>              | <b>92</b> |
| 11.1 INTERNASJONALE OG NASJONALE MÅL .....      | 92        |
| 11.2 RETNINGSLINJER .....                       | 92        |
| 11.3 REGISTRERINGER.....                        | 92        |
| 11.3.1 Utrednings- og influensområder .....     | 93        |
| 11.4 DATAGRUNNLAG .....                         | 93        |
| 11.5 KONSEKVENSANALYSE FOR NATURMILJØ .....     | 93        |
| 11.5.1 Vurdering av verdi.....                  | 93        |
| 11.5.2 Vurdering av omfang.....                 | 94        |
| 11.5.3 Vurdering av konsekvens.....             | 95        |
| 11.5.4 Usikkerhet.....                          | 95        |
| 11.6 BESKRIVELSE.....                           | 95        |
| 11.6.1 Kunnskapsstatus .....                    | 95        |
| 11.6.2 Generelle trekk .....                    | 95        |
| 11.7 VERDIVURDERING .....                       | 96        |
| 11.7.1 Naturtyper .....                         | 96        |
| 11.7.2 Rødlistearter.....                       | 99        |
| 11.7.3 Vilt.....                                | 100       |
| 11.8 OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING .....      | 104       |
| 11.8.1 0-alternativet .....                     | 104       |

|           |                                                   |            |
|-----------|---------------------------------------------------|------------|
| 11.8.2    | Naturtyper .....                                  | 104        |
| 11.8.3    | Rødlistearter.....                                | 105        |
| 11.8.4    | Viltområder .....                                 | 106        |
| 11.8.5    | Sammenstilling naturmiljø .....                   | 110        |
| 11.9      | AVBØTENDE TILTAK .....                            | 112        |
| <b>12</b> | <b>FRILUFTSLIV OG REKREASJON.....</b>             | <b>115</b> |
| 12.1      | RETNINGSLINJER .....                              | 115        |
| 12.2      | REGISTRERINGER.....                               | 115        |
| 12.3      | DATAGRUNNLAG .....                                | 117        |
| 12.4      | KONSEKVENSANALYSE.....                            | 117        |
| 12.4.1    | Vurdering av verdi.....                           | 117        |
| 12.4.2    | Omfang .....                                      | 118        |
| 12.4.3    | Konsekvens .....                                  | 119        |
| 12.4.4    | Usikkerhet.....                                   | 119        |
| 12.5      | BESKRIVELSE.....                                  | 120        |
| 12.6      | VERDIVURDERING .....                              | 121        |
| 12.6.1    | Friluftsliv og rekreasjon.....                    | 121        |
| 12.7      | OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING .....             | 122        |
| 12.7.1    | 0-alternativet .....                              | 122        |
| 12.7.2    | Friluftsliv og rekreasjon.....                    | 122        |
| 12.8      | SAMMENSTILLING AV FRILUFTSLIV OG REKREASJON ..... | 123        |
| <b>13</b> | <b>BARN OG UNGES OPPVEKSTVILKÅR .....</b>         | <b>124</b> |
| 13.1      | INNLEDNING .....                                  | 124        |
| 13.2      | BARNEHAGER .....                                  | 124        |
| 13.3      | SKOLER .....                                      | 125        |
| 13.4      | FRITIDSTILBUD .....                               | 126        |
| <b>14</b> | <b>UNIVERSELL UTFORMING .....</b>                 | <b>127</b> |
| <b>15</b> | <b>KOLLEKTIVBETJENING .....</b>                   | <b>128</b> |
| 15.1      | RETNINGSLINJER .....                              | 128        |
| 15.2      | DAGENS SITUASJON .....                            | 128        |
| 15.3      | NY SITUASJON .....                                | 129        |
| <b>16</b> | <b>FLYTRAFIKK OG STØY.....</b>                    | <b>131</b> |
| 16.1      | INNLEDNING .....                                  | 131        |
| 16.2      | FLYSTØY I PLANOMRÅDET .....                       | 134        |
| 16.3      | AVBØTENDE TILTAK .....                            | 135        |
| 16.4      | OPPSUMMERING .....                                | 136        |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>17 OPPSUMMERING.....</b>   | <b>137</b> |
| <b>18 KILDER.....</b>         | <b>141</b> |
| 18.1 NETTBASERTE KILDER ..... | 141        |
| 18.2 SKRIFTLIGE KILDER .....  | 141        |
| 18.3 MUNTlige KILDER.....     | 143        |
| <b>19 VEDLEGG .....</b>       | <b>144</b> |

## FORORD

Ecofact har i samarbeid med Prosjektil, Rådgjevande Arkeologar, Dimensjon Rådgivning og Asplan Viak, og på vegne av Kvithei Utbyggingsselskap Sola KF, utarbeidet konsekvensutredning for områderegulering av Kvithei i Sola kommune for fremtidig grunnutnyttelse til boligformål.

Planprogrammet var på høring i perioden fra 02.05.2012 til 15.06.2012. Planprogrammet er blitt revidert etter høringsrunden, og ble i sin reviderte form kvalitetssikret av Sola Kommunes Byggesaks og reguleringsavdeling, og ble politisk fastsatt 21.11.2012. Planprogrammet ligger til grunn for konsekvensutredningen. Denne rapporten presenterer konsekvensutredningen for boligutbygging på Kvithei i Sola kommune.

Sandnes  
18. mai 2013

Ole Kristian Larsen

# 1 SAMMENDRAG

## Beskrivelse av tiltaket

---

Formålet med planarbeidet, og områdereguleringen av Kvithei er å legge til rette for utvikling av boligområde, hovedgrønnstruktur og adkomstveier, samt offentlige områder og overordnede grep. Formålet med prosessen er å komme frem til de beste løsningene for en videre boligutvikling i området. Gjennom arbeidet med konsekvensutredning vil man avdekke forhold som må hensyntas i reguleringsplanen for å sikre en mest mulig miljø- og samfunnstilpasset utbygging.

## Datagrunnlag

---

Befaringer, databaser, kommunale planer, regionale/nasjonal retningslinjer og ressurspersoner.

## Verdier

---

Berørte verdier i området er primært knyttet til landskap, kulturminner, kulturmiljø og biologisk mangfold. Alle disse temaene har elementer som er vurdert til stor verdi. For landskap så har delområde nord og sør fått henholdsvis stor/middels og stor verdi. For kulturminner så har steinalderlokaliteter og gravminner blitt vurdert til stor verdi, mens krigsminner er vurdert til middels/stor verdi. For biologisk mangfold så er naturtyper og rødlistearter vurdert til stor verdi. Friluftsverdier i området har middels verdi mens naturressurser har middels til liten verdi.

## Beskrivelse av omfang

---

Det skal bygges 140 nye boliger med tilhørende infrastruktur. I overkant av 85 daa vil bli direkte nedbygd. Omfanget for mange av temaene blir dermed vurdert til stort negativt. Dette gjelder spesielt for tema hvor det blir direkte arealbeslag på verdiene slik som kulturminner og naturtyper eller arters habitat. Et annet direkte arealbeslag er over jordbruksjord, dette beslaget er vurdert til lite/middels negativt omfang. Tiltaket får middels negativt omfang for temaet landskap i nordre del av influensområde fordi landskapets karakter blir forringet.

## Samlet vurdering av konsekvenser

---

Tiltaket får store negative konsekvenser for Kulturminner og Kulturmiljø (lokaliteter fra steinalderen) og Biologisk mangfold (naturtyper, rødlistearter og småsalamander).

Både Landskap, Kulturminner og Kulturmiljø, Naturressurser og Biologisk mangfold har delområder eller undertema som får middels negativ konsekvens.

Av hovedtemaene som er utredet i denne rapporten så er det kun Friluftsliv og rekreasjon som får liten negativ konsekvens. Andre undertema er også vurdert til liten negativ konsekvens som Gårdstun og steingjerdene for Kulturminner og Kulturmiljø, utmarksressurser for Naturressurser og rådyr for Biologisk mangfold.

Tiltaket får ubetydelig eller ubetydelig til liten konsekvens for undertemaene gårdstun og flaggermus.

Konsekvensen av planene vil avhenge av den endelige utformingen av detaljreguleringsplan, og vil kunne reduseres med tilpasset utbygging med klare retningslinjer.

## 2 INNLEDNING

### 2.1 Formål

Formålet med planarbeidet, og områdereguleringen av Kvithei er å legge til rette for utvikling av boligområde, hovedgrønnstruktur og adkomstveier, samt offentlige områder og overordnede grep. Formålet med prosessen er å komme frem til de beste løsningene for en videre boligutvikling i området. Gjennom arbeidet med konsekvensutredning vil man avdekke forhold som må hensyntas i reguleringsplanen for å sikre en mest mulig miljø- og samfunnstilpasset utbygging.

### 2.2 Bakgrunn for planarbeidet

Kvithei-området har vært vist som bolig i kommuneplanen siden 1986. Oppstart for reguleringsplan 0448 Kvithei ble første gang varslet i juli 2008. Tiltakshaver var her Skifte eiendom på vegne av Forsvaret, som var tidligere grunneier. I 2010 kjøpte kommunen eiendommen med formål om å utvikle områdene avsatt til bolig i kommuneplanen. Kvithei Utbyggingselskap Sola KF ble stiftet som tiltakshaver for kommunen. Det ble besluttet å regulere området i en områdeplan, for å avklare arealdisponeringen i hele planområdet, og legge til rette for en trinnvis utbygging.

Ny oppstart av reguleringsplanarbeidet for områdeplan 0448 – Kvithei ble varslet i mai 2012. Formålet med reguleringsplanen er ikke i strid med kommuneplanen, men planområdet inneholder flere truede dyr- og plantearter. Områdereguleringen faller dermed inn under Forskrift om konsekvensutredning, § 4, men siden reguleringsformålet ikke er listet opp i § 3 eller vedlegg 2 er det ikke krav om KU.

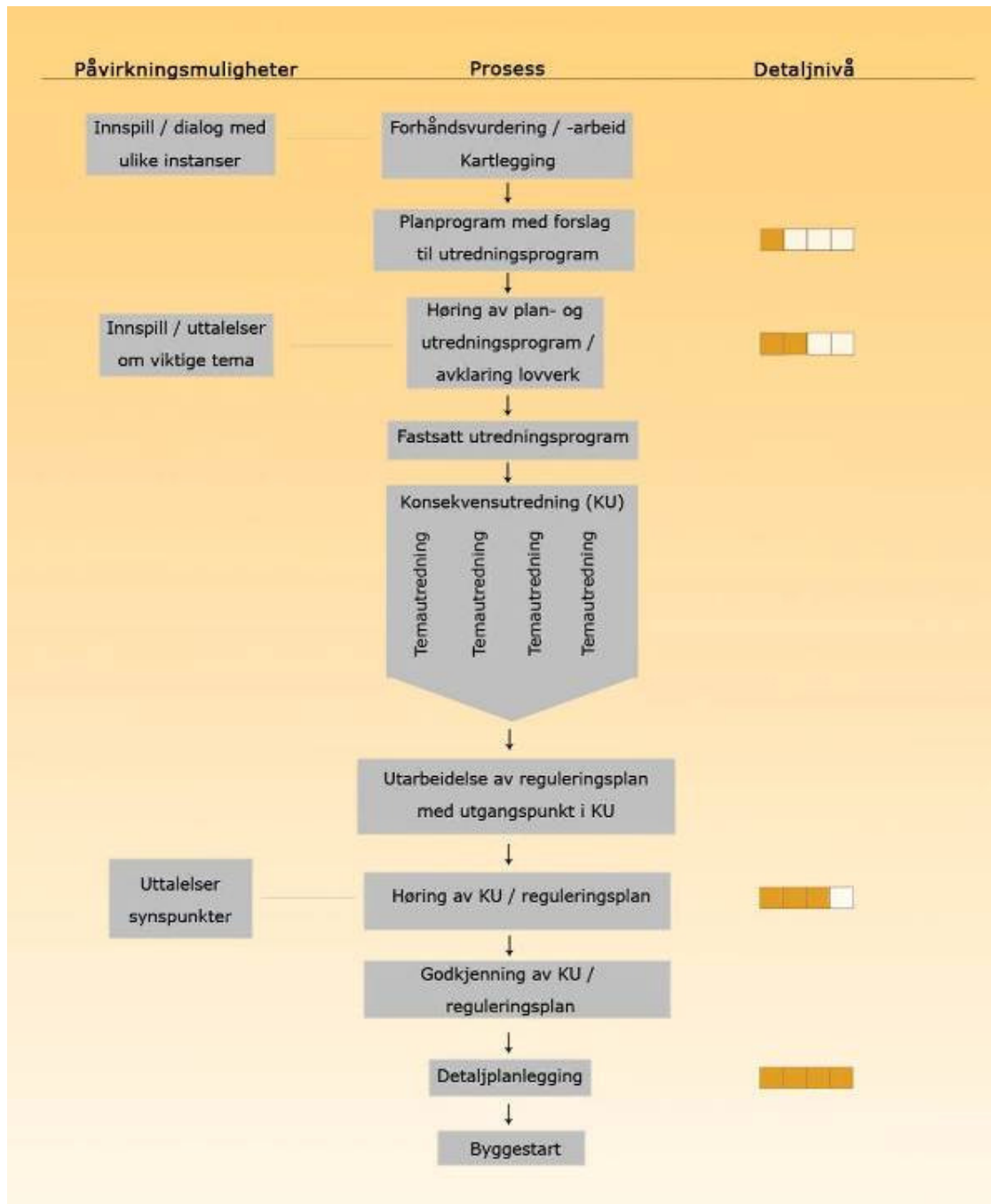
Siden området ikke er konsekvensutredet i overordnet plan, og siden den kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, ønsker rådmannen likevel å utrede områdeplanen. Dette for å få et bedre beslutningsgrunnlag og å kunne utforme en best mulig områdeplan.

### 2.3 Lovgrunnlag og planprosessen

Konsekvensutredningen gjøres i tråd med forskrift om konsekvensutredning da områdeplanen faller inn under Forskrift om konsekvensutredning, § 4. Det vil da være behov for utarbeidelse av planprogram i henhold til plan og bygningslovens §§ 4-1 og 12-9. Fastsatt planprogram ligger til grunn for konsekvensutredningen.

Utredningen er utarbeidet på grunnlag av fastsatt planprogram. Planprogrammet har klargjort hvilke mål og rammer som skal vektlegges i planleggingen og hvilke spørsmål som må utredes. Forslag til planprogram ble sendt ut på høring og lagt ut til offentlig ettersyn i perioden fra 02.05.2012 til 15.06.2012. Det kom inn 26 merknader til planprogrammet. Revidert planprogram ble fastsatt av kommunestyret i samsvar med plan- og bygningsloven § 4-1 og kapittel III - § 7 av forskrift om konsekvensutredninger, 21.11.2012.

Endelig forslag til områdeplan med KU vil sendes på høring til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner og legges ut til offentlig ettersyn i minimum seks uker. Med utgangspunkt i høringsuttalelser avgjør ansvarlig myndighet, Sola kommune, om utredningsplikten er oppfylt.



Figur 2.1. Planprosessen fra innledende arbeid til avslutning av uttaket. (III. Ecofact)

### 3 PRESENTASJON AV OMRÅDET

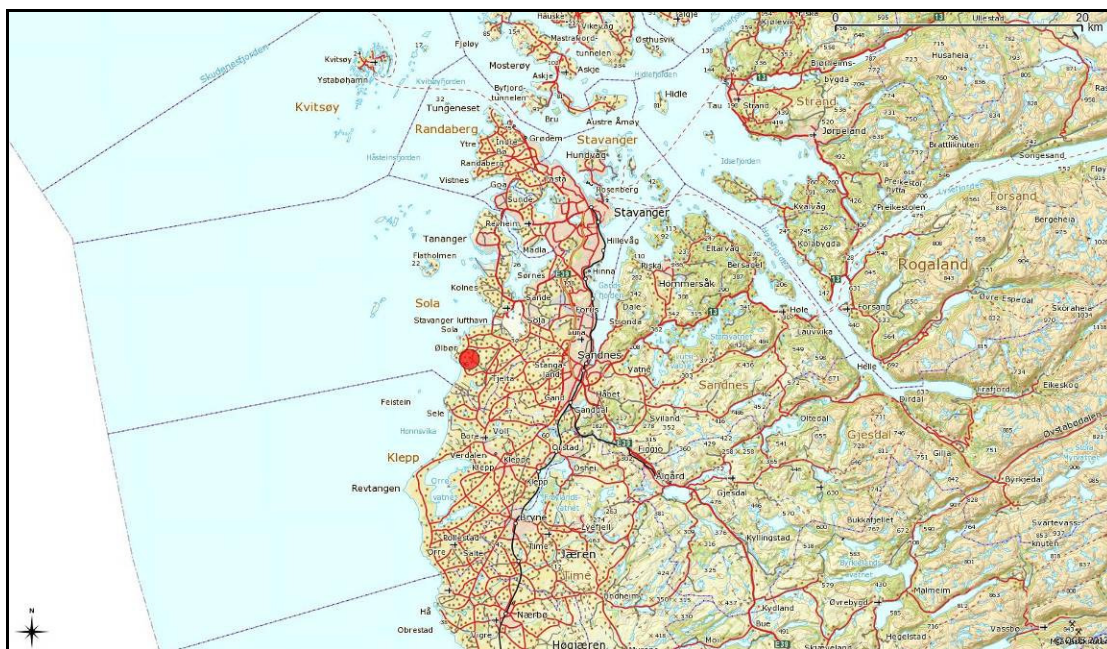
#### 3.1 Beliggenhet

Kvithei ligger på Ræge, vest for Kleppeveien (Fv. 510), øst for Hellestø/Vigdel, nord for Harveland og sør for Ølberg. Planområdet ligger ved Eikeberget og området er småkupert med eksisterende bebyggelse. Planområde består blant annet av beitemark, kystlynghei og noen fuktige areal og dammer. Området har historisk sett vært benyttet som utmarksbeite.

Eiendommer som blir berørt i områdeplanen:

- 24/9
- 21/214
- 21/159
- 21/51
- 24/12
- 24/24
- 24/4
- 23/22
- 23/34
- 21/1
- 21/17
- 21/8
- 21/9
- 21/7
- 23/1

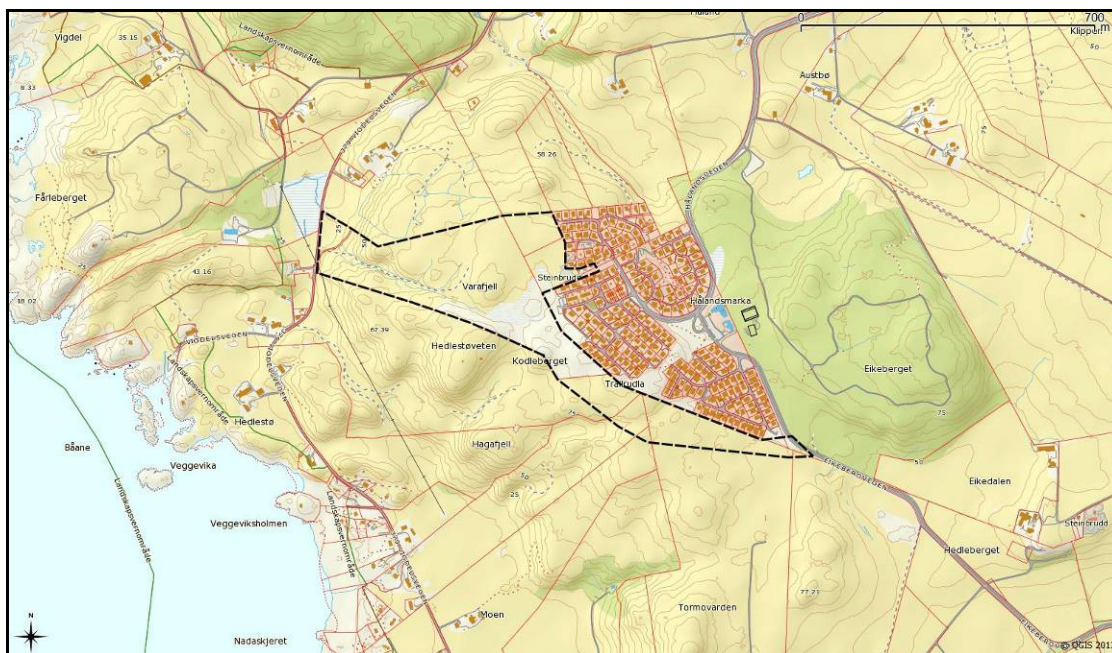
Aktuelt område ligger som en naturlig utvidelse i vestlig retning fra eksisterende boligområde i Hålandsmarka.



Figur 3.1. Regional lokalisering av tiltaket er markert med rødt punkt på kart.



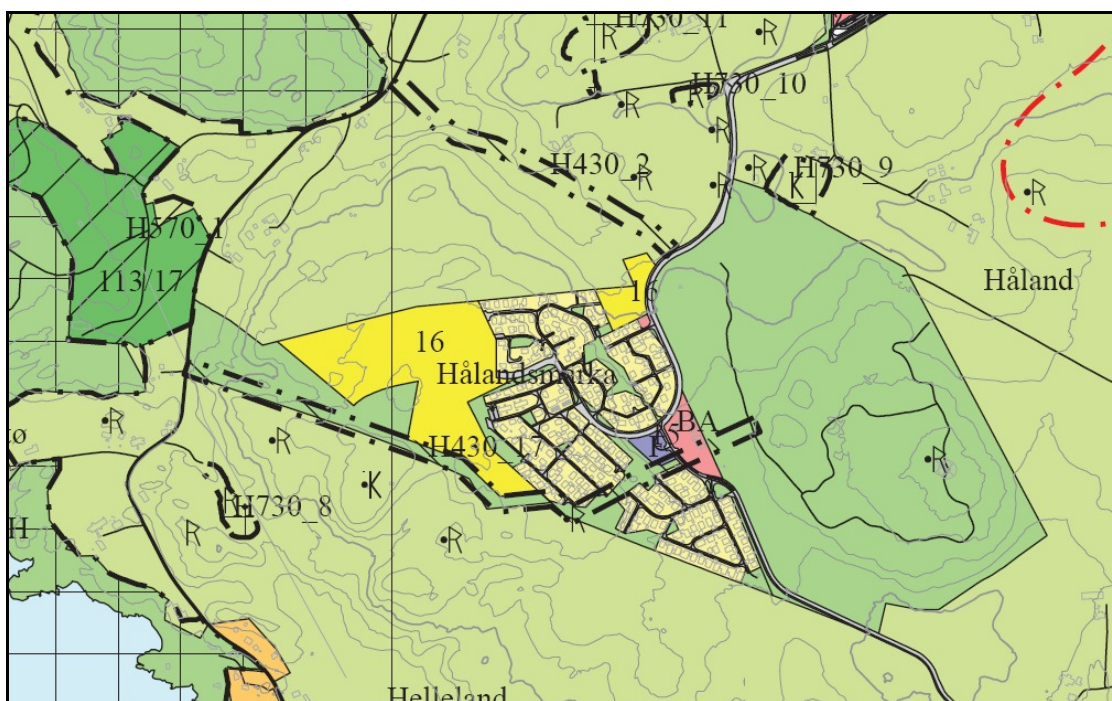
Figur 3.2. Planområde ligger sørvest for flyplassen i Sola kommune.



Figur 3.3. Planavgrensningen for Kvithei er markert med sort stiplet linje.

### 3.2 Planstatus

Planområdet er i gjeldende kommuneplan (2011 - 2022) for Sola avsatt som fremtidig boligbebyggelse og LNF-område.

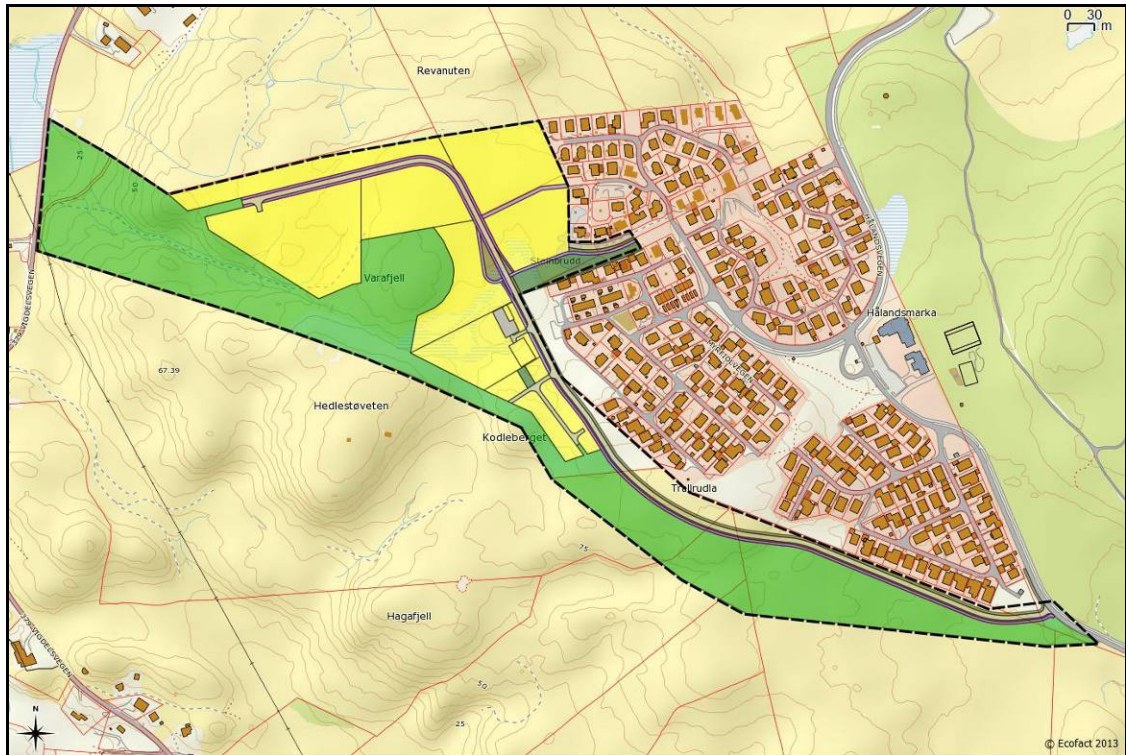


Figur 3.4. Planområdet på Kvithei er markert som fremtidig boligbebyggelse(gul) og LNF-område i kommuneplanen for Sola 2011-2022.

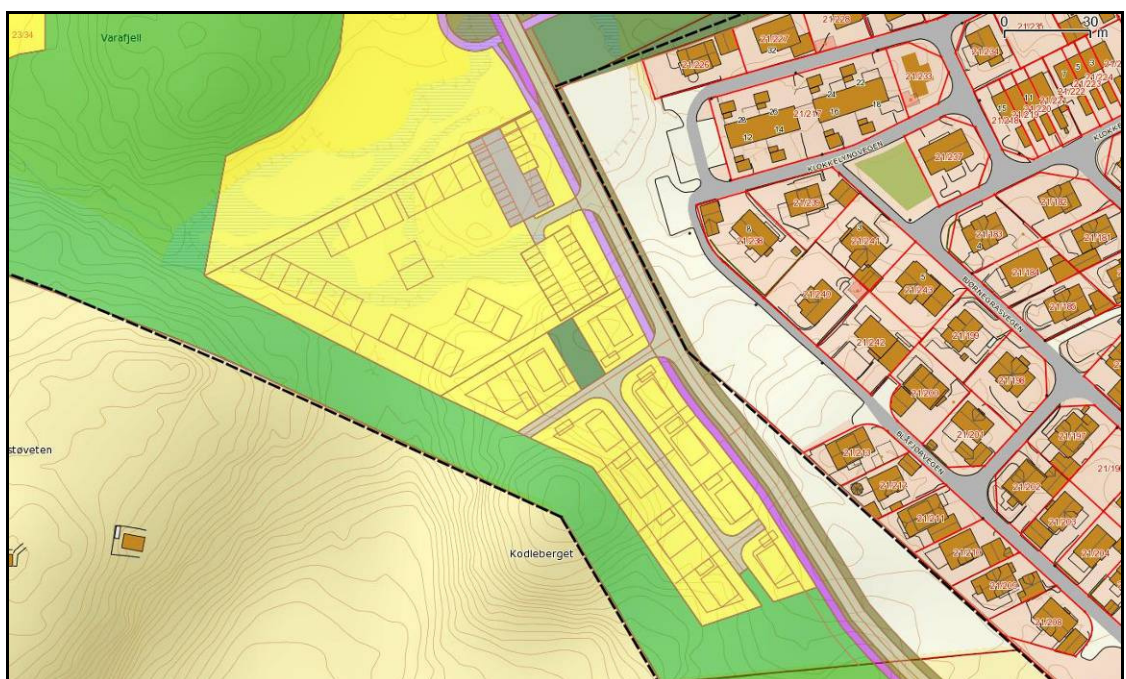
### 3.3 Alternativer

Det er 2 hoveddisposisjoner av planområdet som skal utredes.

- 0-alternativet: Areal avsatt til boligbygging i kommuneplanen annulleres.
- Hovedalternativet: Områderegulering av planområdet. Enkelte felt skal detaljreguleres i områdeplanen.



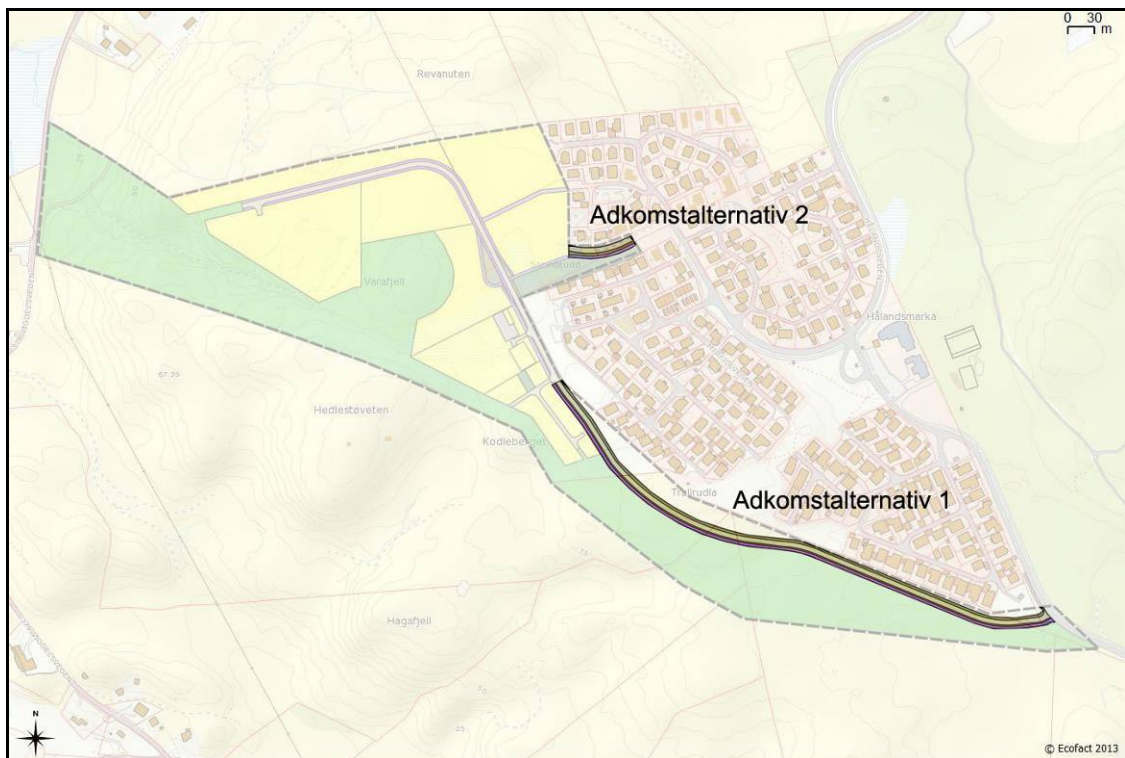
Figur 3.5. Detalkart av planområdets tiltenkte fordeling av areal i områdeplanen. Grønn er LNF områder, gul er boligområder, grå er veiliner og parkeringsareal, mens lilla er fortau/gangsti.



Figur 3.6. Detaljregulerte felt.

Det var opprinnelig 3 alternativer for adkomst til området, men et av disse ble tatt ut i høring av planprogrammet. De øvrige to vil utredes videre.

- Adkomstalternativ 1 viser adkomst på sørsiden av feltet, og sør for eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.
- Adkomstalternativ 2 viser adkomstvei sentralt i Kvithei og med avkjørsel gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.



Figur 3.7. De to adkomstalternativene er uthevet.

## 4 ANDRE PLANER OG FØRINGER

### 4.1 Rikspolitiske retningslinjer

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportanlegging gir generelle føringer og vektlegger et langsiktig, bærekraftig perspektiv på planleggingen. Den har blant annet fokus på mest mulig effektiv transport, å begrense transportbehovet, gi korte avstander og samordne ulike transportmåter. Det betyr at boligkonsentrasjoner og arbeidsplassintensive og besøksintensive bedrifter, må lokaliseres nær høyfrekvente kollektivtrafikkårer. Når kapasitetsproblemer oppstår på veinettet skal andre tiltak enn økt veikapasitet vurderes, som for eksempel forbedring av kollektivtrafikktilbudet og tilrettelegging for sykkel. Disse punktene er sentrale i vurderingen av områdets lokalisering, infrastruktur, mobilitet og arealutnyttelse. I følge RPR skal det også legges vekt på å utnytte mulighetene for økt konsentrasjon av utbyggingen i byggesonene i by- og tettstedsområder (disse punktene ligger til grunn i satsingsområdet ”arealbruk & transport” i FB).

#### Hensyn til barn og unge

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen er fastsatt av Miljøverndepartementet 20. september 1995 som en del av den norske tilretteleggingen for å oppfylle forpliktelsene i FNs barnekonvensjon, ratifisert av Stortinget 8. januar 1991. Hensynet til barn og unge framkommer også av formålsparagrafen (§ 1) i plan- og bygningsloven 2008, der det framgår at hensynet til barn og unges oppvekstsvilkår skal ivaretas i planlegging og kravene til de enkelte byggetiltak.

#### Universell utforming

- Lov om forbud mot diskriminering (diskriminering- og tilgjengelighetsloven)
- I formålsparagrafen til plan- og bygningsloven 2008, § 1-1
- Forskrift om krav til byggverk (teknisk forskrift)
  - St. meld. Nr. 26 (2006-2007): Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand side 53: Arealpolitikk for bedre miljø i byer og tettsteder: Styrke universell utforming i planlegging og utbygging og iverksette rikspolitiske retningslinjer for universell utforming.
  - Nasjonalbudsjettet 2008 Norges strategi for bærekraftig utvikling side 70: Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling: Regjeringen vil at produkter og omgivelser skal utformes på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker i en så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning og en spesiell utforming.
- Nasjonal transportplan 2010-2019
- Ny handlingsplan for universell utforming
- Fylkesdelplan for universell utforming

I tillegg er det signalert om at det kommer (fra Miljøverndepartementet sin nettside):

- Rikspolitiske retningslinjer for universell utforming
- Forskrifter for krav til byggverk og produkter til byggverk (teknisk forskrift)
- Forskrifter for oppgradering av eksisterende bygg

Andre dokument av betydning for arealplanarbeidet som kan nevnes er naturmangfoldloven av 19.06.09, veileder for registrering og prioritering av viktige områder for jordbruk og kulturlandskap av mai 2005 (landbruks- og matdepartementet), veileder for landbruk og planlegging etter plan- og bygningsloven av februar 2012 (landbruks- og matdepartementet) og byanalysen for storbyområdet på Nord-Jæren januar 2007.

#### **4.2 Kommuneplan**

Planområdet overlapper i stor grad med kommuneplanen fra 2002 og videreført i kommuneplan 2011-2022. Veitrasé ble tatt ut. Denne anvisningen samsvarer med planavgrensningen for områdeplanen for Kvithei.

#### **4.3 Regionale planer**

I Fylkesdelplanen for langsiktig byutvikling på Jæren (FDP) er Kvithei definert som kjerneområde for landbruk. I samme plan overlapper området i tillegg med avgrensningen Vigdel – Rege – Sele, der det er avsatt et areal der det ikke tilrås videre byutvikling på bakgrunn av store kulturminneverdier.

Også fylkesplan for samferdsel (2008) og regionalplan for energi og klima i Rogaland (2009) vil være gjeldene for planarbeidet.

## 5 MATERIAL OG METODE

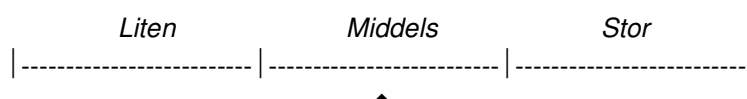
Formålet med utredningen er å belyse påvirkningen av tiltaket som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. I plan- og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller Staten stiller krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere og forskrifter. Felles for de ulike fagutredningene er en inndeling i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdisetting
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Utredningen er utført med bakgrunn i veileder fra Statens Vegvesen; håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

### 5.1 Vurdering av verdi

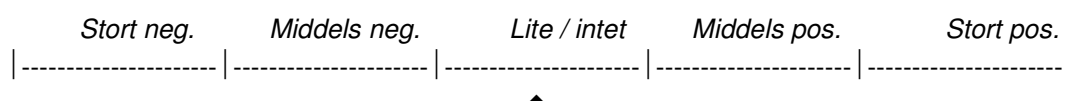
Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra liten verdi til stor verdi, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema. Verdivurderingen i et delområdet kan differensieres i et verdikart, men registreringskategoriene må også gis en samlet vurdering. Ulike tema har ulike kriterier for verdisseting.



Figur 5.1. Skala for verdi.

### 5.2 Vurdering av omfang

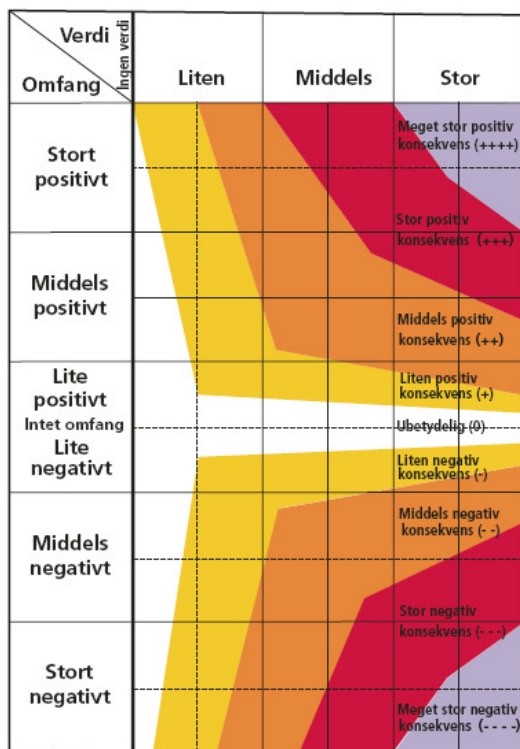
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdissett dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.



Figur 5.2. Skala for omfang.

### 5.3 Vurdering av konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 5.3.



Figur 5.3. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 5-1).

Tabell 5-1. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

| Symbol | Beskrivelse                   |
|--------|-------------------------------|
| ++++   | Meget stor positiv konsekvens |
| +++    | Stor positiv konsekvens       |
| ++     | Middels positiv konsekvens    |
| +      | Liten positiv konsekvens      |
| 0      | Ubetydelig/ingen konsekvens   |
| -      | Liten negativ konsekvens      |
| --     | Middels negativ konsekvens    |
| ---    | Stor negativ konsekvens       |
| ----   | Meget stor negativ konsekvens |

Det er laget oppsummeringstabeller som viser verdi, omfang og konsekvens for alle alternativer og ulike tema. Dersom det eksisterer flere alternative utforminger blir også alternativene rangert mot hverandre for det aktuelle temaet.

## 5.4 Utredningsprogrammet

I godkjentplanprogram er det skissert opp hva som skal utredes i KU. I det videre er hele utredningsprogrammet vist.

### 6.1 Trafikk

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrivelse av dagens og ny situasjon i forhold til trafikkbelastningen for beboere i området, gående, syklist og kjøretøyer. Det er skissert to hoved alternativer for adkomst. Disse blir utredet og valg av alternativ blir avklart i planprosessen, og utformes etter Vegvesen håndbok 017.

Gjennomføring og metode:

De ulike alternativene for adkomstvei må utredes i forhold til trafiksikkerhet og belastning for eksisterende boliger på Hålandsmarka. I tillegg må forhold til bebyggelse og ferdsel langs Hålandsveien, Bukkebladvegen og Eikebergvegen vurderes i lys av økt belastning. Håland skole, Hålandsmarka barnehage og Høgeholen barnehage skal her vurderes spesielt. Det skal foreslås konkrete, fysiske gang- og sykkeltiltak innenfor planområdet.

Det vil bli synliggjort hvilke konsekvenser en utbygging på Kvithei har for transportmønsteret i kommunen.

Tema må utredes i tett samarbeid med Sola kommune. Statens Vegvesen vil bli konsultert med hensyn til adkomst og veitekniske løsninger.

### 6.2 Energiforsyning, vann og avløp

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Kapasiteten på det lokale høyspentnettet må beskrives.

Det forutsettes at det opparbeides eget vannledningsnett for området som knyttes til eksisterende anlegg. Spillvann fra boligene må bortledes og behandles i forhold til kravene i forurensningsloven. Håndtering av overvann må beskrives, også i forhold til naturlige resipienter og virkningen på nærliggende boligområder. Vannkvaliteten vurderes i forhold til Vanndirektivet.

Gjennomføring og metode:

For områdeplanen vil forhold til energiforsyning, vann og avløp beskrives kort i samarbeid med teknisk etat i energileverandør og Sola kommune.

### 6.3 Landskap

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon i forhold landskapsbilde med fjern og nærvirkninger. Forholdet til Jærstrendene landskapsvernområde vurderes.

Gjennomføring og metode:

Tiltakets endring av landskapsbildet vil bli beskrevet. Det vil bli laget visualiseringer fra sentrale innsynspunkt i området. Forholdet til Jærstrendene landskapsvernområde vil bli utredet spesielt i forhold til forvaltningsplan for Jærstrendene. Det må lages visualisering av inngrep fra verneområdet. Veileder T- 1179 'Estetikk i plansaker' skal brukes i vurderingen.

#### 6.4 Kulturminner og kulturmiljø

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Forholdet til automatisk fredede kulturminner er utredet av Rogaland Fylkeskommune for en deler av planområdet. Resterende areal må befares, registreres og utredes i tråd med kulturminneloven, og i henhold til St.meld. nr. 16 (2004-2005) «Leve med kulturminner» og St.meld. nr. 26 (2006-2007).

Gjennomføring og metode:

Foreliggende rapport, samt ytterligere registreringsdokumentasjon vil legges ved KU.

#### 6.5 Naturressurser

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon i forhold naturressurser. Utredningstema omfatter jordbruk, skogbruk og utmarksressurser som jakt og fiske. Også forhold til løsmasseforekomster og grunnvann vil bli omtalt.

Gjennomføring og metode:

Grunneier, og kommunens landbrukskontor vil være viktigste kilde for tema naturressurser. Ytterligere innhenting av opplysninger vil gjort via offentlige databaser levert av NGU og NVE, samt kommunens egne registre.

#### 6.6 Biologisk mangfold

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til naturmiljø. Viktige naturtyper, spesielt kystlynghei, og områder med verdi for vilt og rødlistearter vil bli utredet. Det er allerede utført undersøkelser knyttet til forekomst av salamander i planområdet. Disse blir inkludert i utredningen.

Gjennomføring og metode:

Planområdet vil bli befart i felt og kartlagt etter metodikk beskrevet i DN-Håndbok 13. Viltforekomster, herunder amfibier, vil bli kartlagt ut fra feltbefaring, kontakt med

lokale ressurspersoner og offentlige viltkart. Det vil bli gjort søk etter flaggermus og områdets verdi for disse vurderes. Forekomst av salamander er allerede undersøkt og vil inkluderes i verdisetting og konsekvens. Temaet utredes med bakgrunn i naturmangfoldlovens §§8-12 og med henblikk på Miljøverndepartementets veileder T1514 om alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk – en praktisk innføring. Fylkesmannens 'Handlingsplan for kystlynghei i Rogaland' (2011) vil også bli benyttet. Relevante forhold til Norske miljømål (DN 2011, T- 1508), samt Ramsarkonvensjonen skal beskrives.

#### 6.7 Friluftsliv og rekreasjon

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til bruken av planområdet til friluftsmål og til rekreasjon. Alternative rekreasjonsområder vil bli kartlagt, og avbøtende forslag vil bli vurdert. Forhold til fremtidig grønnstruktur vil bli beskrevet.

Gjennomføring og metode:

Det vil bli gjort intervjuundersøkelser mot kommune, organisasjoner og lag med frilftsinteresser i nærområdet. Bruksfrekvens for planområdet og omkringliggende områder vil bli kartlagt.

#### 6.8 Barn og unges oppvekstvilkår

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til barn og unges oppvekstvilkår. Skolevei, oppholdsområder og ferdselsårer vil bli kartlagt. Krav knyttet til offentlig tjenesteyting i lokalområdet ved en slik utbygging må tydeliggjøres. Dette gjelder for dette tema; skole, barnehage og fritidstilbud. Dette bør sees på i forhold til tilsvarende tilbud i Sola sentrum og på Tjelta.

Gjennomføring og metode:

Tema vil bli beskrevet i samråd med Sola kommunes representant for barn og unge, og gjennom intervju med representant fra Håland skole. Skolens kapasitet vil bli kartlagt. Fritidstilbud vil bli beskrevet.

#### 6.9 Universell utforming

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon sett i forhold til at infrastruktur og bebyggelse skal tilpasses retningslinjer beskrevet i Regjeringens handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet 2009-2013, samt Fylkesdelplan for universell utforming.

Gjennomføring og metode:

Planens utforming sees i forhold til nasjonale retningslinjer og regionale føringer. Forslag til tekniske løsninger skisseres.

#### 6.10 Kollektivbetjening

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens og ny situasjon knyttet til tilbud og behov for kollektivbetjening av Kvithei, Hålandsmarka og tilknyttede områder.

Gjennomføring og metode:

Planens utforming sees i forhold til regionale føringer og kommunale målsetninger i kommuneplanen. Forslag til tekniske løsninger skisseres og vurderes i forhold til om løsningene er attraktive og fornuftige. Det vil søkes råd hos Kolumbus og Rogaland fylkeskommune i forbindelse med utredningen.

#### 6.11 Flytrafikk og støy

Forhold som vil bli utredet og belyst:

Beskrive dagens situasjon knyttet til flystøy basert på Avinors støysonekart for perioden 2011-2020. Dette sees i forhold til at Avinor vil etablere ny parallell rullebane for helikopter og mindre fly.

Gjennomføring og metode:

Temaet utredes i samråd med Avinor, med bakgrunn i masterplanen for Stavanger lufthavn Sola 2010-2019 med perspektivskisse for en tidshorisont til 2050 og utarbeidet støysonekart, samt Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442).

#### 6.12 Oppsummering

Det skal avslutningsvis lages en sammenstilling der de viktigste virkningene av planen trekkes frem, samt at det skal redegjøres for eventuelt samvirke mellom de ulike beskrevne forhold. Relevante kartfestede resultater fra kulturhistoriske og naturmangfoldsrelaterte registreringer sammenstilles i et oversiktskart.

Det skal tas stilling til anbefalt volum på utbyggingen basert på den samlede vurderingen av utredningstemaene, og samvirket mellom dem. Planens samlede virkninger for senterstruktur og transportmønster i kommunen skal også vurderes i lys av RPR for samordnet areal- og transportplanlegging, Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, og gjeldende Fylkesdelplan for langsiktig byutvikling.

## 6 TRAFIKK

### Fra planprogram:

*Beskrivelse av dagens og ny situasjon i forhold til trafikkbelastning for beboere i området, gående, syklist og kjøretøyer. Det er skissert to alternativer for adkomst. Disse blir utredet og valg av alternativ blir avklart i planprosessen, og utformes etter Vegvesen håndbok 017.*

### 6.1 Vurderte alternativer

#### 6.1.1 Alternativ 0

Dagens situasjon.

#### 6.1.2 Alternativ 1

Adkomstalternativ 1 legger opp til en ny adkomstvei på sørsiden av feltet, og sør for eksisterende bebyggelse i Hålandsmarka.



Figur 6.1. Alternativ 1 - ny adkomst på sørsiden av eksisterende felt

### 6.1.3 *Alternativ 2*

Adkomstalternativ 2 er forlengelse av dagens adkomstveg inn i feltet gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse i Hålandsmarka.



Figur 6.2. Alternativ 2 - forlengelse av dagens adkomst til området

## 6.2 **Alternativ 0, dagens situasjon**

### 6.2.1 *Vegstandard*

Dagens adkomstveg inn til området fra fv 379 er 6 meter bred. Dette er i henhold til Kommunalteknisk veinorm – Nord-Jæren. Figur 6.3 viser Hålandsveien, dagens hovedadkomst inn i området, sett mot sør.

Hålandsvegen har generell fartsgrense på 50 km/t fra Vigdelsvegen og inn til der hvor boligfeltet starter. Inne på områder er der skiltet 30 km/t.

Det er etablert fartsreduserende tiltak i form av fartshumper internt i boligområdet.



Figur 6.3. Dagens adkomstveg fra nord.

### 6.2.2 Gående/syklende

Det er gang- og sykkelveg langs hovedadkomsten inn til der hvor bebyggelsen starter og langs samlevegene gjennom området. Det er fortau i gaten forbi barnehagen hvor bussen snur. Det er merket opp gangfelt i de mest trafikkerte krysningspunktene.



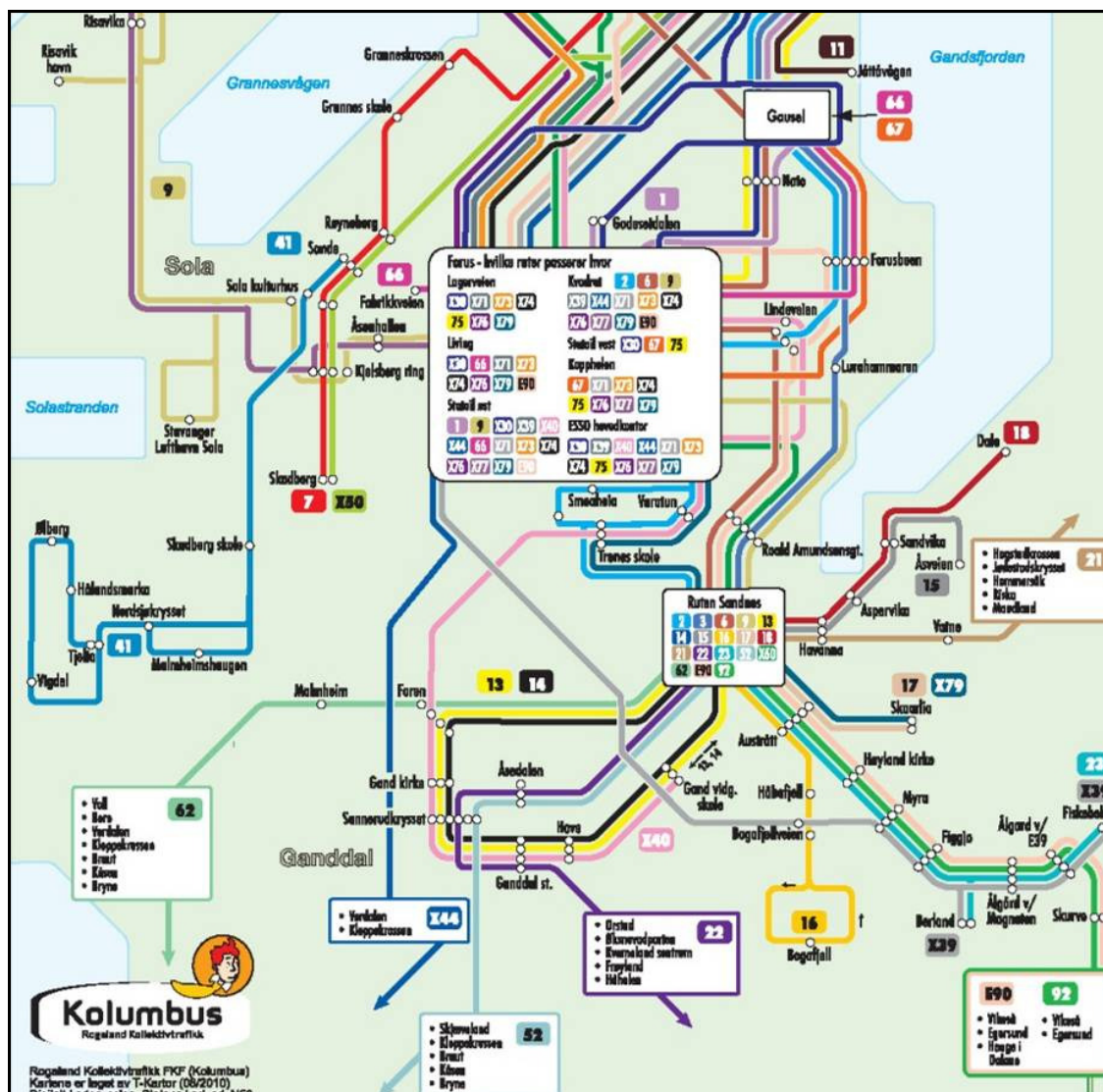
*Figur 6.4. Hovedadkomsten inn til området*



*Figur 6.5. Det er fortau langs samlevegen gjennom området, her fra Bukkebladveien.*

### 6.2.3 Kollektiv

Rute 41 hos Kolumbus betjener Hålandsmarka, se figuren 6.6. Det er 11 avganger i løpet av døgnet i perioden mandag til fredag. På lørdag og søndag er det ingen avganger på denne ruta.



Figur 6.6. Rutekart buss på Nordjæren, kilde [www.kolumbus.no](http://www.kolumbus.no)

| 41 Tjelta - Hålandsmarka - Ølberg - Sola        |  | Mandag - Fredag                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Sone                                            |  | 06:31                                                  | 06:45 | 08:37 | 09:37 | 10:37 | s14:07 | 15:07 | 15:37 | 16:07 | 16:37 | 18:07 | 22:07 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Tjelta                                      |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Tjelta                                      |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Vigdel                                      |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Hålandsmarka                                |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Håland skole                                |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 117 Ølberg                                      |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 116 Sola kirke                                  |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 101 Sola u.skole                                |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 101 Solakrossen                                 |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 101 Sande terrasse                              |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 101 Sande terrasse                              |  |                                                        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kjøres ikke 22.12-1.1.13, 23.3-1.4 og 22.6-18.8 |  | s Kjøres kun skoledager.                               |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                 |  | Kjøres av: Boreal Transport. Hittogods: 6, 95 70 40 80 |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                 |  | Kolumbus Kundesenter: 6 177                            |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |  |  |  |  |  |  |  |  |

Figur 6.7 Rute 41, kilde [www.kolumbus.no](http://www.kolumbus.no)

## 6.2.4 Lokalisering

Avstander fra midt i eksisterende boligområdet til:

- Håland skole = ca. 1,2 km
- Idrettsanlegg på Tjelta = ca. 1,7 km
- Lokalsenter på Tjelta = ca. 2,1 km

## 6.2.5 Trafikksikkerhet

Det er etablert gang- og sykkelveg inn og gjennom området. I tillegg er det på samlevegen inn i området anlagt fartshumper og gangfelt. I følge gjeldende trafikksikkerhetsplan for Sola kommune 2011-2020 er det registrert 1 ulykke med lettere skade i perioden 2000-2009. Ulykken som er registrert er en kollisjon mellom 2 syklistar.



Figur 6.8 Ulykker i perioden 2000-2009.

## 6.3 Konsekvenser av utbyggingen

### 6.3.1 Trafikkbelastning

Det foreligger ikke trafikktegninger for dagens adkomst inn til Hålandsmarka. Det er i dag ca. 230 bolig i området. Det er i plan for utvidelse av boligområdet lagt opp til å utvide med ca. 140 boliger.

Statens vegvesen sin håndbok 146 oppgir at turproduksjon per bolig ligger i størrelsesorden 3,5 til 5 turer per bolig. I reisevaneundersøkelsen fra 2005 for Nord

Jæren foretas ca. 68 % av alle turer med bil. Kollektivandelen er på ca. 7 %. Gjennomsnittlig antall personer per bolig antas å være 2,1 personer.

Da Hålandsmarka er et område med dårlig kollektivdekning antas det at bilandelen er noe større enn gjennomsnittet for Nord Jæren. I beregningene er det antatt en bilandel på 75 %. Med bakgrunn i at dette området har en stor andel eneboliger, er det antatt en turproduksjon på 4,5 turer per bolig. Erfarings tall viser at trafikken i maks timen fra boliger er ca. 16 % av ÅDT (årsdøgntrafikk).

Turproduksjonen fra dagens område er da beregnet til å være  $4,5 \times 230 \times 2,1 = 2170$  turer per bolig. Andelen bilturer for dagens bolig felt vil da ligge i størrelsesområdet 1630 turer per døgn. Dette gir en trafikk i makstimen på 260 bilturer.

Med et fullt utbygd område, som vist i foreløpig planforslag, vil turproduksjonen være  $4,5 \times 370 \times 2,1 = 3500$  turer per bolig. Andelen bilturer for dagens bolig felt vil da ligge i størrelsesområdet 2600 turer per døgn. Dette gir en trafikk i makstimen på 420 bilturer.

Dette er et konservativt anslag. Endret kollektivtilbud og økt fokus på sykling/gange vil kunne påvirke bilandelen inn til området.

### **6.3.2 Transportmønsteret i kommunen**

En utbygging av området på Hålandsmarka med ca. 140 boliger vil øke trafikken med ca. 60 %. Trafikkmengdene er likevel såpass små at de vil ha liten innvirkning på transportmønsteret i kommunen. Den største veksten forventes å skje i Hålandsvegen.

### **6.3.3 Endret transportmønster nær Hålandsmarka**

Trafikken vil etter all sannsynlighet fordele seg ulikt avhengig av om det er jobbrelevante reiser eller fritidsreiser. Her antas at fritidsreiser har en mer lokal karakter, mens arbeidsreisene vil gå i retning Stavanger/Forus/Sola flyplass/Tananger og Sandnes.

Det vil kun være en marginal forskjell i retningsfordelingen i de to alternativene. Innføring av ytterligere fartsreduserende tiltak mellom Hålandsvegen og alternativ 2 vil kunne påvirke valg av kjøreretning.

Alternativ 1 vil føre til større trafikkbelastning både for Eikebergvegen og Hålandsvegen. Da det er ca. 600 m. lenger å kjøre via Tjelta, vil mange av bilistene velge å kjøre om Håland skole når de skal i retning Stavanger/ Forus/ Sola flyplass/ Tananger og Sandnes.

Alternativ 2 vil medføre en økt trafikkbelastning i den øvre delen av eksisterende boligfelt. Det kan også forventes noe økning i Eikebergvegen fordi en del av trafikken har målpunkt på Tjelta. Det antas at det meste av trafikkøkningen vil komme forbi Håland skole.

#### **6.3.4 Kollektivtransport**

En utvidelse av dagens utbyggingsområde vil medføre en økning av antall beboere med ca. 60 %. Dette vil medføre at trafikkgrunnlaget for kollektivbetjening av området vil øke. Om dette er nok til å kunne gi grunnlag for et økt kollektivtilbud i området er usikkert.

Et økt kollektivtilbud til Hålandsmarka vil kunne være med på å øke kollektivandelen til og fra dette området.

#### **6.3.5 Trafikksikkerhet**

Trafikksikkerheten avhenger av vegutforming, trafikkbelastning og kjørelengde. Begge alternativene er planlagt med høyt fokus på trafikksikkerhet. Det tilstøtende vegnettet er allerede opparbeidet med denne standarden, jf. gang- og sykkelveger, fortau, belysning og opphøyde gangfelt.

Begge alternativene legger opp til økt trafikk på eksisterende vegnett. Dette vil gi en økt risiko for ulykker. Forskjellene i total kjørelengde mellom alternativene vurderes som små. Med lik vegstandard, fartsgrenser og kjørelengde vurderes disse alternativene som like i forhold til å ivareta trafikksikkerhet.

#### **6.4 Forslag til avbøtende tiltak**

Avbøtende tiltak i forbindelse med økte trafikkmengder kan være følgende:

- Opphøyet gangfelt der hvor det kun er merket gangfelt i dag.
- Sørge for gode siktforhold i kryss og krysningspunkt
- Bygge g/s-veg langs ny adkomst

#### **6.5 Vurdering og anbefaling**

Eksisterende området er allerede i dag godt tilrettelagt for gående og syklende. Det finnes gang- og sykkelveg langs hovedadkomsten til området og fartsdempende tiltak som humper for å holde hastigheten nede. Trafikksikkerhetsmessig mener vi at det er marginale forskjell på de to alternativene.

Alternativ 1 er lagt i randsonen til eksisterende bebyggelse for å unngå en økt belastningen i Kreklingvegen og øvre deler av Hålandsvegen. Mange av bilistene vil i dette alternativet allikevel velge å kjøre om Håland skole når de skal i retning Stavanger/ Forus/ Sola flyplass/ Tananger og Sandnes. Dette betyr at alternativ 1 vil gi en økt belastning i nordre deler av Eikebergvegen, Bukkebladvegen og Hålandsvegen.

Alternativ 2 er en forlengelse av Kreklingvegen/Hålandsvegen. Ved å la trafikken fra det nye boligområdet gå denne vegen, vil eksisterende boliger langs denne traséen få økt trafikk.

Begge alternativene vil gi økt belastning for deler av eksisterende boligområdet. Når alternativene kommer tilnærmet likt ut med hensyn på trafikksikkerhet, mener vi at det ikke kan forsvares å bygge en helt ny adkomst i utkanten av dagens bebyggelse når denne ikke vil føre til en god nok avlastning av eksisterende boligområde.

På bakgrunn av temaet trafikk anbefaler vi derfor at alternativ 2 velges som adkomst til neste byggetrinn av Hålandsmarka.

## **7 ENERGIFORSYNING, VANN OG AVLØP**

### Fra planprogram:

*Kapasiteten på det lokale høyspentnettet må beskrives*

*Det forutsettes at det opparbeides eget vannledningsnett for området som knyttes til eksisterende anlegg. Spillvann fra boligene må bortledes og behandles i forhold til kravene i forurensningsloven. Håndtering av overvann må beskrives, også i forhold til naturlige resipienter og virkningen av nærliggende boligområder. Vannkvaliteten vurderes i forhold til vanndirektivet.*

### **7.1 Eksisterende anlegg**

#### **7.1.1 Innledning**

Planområdet ligger ved Hålandsmarka i Sola kommune. Det er planlagt med en utbygging av ca. 140 boliger.

#### **7.1.2 Vannforsyning**

Det ligger et godt utbygd nett med eksisterende 160 mm vannledning i PVC i plangrensen mot øst. Trykket i ledningsnettet er på ca. kote 85 og forsynes via høydebassenget på Bråtavarden.

#### **7.1.3 Spillvann**

Det ligger eksisterende 160 PVC spillvannsledninger i plangrensen mot øst. Spillvannsledningene ledes til en eksisterende pumpestasjon som pumper avløpsvann mot Tjelta.

#### **7.1.4 Overvann**

Det ligger eksisterende overvannsledninger i hele området. Disse ledes til lokale bekker hvor overvannet slippes ut.

**7.2 Dimensjonskriterier**

Dimensjoneringskriterier for vann-, avløp- og overvannsystem er opplistet nedenfor:

Tabell 7-1. Dimensjoneringskriterier vann og spillvann

| Dimensjoneringskriterier |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Antall boliger           | 140                                   |
| Antall personer / bolig  | 2,6                                   |
| Antall personer totalt   | 364                                   |
| Spesifikt vannforbruk    | 300 l/pd                              |
| Midlere vannforbruk      | 109,2 m <sup>3</sup> /døgn (1,26 l/s) |
| Maks døgnfaktor          | 2                                     |
| Maks døgnforbruk         | 218,4 m <sup>3</sup> /døgn (2,52 l/s) |
| Maks timefaktor          | 4                                     |
| Maks timeforbruk         | 36,4 m <sup>3</sup> /time (10,0 l/s)  |

Tabell 7-2. Dimensjoneringskriterier overvann

| Dimensjoneringskriterier              |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| Områdets størrelse                    | 169 da                 |
| Gjennomsnittlig avrenningskoeffisient | 0,50 (eneboligområder) |
| Nedbørsintensitet                     | 168,4 l/s/ha           |
| Sikkerhetsfaktor                      | 1,2                    |
| Total avrenning                       | 1710 l/s               |

### 7.3 Energiforsyning

Lyse leverer strøm til utbyggingsområdet. Det forutsettes at det må etableres ny trafo innenfor utbyggingsområdet. Nøyaktig plassering av trafo og eksakt strømforbruk avklares i detaljeringsfasen.

### 7.4 Vannforsyning

Det skal etableres et vannforsyningsnett internt på feltet som skal dekke to oppgaver:

- Forbruksvann
- Slukkevann ved en eventuell brann

I dette tilfellet vil krav til slukkevann ved brann være dimensjonerende for ledningsnettet. For småhusbebyggelse er kravet 20 l/s og for annen bebyggelse er kravet 50 l/s. Det er krav til minimum 150 mm vannledning med tosidig forsyning til overordnet nett for å ha tilstrekkelig kapasitet til brannslukning.

Det anbefales at ledningsanlegget bygger på eksisterende ledningsnett på Hålandsmarka og planlegges med ringstruktur hvor dette er mulig for å ha en sikker vannforsyning til alle abonnenter.

Utbyggingsområdet ligger på samme kotehøyde som eksisterende bebyggelse i Hålandsmarka og vil være en del av samme trykksone.

### 7.5 Spillvann

Utbyggingsområdet vil ikke i sin helhet få selvfall til eksisterende avløpsnett i Hålandsmarka.

Spillvann fra feltet samles ved selvfall til en felles pumpestasjon nederst i feltet. Herifra pumpes spillvann tilbake til eksisterende selvfallsledning som fører til eksisterende avløpsnett. Det benyttes minimum diameter på selvfallsledningen på 160 mm. Eksisterende ledningsnett leder avløpsvann mot Tjelta. Det forutsettes at dette systemet har tilstrekkelig kapasitet til å ta i mot avløpsvann fra utbyggingsområdet.

Pumpestasjonen etableres som prefabrikkert stasjon med tørroppstilte pumper ihht til Sola kommune sin mal for slike stasjoner. Kapasiteten på stasjonen må være på minimum 10 l/s.

### 7.6 Overvann

Overvann samles i et konvensjonelt overvannsystem og ledes til resipient. Det anbefales å etablere et fordrøyningsanlegg for overvann som reduserer flomtoppen, samtidig som det tillater sedimentering av de tyngste partiklene i overvannet. Deretter ledes overvann til lokale resipienter som fører til sjøen.

Totalt vil avrenning fra utbyggingsområdet være på ca. 1710 l/s under en 20-års nedbørsituasjon. Dette er en økning på ca. 1140 l/s i fra dagens situasjon. Fordrøyning

og infiltrasjon av overvannet må søke å redusere denne konsekvensen så mye som mulig.

#### **7.7 Flomveier**

Utbyggingsområdet ligger i en skråning ned mot sjøen. Gater og boliger utformes slik at overvann ledes utenom boliger og ned mot sjøen. Det er ingen bekker eller elver i planområdet som krever spesielle tiltak.

## 8 LANDSKAP

Fra planprogrammet:

*Beskrive dagens og ny situasjon i forhold landskapsbilde med fjern og nærvirkninger. Forhold til Jærstrendene landskapsvernområde vurderes.*

### 8.1 Retningslinjer

Temaet landskap omhandler de visuelle kvalitetene i omgivelsene og hvordan disse endres av et tiltak. Landskap er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvensanalyser” (2006) som et område som er formet under påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og menneskelige faktorer.

Landskapskarakteren uttrykker essensen av det berørte landskapet. Landskapets karakter er et konsentrert uttrykk for samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, samt romlig og andre sansbare forhold som særpreger områder og adskiller det fra omkringliggende landskap.

### 8.2 Registreringer

Direktoratet for naturforvaltning og Direktoratet for kulturminneforvaltning beskriver i sin grunnlagsrapport for landskapsanalyser (2010) seks temaer som skal registreres og beskrives for å sikre en systematisk og etterprøvbare analyse. Disse skal gi kunnskap om landskapets innhold og betydning.

Tabell 8-1. Tema og komponenter for registrering og beskrivelse.

| Tema                                    | Komponenter                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landformer og vann                      | Hovedformer, småformer, vann og vassdrag, breer                                                                                                                                                                          |
| Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur | Bart fjell/løsmasser/jordmonn, naturlig vegetasjonsdekke, kulturpåvirket/kulturbetinget vegetasjonsdekke, menneskeskapte miljøer                                                                                         |
| Arealbruk og bebyggelse                 | Naturressurser og råstoffutvinning, primærnæring, by- og tettstedsaktiviteter, bebygd areal, industri og teknisk anlegg, kommunikasjon og ferdsel, bosetting og næringsutøvelse, reiseliv og fritidsbruk, vernet areal   |
| Kulturhistorie i landskapet             | Historisk utvikling, eldre landskapselementer, historisk kontinuitet/brudd, næringspreg, bygningsmiljøer, menneskeskapte strukturer og linjer, kulturhistoriske nøkkelementer                                            |
| Kulturelle referanser                   | Nasjonalt landskap, historiske hendelser/tro/tradisjon, lokal kunnskap om skjøtsel og vedlikehold, kunst og folkelig tradisjon, kulturhistoriske arrangement, møteplasser                                                |
| Romlige – estetiske forhold             | Skala, visuell avgrensing, romdannelser, mønster og struktur, kompleksitet og sammenheng, orienteringspunkter, naturfenomen og sesongvariasjon, klima, dyreliv, planteliv, lyder i naturen, lukter og andre sanseintrykk |

### **8.2.1 Utrednings- og influensområder**

Landskapet skal utredes utover selve planområdet ved også å inkludere influensområder. Størrelsen på influensområdene avhenger av tiltaket og av landskapet i området. Influensområdet for nærvirkning vil være selve inngrepet med de nære omgivelser, mens influensområdet for fjernvirkning vil være avhengig av inngrepets utforming i forhold til lokale terrengforhold og vegetasjon, og må derfor vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Inngrep som gjøres i åpent landskap vil i utgangspunktet ha et større influensområde enn de som gjøres i skogsområder eller i kupert terreng.

Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet. Utredningsområdet er uløselig knyttet opp mot en større landskapssammenheng og helhet, derfor er det viktig at landskapet ses med ulik detaljeringsgrad. Regional kontekst, utredningsområdet og delområder er eksempel på ulike geografiske vurderingsnivå.

### **8.2.2 Delområder**

Utredningsområdet kan deles inn i mindre enheter/delområder som analyseres og vurderes hver for seg. Delområdene kan avgrenses på grunnlag av terrengform, vann, vegetasjon, arealbruk, kulturpreg, romdannelse osv. Størrelse på områdene vil avhenge av landskapets utforming, analysens formål, målestokk og detaljeringsgrad. Landskapskarakteren vil være knyttet til dette delområde-nivået.

## **8.3 Datagrunnlag**

Mye av områdere registreringene for landskap er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser. Det er gjennomført feltbefaring i det aktuelle området 16.november 2012. To feltbefaringer er gjennomført i januar og februar 2013, for utarbeiding av fotoillustrasjoner. Vurdering av dagens status for landskap i utredningsområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

## 8.4 Konsekvensanalyse for landskap

### 8.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av landskap i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 8-2. Kriterier for vurderinger av landskapsbildets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

| Landskapstype                                     | Liten verdi                                                                                                                                                                         | Middels verdi                                                                                                                                                                   | Stor verdi                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Områder der naturlandskapet er dominerende</b> | - Områder med reduserte visuelle kvaliteter                                                                                                                                         | - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område (region)<br>- Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter                     | - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region<br>- Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng                                                |
| <b>Områder i spredtbygde strøk</b>                | - Områder med reduserte visuelle kvaliteter<br>- Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg gir et mindre godt totalinntrykk                                                        | - Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region<br>- Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter | - Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region<br>- Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk |
| <b>Områder i by og tettbygde strøk</b>            | - Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk<br>- Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk | - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter<br>- Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk                                                        | - Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk<br>- Områder som har spesielt gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk                        |

### 8.4.2 Vurdering av omfang

Omfang for landskapet er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser, jfr tabell 8-3.

Analyse og vurdering av omfanget er i tillegg basert på kriterier for vurdering av estetikk utarbeidet i Veilder T-1179, Estetikk i plansaker (Kommunal- og arbeidsdept, Miljøverndept, 1997).

Veilderen T-1179 er et verktøy for å ivareta estetiske hensyn i plan- og byggesaksbehandling. I følge veilederen er god estetisk kvalitet knyttet til hva vi opplever som vakkert, ønskelig, verdifullt osv., og omhandler derfor verdier og ikke kvantitative egenskaper. Den estetiske opplevelsen av et byggverk vil også påvirkes av omgivelsene og sammenhengen det opptrer i. Estetiske kvaliteter påvirkes både av

samfunnets historiske utvikling, naturgrunnlaget og menneskers bruk av omgivelsene. Opplevelsen av estetisk kvalitet er i tillegg et resultat av den enkeltes personlige bakgrunn og erfaringer. I Kommunal- og arbeidsdepartementets og Miljøverndepartementets rundskriv H-7/97 om de nye estetikk-bestemmelsene i plan- og bygningsloven, avgrenses estetikkbegrepet til å gjelde “*visuelle kvaliteter i byggverk og omgivelser*”.

Tabell 8-3. Kriterier for å vurdere omfang for landskapet. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

|                                              | Stort positivt omfang                                                                                                                                 | Middels positivt omfang                                                                                                                                       | Lite/intet omfang                                                                                | Middels negativt omfang                                                                               | Stort negativt omfang                                                                        |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiltakets lokalisering og linjeføring</b> | Neppe aktuell kategori                                                                                                                                | Tiltaket vil stedvis framheve landskapets/ stedets form og elementer, og tilføre landskapet nye kvaliteter                                                    | Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/ stedets form og elementer      | Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer. | Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer |
| <b>Tiltakets dimensjon/ skala</b>            | Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende veier eller anlegg, slik at tiltaket vil stå i et noe mer harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjon vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala | Tiltakets dimensjon vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala            | Tiltakets dimensjon vil sprengte landskapets/omgivelsenes skala                              |
| <b>Tiltakets utforming</b>                   | Tiltakets utforming vil framheve omgivelsenes kvaliteter/særpreg                                                                                      | Tiltakets utforming vil styrke omgivelsenes kvaliteter/særpreg                                                                                                | Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene                                    | Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene                                     | Tiltakets utforming vil være dårlig tilpasset omgivelsene                                    |

#### 8.4.3 Konsekvens

Metode for fremstilling av konsekvens for landskap følger beskrivelse i kapittel 5 over.

#### 8.4.4 Usikkerhet

Det er laget fotovisualiseringer fra tre fotostandpunkt, som er fastsatt i samarbeid med Sola kommune. Fotostandpunkt er kartfestet i figur 8.1. Metode for gjennomføring er koordinatfesting av fotostandpunkt ute i terrenget og utarbeiding av digital 3D-modell for tiltaksområdet og de nære omgivelsene. Modellfoto med tilsvarende standpunkt

som i terrenget, hentes ut av modellen, og modellfoto og originalfoto sammenstilles. Flere parametre kan gi unøyaktighet i fremstillingen: Koordinatfestingens nøyaktighet, reell terrenghøyde på fotosandpunkt, brennvidde på objektivet og 3D-foto og justering for vegetasjon. Disse parameterne gir noen avvik som forsøkes tilpasset. I eget vedlegg er det vist 3 situasjoner fra hvert fotostandpunkt, for å tydeliggjøre hvilke justeringer som er gjort i foto før endelig fremstilling av ny utbygging: Originalfoto, dagens situasjon fra 3Dmodell og ny situasjon fra 3Dmodell. Bygningene blir tydeligere ved modellfoto, og der er også noen terrengforskyvninger.

## 8.5 Beskrivelse og analyse av landskapet

Influensområdet deles inn i to vurderingsområder, på grunnlag en klar karakterforskjell, og en tydelig deling mellom områdene, hvor visuell kontakt mellom landskapsområdene hindres, se figur 8.1. Selve tiltaket ligger i grenselandet mellom vurderingsområdene, med visuell kontakt i begge retninger. De to områdene vurderes hver for seg i forhold til verdi, omfang og konsekvens av tiltak.



Figur 8.1. Influensområdet som vurderes deles inn i landskapsområde nord og landskapsområde sør. Planområdet, Kvithei, er markert med grønn skravur og fotostandpunkt 1-3 for fotovisualiseringene er markert med turkis. Standpunkt 1 og 2 er tatt fra selve strandområdet, utenfor den markerte kystlinjen på kartet.



Figur 8.2. Eksisterende boligfelt sett fra nord, fra Austbø. Gården til høyre i bildet er på Håland, høyden bak gårdsbygningen er Vigdelsveten.



Figur 8.3. Foto tatt fra Helleland sør for utbyggingsområdet. Eksisterende boligbebyggelse på Hålandsmarka på toppen av terrengryggen rett over det enslige bolighuset sentralt i bildet.



*Figur 8.4. Foto tatt fra Byberg. Tormodvarden er synlig markert med varden på toppen. Eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka skimtes på toppen av terrengryggen til venstre for Tormodvarden. Bygningsmassen er litt framtrædende sett på 2,5 km avstand.*

### 8.5.1 Landformer og vann

I norsk referansesystem for landskap er tiltaksområdet Kvithei lokalisert i landskapsregion nr. 19, Jæren og Lista ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no)). Generelt kan landskapsregionen deles i tre ulike hovedtyper av landskap; *Kyst, lågland og høgland*. Influensområdet knyttet til Kvithei er del av regionens kyst og lågland.

Den sør- sørvestlige delen av influensområdet danner et åpent landskapsrom i form av en bukt med en langstrakt sandstrand. Bak stranden er et flatt og langstrakt bakland. Det åpne landskapsrommet har en vidstrakt, åpen himmel, og utenfor ligger åpent hav uten skjærgård.

Det åpne, flate landskapsrommet omkranses av en terrengrygg på 60 – 90 moh. Denne danner overgangen mot låglandet, og et bølgende morenebakketerreng. Selve Kvithei er del av denne bølgende terrengryggen. Terrengryggen går ned i sjøen nord for Hellestøstranden, og strandsonen videre et stykke nordover, dannes av bratt fjellkyst med noe oppreven overgang mot sjøen.

### **8.5.2 Vegetasjonsdekke og vegetasjonsstruktur**

Selve terrengryggen har et tynnere lag med løsmasser. Fliker av bart fjell er synlig og selve utbyggingsområdet er myrlendt. Mer blokkrike skråninger ligger oppover langs terrengryggen, og for øvrig er det tykke morenermasser sør og nord for terrengryggen. Hovedkomponenter for vegetasjonsdekket i landskapet sør for Kvithei er sletter med dyrket mark ut mot strandsonen, beitemarker oppover mot toppen av terrengryggen oppbrutt av soner med naturlig løvvekst i bratte skråninger og områder med vintergrønne skogs- og leplantninger. På toppen av terrengryggen er det innslag av kystlynghei. Landskapet nord-nordøst for Kvithei har større variasjon i vegetasjonsdekket, inndelt i mindre enheter i det bakkete terrenget: skogskjerr, dyrket mark, beitemark og vegetasjonsklynger knyttet til gårdstun.

Historisk har regionen lite skog, men de siste tiåra er mange teiger plantet til med barskog. Disse danner rektangulære innslag i et ellers flatt og mellomkupert åpent landskap. Både Vigdelsveten og Eikeberget, som ligger tett innpå utbyggingsområdet, er slike tilplantninger. Skogen på Vigdelsveten er i ferd med å hugges ned.

### **8.5.3 Arealbruk og bebyggelse**

Landskapsregionen er landets mest fullkultiverte region. Området rundt Kvithei er representativt i så måte, og er sterkt preget av landbruksvirksomheten. Regionen har et svært høyt husdyrtall, storfe og sau. Utbyggingsfeltet på Kvithei utgjør sammen med tettstedet Tjelta de to bebygde områdene av en viss størrelse i dette landskapet. Utover disse finnes bebyggelse i spredte grender og gårdstun.

Eksisterende byggefelt på Kvithei/Hålandsmarka er forholdsvis nytt, har en ensartet byggestil og er etablert i løpet av en kort periode.

### **8.5.4 Kulturhistorie i landskapet**

Oppdyrking og etablering av landbruksenheter har bredt om seg i nyere tid, og dagens visuelle kulturlandskap er ganske ungt. Beiting og rydding av større enheter med dyrket mark har til nå opprettholdt et åpent landskap. De mest synlige sporene etter nybrottsarbeidet er regionens utallige steingjerder.

Kystlinjen innenfor hele influensområdet er registrert som meget vakkert landskap, og omfatter i dag en del av landskapsvernområdet «Jærstrendene». Landskapsvernområdet danner et belte langs store deler av kystlinjen av det sørlige Rogaland.

### **8.5.5 Kulturelle referanser**

Fornminner omgir utbyggingsområdet, gravhauger og rydningsrøyser. De er ikke tydelige i dagens landskapsbilde, men forteller om et landskap som har vært bebodd og dyrket fra gammel tid. Dette utredes ytterligere under tema kulturmiljø.

### **8.5.6 Romlige- estetiske forhold**

Influensområdet har en tydelig todeling med hensyn til skala og de romlige forhold. Selve utbyggingsområdet er del av grenselandet, og ligger i overgangen mellom to karakterforskjellige landskap. Landskapsrommet i sør er åpent, er lavtliggende og har en tydelig hovedform. Det er lite hierarki i romopplevelsen, det vil si det er et stort sprang mellom det åpne hovedrommet, og små og svært lokale landskapsrom i f.eks. gårdstun. Det fremstår som et storskala landskap.

Landskapsområdet i nord oppleves gjennom et hierarki av rom, alt etter hvor høyt i terrenget man oppholder seg. Opplevelsen av rom endrer seg raskt gjennom bevegelse gjennom landskapet. Dette oppstår ved det bakkete terrenget og vegetasjonen, delvis i samspill med den spredte bebyggelse. Området har en middels - liten skala.

Opplevelsen av en åpen og høy himmel, vind og havbrus er også svært forskjellig innenfor de to hovedrommene. Det åpne i sør er eksponert for vær og vind, og har en stadig lyd av havbrus, mens området i nord er til dels godt skjermet for vær og vind, og kontakten med havet er begrenset til de ytre terrengrygger.

## **8.6 Verdivurdering**

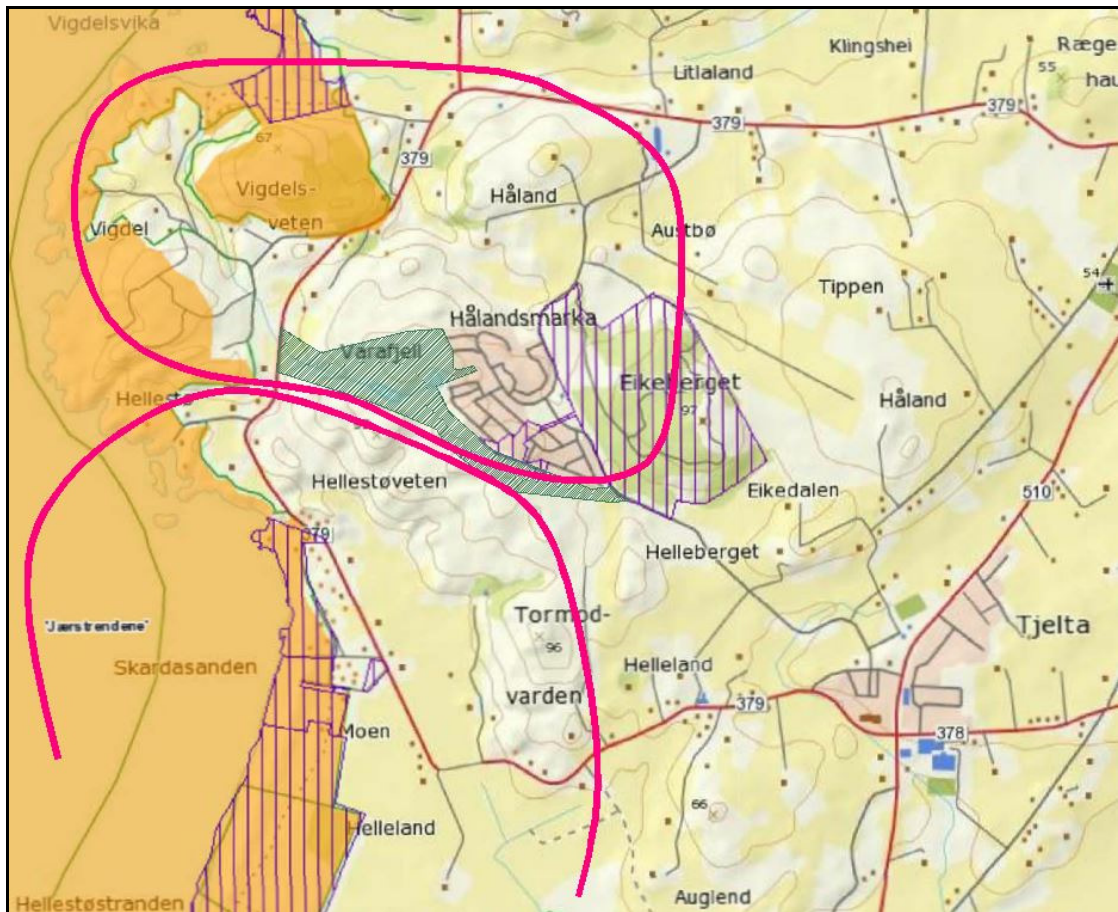
### **8.6.1 Sårbarhet**

Terrengryggen, som tiltaksområdet er del av, er det veggskapende elementet i de to landskapsområdene, og del av silhuettlinjen som står mot himmelen. Generelt regnes silhuettlinjen som et viktig, karakterskapende element i landskapet.

Terrengryggen som berøres, har en høyde på mellom 90 og 60 m.o.h. Tiltaket er dermed knyttet til et høydedrag med de mest høytliggende punkt innenfor et vidstrakt område. Hellestøveten rett ved tiltaksområdet, Eikeberget i øst og Tormodvarden er henholdsvis de høyeste toppene på mellom 90 og 100 m.o.h. Det er 10 kilometer til høyere terreng enn dette høydedraget, med Jåttånuten og Bogafjellet som de nærmeste fjelltoppene på ca 140 og 180 m.o.h.

Terrenget hvor tiltaket er plassert, danner en skålform mellom nye topper, som er enda noen meter høyere. Terreng og vegetasjon skjuler utbyggingsområdet mot øst, og gir delvis skjerming mot nord og sør.

Terrengryggen totalt sett, vurderes som sårbar.



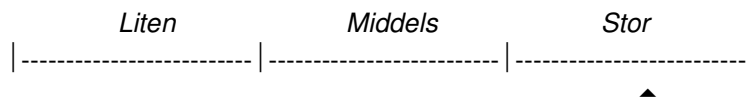
Figur 8.5. Planområdet og registrerte landskapsverdier innenfor influensområdet. Orange skravur er registrert meget vakre landskap i Rogaland, område avgrenset med grønn linje langs kystlinjen er landskapsvernområdet Jærstrendene, lilla skravur er regionale friluftsområder ([www.temakart-rogaland.no](http://www.temakart-rogaland.no)).

### 8.6.2 Landskapsområde sør

Landskapsområdet består av et stort og åpent landskapsrom, som fremstår som en godt bevart og velskjøttet landskapelig helhet. Det er lite påvirket av fremtredende, tekniske installasjoner eller fremmedartet le- og skogsbeplantning. Tradisjonelt landbruk og med tilhørende bebyggelse, dog uten spesielle estetiske kvaliteter, føyer seg inn som en balansert del av helheten. Det åpne, storskala landskapsrommet vurderes som sårbart for nye bygge- og anleggstiltak. Det er få, naturlige elementer som gir skjerming og deler opp landskapet. Stor skala og avstander gir noe robusthet i forhold til å redusere effekten av eventuelle uheldige inngrep.

Kystlinjen i landskapsområde sør er registrert som meget vakkert landskap i Rogaland, og sikret som et landskapsvernområde. Landskapsområde sør er totalt sett del av et landskapsbilde med verdier av nasjonal interesse, og vurderes som et område med spesielt gode visuelle kvaliteter.

Landskapsområde sør vurderes til å ha **stor verdi** i forhold til tema landskapsbilde.



### 8.6.3 *Landskapsområde nord*

Landskapsområde nord har et avrundet og småkupert terreng. Det er variert med tanke på landskapsrom, terreng og arealbruk. Og det fremstår som mer rikholdig enn landskapsområde sør, men dets særegenhet er også mindre tydelig.

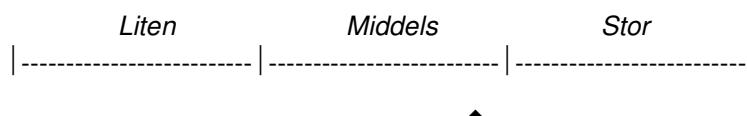
Det vurderes som mer robust i forhold til tilføring av nybygg og anlegg. Terreng og vegetasjon gir skjerming mot den store oversikten, med mindre man står på en av yttergrensens topper. En balanse i forhold til skala er særlig viktig.

Landskapet er sterkere preget av tett bebyggelse, da eksisterende boligfelt på Kvithei er lagt på toppen og nedover langs terrengryggen med helning inn mot landskapsområdet. Skogsområder av tilført, vintergrønne trær har en utforming som faller ganske naturlig inn i det totale landskapsbildet. De snorette teiglinjene er ikke fulgt, eller de fremstår ikke tydelig i det buktende terrenget.

Et myrlendt område med et lite vann ligger sentralt i planområdet.

Kystlinjen i landskapsområde nord er registrert som meget vakkert landskap i Rogaland, og er sikret som landskapsvernområde. I tillegg er flere områder regulert til regionale friluftsområder. Deler av landskapsområde nord har verdier av nasjonal interesse, men disse får noe mindre betydning for totalen i landskapsområde nord sammenlignet med landskapsområde sør. Områdets visuelle kvaliteter vurderes i all hovedsak som representative for regionen. Landskap og bebyggelse har i all hovedsak vanlig gode kvaliteter, mens området rundt strandlinjen vurderes til å ha spesielt gode, visuelle kvaliteter.

Landskapsområde nord vurderes til å ha **middels til stor verdi** i forhold til tema landskapsbilde.



## 8.7 Omfangsvurdering

På det tidspunkt konsekvensutredning for landskapsbilde utarbeides, er det laget forslag til områdeplan for hele det varslede området, og detaljregulering er utarbeidet for felt K1. Områdeplanens delfelter er definert med et totalt antall boliger, en bygningstypologi (blokk, rekkehus, enebolig) og antall etasjer. Felt K1 er nærmere definert med en tomteinndeling og plassering av bygg. Alternative hovedadkomster til området er plassert, og det overordnede gang- og sykkelvegnettet. Hovedgrønnstruktur med friområde og kvartalslek er lagt inn. Vurderingen av tiltaket er lagt på et nivå tilpasset detaljeringsnivået på tiltaket. Visualiseringer er basert på utreder sin tolkning av områdeplanen.

### 8.7.1 Tiltakets lokalisering og linjeføring

#### *Synlighet, fjernvirkning og silhuetter*

Omfanget av en utvidelse av bebyggelsen, plassert på et sårbart landskapselement jfr kap 8.6.1, sammenliknes med synligheten av dagens bebyggelse, 0-alternativet. Den etablerte bebyggelsen i feltet er trukket opp på det høyeste plataået, og de øverste bygningene bryter silhuettlinjen sett fra både nord og sør. Sett fra sør er det kun den øverste bygningsrekken som står som en tilsynelatende ensom bygningsrekke på toppen av en ellers uavbrutt terrengrygg med karakter av kulturbelte jfr figur 8.3. I alternativ 1 er lokal høyde mot sør regulert til friområde, og bygges ikke ned. Dette er et viktig grep, som begrenser den visuelle virkningen av tiltaket. Synligheten fra sør økes noe ved den nye bebyggelsen. Den økes i liten grad sett fra landskapsvernområdet i sør, og noe mer ved opphold lenger mot terrengryggen. For øvrig er det avstanden til tiltaksområdet som demper den visuelle virkningen i sør. Bygningsmassen vil med økt avstand etter hvert gå i ett med terrengkonturene. Virkning av dagens bebyggelse sett fra ca. 2,5 km avstand fremgår av figur 8.4. Dersom det blir gjort større høydejusteringer på bygningene senere i prosessen, vil dette kunne gi større utslag. Det bør i tilfelle utredes ved nye visualiseringer.

Det er vanskeligere å underordne eller “gjemme” nye anlegg i åpne, storskala landskap enn i topografisk og vegetasjonsmessig mer oppdelte landskap. Dette er situasjonen i forhold til de forskjellige landskapsområdene som tiltaket påvirker. Kontraster og effekt av tiltak i eksponert terreng vil oppleves som større mot det åpne landskapsrommet i sør enn i det mer sammensatte og kuperte landskapet i nord. I alternativ 1 vurderes de visuelle hensyn som godt ivaretatt for landskapsområde sør, se figur 8.6 og 8.7.

Synlighet fra landskapsområde nord vil variere med hvor høytliggende betrakters ståsted er i terrenget. Bebyggelsen i 0-alternativet er framtrædende sett direkte nordfra. Fra nordøstlig retning skjermes bebyggelsen i økende grad. Situasjonen sett fra Vigdelsveten fremgår av fotovisualiseringene, jfr figur 8.8 Utbyggingsområdet i alternativ 1 strekkes betydelig i en ny retning i forhold til alternativ 0, men holder seg for øvrig på et og samme høydedrag. Utvidelsen i alternativ 1 vil få stor betydning for

opplevelsen av landskapsbildet ved opphold nordøst for tiltaksområdet. Det får dermed også betydning for landskapsvernområdet, som omfatter Vigdelsveten.

#### *Tettstedsgrenser og dominerende landskapslinjer*

Eksisterende bebyggelse i alternativ 0 er bygget som en satellitt uten sammenheng med Tjelta, som er det historiske tettstedet i omegnen. Alternativ 1 er en direkte utvidelse av det etablerte byggefeltet, og vurderes som en liten forverring i forhold til dagens situasjon med hensyn til tettstedslokalisering.

Plangrensen i alternativ 1, mot nord, er rettlinjet og står i kontrast mot det omkringliggende kulturbeitet. Den ytterste bygningsrekken liggende forhøyet i terrenget i forhold til bebyggelsen sentralt i områdeplanen. Bygningene ligger på toppen av terrengryggen sett fra nord, og kontrasten fremheves ytterligere. Grensene mellom tettstedsbebyggelse og landskap er klar, men er kunstig rettlinjet i det kollete og lite utbygde landskapet. Ut fra landskapshensyn burde terrengformene danne grunnlag for en mer organisk bebyggelsesstruktur, tilsvarende eksisterende utbyggingsfelt. I alternativ 1 danner feltgrensen en uheldig avslutning jfr figur 8.8.

### **8.7.2 Tiltakets dimensjon og skala**

#### *Utbyggingsmønster*

Detaljeringsgraden i planen gir bare delvise føringer på dette tidspunktet i forhold til utbyggingsmønsteret. Eksisterende utbygging består i hovedsak av eneboliger og noen få rekkehus. Utbyggingsalternativet innfører flere bygningstypologier og høyere utbyggingstetthet.

I alternativ 0, dagens boligfelt, fremstår bebyggelsen som en variert og organisk masse, likevel homogen gjennom at bygningsvolumene er ganske like. Alternativ 1 med høyere tetthet, mange rekkehus og noen lavblokker i tillegg til noen eneboliger, vil endre mønsteret totalt sett. Nytt utbyggingsmønster i alternativ 1 vurderes som mer monoton, ensformig og rettlinjet enn alternativ 0. Virkningen av endret utbyggingsmønster vil få betydning sett fra nord og nordvest, og fremgår av visualiseringen fra Vigdelsveten jfr figur 8.8. Det er hovedsakelig bebyggelsen i ytterkanten som gir denne fjernvirkningen.

Større bygningsvolumer i alternativ 1, gir åpnere struktur mot det grønne omlandet. Dette gir mulighet for å bevare mer av eksisterende markoverflate mellom bygningsvolumene og opprettholder siktlinjer slik at landskap og overflatekarakter får prege totalopplevelsen lokalt i boligfeltet i større grad enn ved oppdeling i eneboliger med hager. Det er en styrke i alternativ 1.

### 8.7.3 Tiltakets utforming

#### ***Sammenhengende natur i tettbebyggelsen. Vassdrag***

Sårbar terrengrygg mot sør er bevart som friområde i alternativ 1. Det er en styrke i planen, da det begrenser den visuelle påvirkningen mot sør.

I alternativ 0 og 1 bevares kulturmark som en omkringliggende sone med friområder. Alternativ 0 ivaretar kontakten mot omkringliggende natur- og kulturmark på en forholdsvis god måte. Et sentralt grøntområde gir sammenhengende åpent grøntområde fra kjøreveg ved barnehagen og vestover gjennom hele feltet. Ved adkomstalternativ 2 brytes denne forbindelsen. Dette får betydning for landskapsbildet lokalt i boligfeltet.

Landskapskarakteren i området er knyttet til det åpne kulturbeitet og myrområdet. Alternativ 1 forskyver grensen mellom bebygget og åpent kulturbeite/myr mot vest. Dette vil få størst betydning lokalt i boligfeltet, og til dels sett fra nordvest. Det åpne heilandskapet er i tillegg avhengig av at skjøtselen ved beitedyr opprettholdes.

For alternativ 0 og 1 er fortsatt drift ved beiting en forutsetning for å opprettholde landskapskarakteren. Tilrettelegging for tettbebyggelse og beitedrift side om side vil ha betydning for landskapsbildet, både fjern- og nærvirkning av friområde innenfor områdeplanens grenser og LNF-områder i omlandet.

For alternativ 1 vil våtmarksområdet, med det lille vannet sentralt i tiltaksområdet bygges ned. Endringen vil ha betydning lokalt. Hovedtyngden av bekkefar i regulerede friområder kan bevares. Bekkefar kan også opprettholdes i regulert utbyggingsfelt, og det vil være av visuell verdi på lokalt nivå om de kan innarbeides som del av f.eks. overvannshåndteringen i utbyggingsområdet.

#### ***Veger og gater***

Adkomstalternativ 1 består av en lang og arealkrevende strekning fra sør, lokalisert på utsiden av eksisterende felt. Et stort areal av dagens kulturmark går til vegformål. Adkomstvegen vil krysse etablert grønnstruktur gjennom eksisterende boligfelt og ut i omkringliggende kulturmark. Grønnstrukturen brytes opp og det dannes barriere i et areal som funksjonelt og visuelt hører sammen.

Adkomstalternativ 1 går i motsatt retning i forhold til foreslått feltutvidelse, derav den lange strekningen. Den kan bli styrende for eventuelle fremtidige utvidelser. Ut fra landskaphensyn bør eventuelle utvidelser legges nordover og ikke på sør- og vestsiden av etablert og regulert boligfelt.

Vegføringen videre vestover i feltet gir en boligrekke på nordsiden langs en lang vegstrekning. Løsningen bygger opp under den kunstig rettlinjede avslutningen av feltet mot nord, og låser variasjonsmuligheter for eneboligfeltet ytterst.

Behovet for planskilt kryssing for fotgjengere sentralt i feltet bør vurderes. Det er visuelt svært krevende, og bør unngås dersom det er mulig.

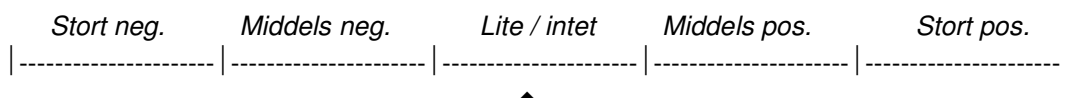
Adkomstalternativ 2 er langt mer plasseffektiv, den knytter sammen eksisterende og nytt felt på en mer naturlig måte. Areal fjernes fra et mindre grøntareal. Dette kan lettere erstattes med et nytt enn grøntarealet som påvirkes ved adkomstalternativ 1.

#### 8.7.4 *Omfang og konsekvens landskapsområde sør*

##### **Alternativ 0**

Lokalisering av boligfelt som satellitt i forhold til det tradisjonelle tettsted og berøring av en sårbar terrengrygg, åpner for visuell påvirkning av stort og åpent landskapsrom. Terrengsilhuetten er brutt og bygningsmassen står i sterk kontrast mot beitet kulturmark. Begrenset dimensjon på bygningsmassen begrenser omfanget på den visuelle påvirkningen sett på lengre avstand.

0-alternativet betyr verken nye inngrep på stedet eller endringer i forhold til i dag. Det blir derfor ingen endringer i landskapsbildet i forhold til dagens situasjon.

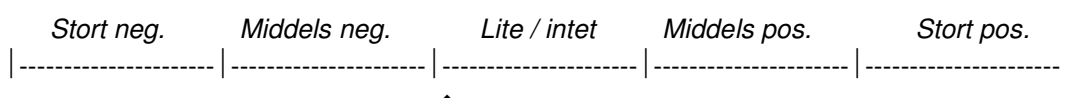


Stor verdi og intet omfang ved alternativ 0 gir **ubetydelig konsekvens (0)** i forhold til landskapsbildet.

##### **Hovedalternativ 1 med adkomstalternativ 1**

Arealet for utvidelsen, dimensjon på nye bygninger og bevaring av skjermende terrengformer medfører en visuell tilleggseffekt for landskapsområde sør sammenlignet med alternativ 0. Høye landskapsverdier påvirkes i begrenset grad utover dagens situasjon.

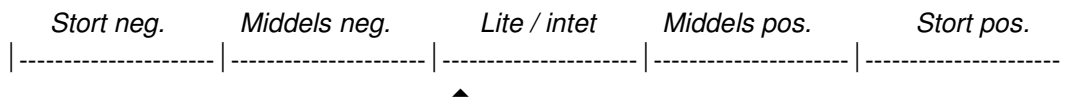
Adkomstalternativ 1 gir liten eller ingen visuell influens på landskapsområde sør. Potensialet for å styre eventuelle fremtidige utvidelser i sørvestlig retning, vil gi forsterke eksisterende, negativ visuell belastning for landskapsområdet.



Stor verdi og lite - middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (- -)** for landskapsbildet i landskapsområde sør.

**Hovedalternativ 1 med adkomstalternativ 2**

Omfang som beskrevet over. Adkomstalternativ 2 gir ingen visuell influens på landskapsområde sør.



Stor verdi og lite- middels negativt omfang gir **middels negativ konsekvens (- -)** for landskapsbildet i landskapsområde sør.



Figur 8.6. Fotoserie som viser visualisering fra standpunkt 1. Øverste bilde viser dagens situasjon, nederste bildet viser hvordan landskapet blir påvirket visuelt av en utbygging. Nye bygg er synlige i terrenggropa til venstre for bygget i forgrunnen.



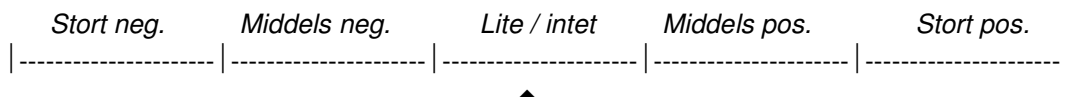
Figur 8.7. Fotoserie som viser visualisering fra fotostandpunkt 2. Øverste bilde viser dagens situasjon. Nederste bilde viser hvordan landskapet blir påvirket visuelt av en utbygging. Ny bygningsmasse viderefører og forlenger husrekken på toppen av terrengryggen, og forsterker virkningen av de eksisterende bygningene.

### 8.7.5 Omfang og konsekvens landskapsområde nord

#### *Alternativ 0*

Lokalisering av boligfelt som satellitt i forhold til det tradisjonelle tettsted og feltutbygging i ellers lite bebygget kulturlandskap, gir til dels sterk og kontrastfylt visuell påvirkning i de små-mellomskala landskapsrommene i landskapsområde nord. Terrengsilhuetten er brutt, men boligfelt og total bygningsmasse fremstår som ganske harmonisk i omgivelsene, i et tilpasset dimensjons- og skalaforhold.

0-alternativet betyr verken nye inngrep på stedet eller endringer i forhold til i dag. Det blir derfor ingen endringer i landskapsbildet i forhold til dagens situasjon.

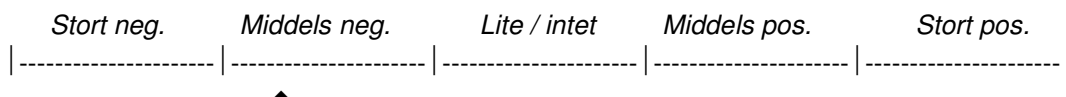


Middels-stor verdi og intet omfang ved alternativ 0 gir **ubetydelig konsekvens (0)** i forhold til landskapsbildet.

#### *Hovedalternativ med adkomstalternativ 1*

Utbyggingsfeltets nordlige grense, organisering og orientering av boligfeltets ytterste bebyggelse gir en uheldig fjernvirkning av tiltaket. Dette får betydning for deler av landskapsvernområdet. Større enheter er plassert på flaten sentralt i områdeplanen gir begrenset visuell påvirkning sett på avstand. Dette gir også en åpen struktur i nærområdet. Åpnere struktur gir bedre visuell forankring, med åpne siktlinjer fra de sentrale deler av boligfeltet mot omkringliggende kulturlandskap. Sterk endring av karakter ved nedbygging av kulturbeite og myrlendt område vil få betydning for nærvirkningen av feltet.

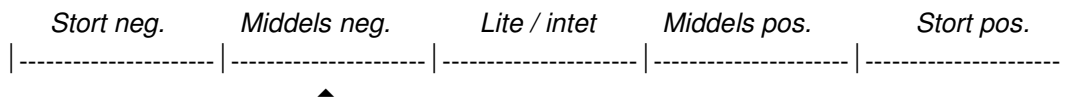
Adkomstalternativ 1 påvirker ikke fjernvirkningen i landskapsområde nord. Omfattende arealbruk og barrieredannelse ved den lange vegtraseen, ved plandelt kryssing og ved oppdeling av grønnsstruktur, gir negativ visuell belastning i nærområdet.



Middels-stor verdi og middels negativt omfang gir **middels-stor negativ konsekvens (- -/- - -)** for landskapsbildet i landskapsområde nord.

***Hovedalternativ med adkomstalternativ 2***

Omfang av utbygging som beskrevet over. Adkomstalternativ 2 påvirker ikke fjernvirkningen i landskapsområdet. Strekingen benyttet til vegadkomst er betraktelig kortere enn ved adkomstalternativ 1, og sentral grønnstruktur berøres ikke. Plandelt kryssing er muligens felles for begge adkomstalternativene, og med en tilsvarende visuell belastning.



Middels-stor verdi og middels negativt omfang gir **middels-stor negativ konsekvens** (- -/- - -) for landskapsbildet i landskapsområde nord.



Figur 8.8. Fotoserie som viser visualisering fra fotostandpunkt 3, Vigdelsveten. Øverste bilde viser dagens situasjon. Nederste bildet viser hvordan landskapet blir påvirket visuelt av en utbygging. Den ytterste bygningsrekken danner en vegg mot omgivelsene, og særlig rekkehusene til venstre. Eneboligene er noe skråstilt på tomten for å minske effekten av veggdannelsen noe. Kontrasten mellom bebygget og ubebygget terreng forsterkes ved lokaliseringen på toppen av kollen. En utvidelse av utbyggingsområdet mot nord og nordvest ville trekke bygningsmassen nedover i skråningen, og den ville ligge mer naturlig i terrenget.

### **8.7.6 Avbøtende tiltak og oppfølgende arbeid**

Visuell virkning fra nord og nordvest bør legges til grunn for videre bearbeiding av planforslaget. I forhold til landskapsbildet bør planforslaget bearbeides med tanke på følgende:

- Den ytterste bebyggelsen mot nord bør vurderes i forhold til å øke tettheten sentralt i feltet. Kjøreveg bør ses på i denne sammenheng.
- Unngå homogeniteten i bygningsmassen mot nord. Benytt farge, rytme/gruppering, orientering og retning, volum og avstand fra ytre plangrense for skape en større variasjon i yttergrensen. Rekkehus i ytre rekken mot nord fremstår som en bastion, og bør revurderes.
- Gruppering av bygningsmassen kan gi lommer med plass for større vegetasjonssoner mot nord. Dette vil bidra til å koble sammen bebyggelsen og terrenget på en bedre måte, dessuten gi luftighet og variasjon. Vegetasjonssoner for delvis skjerming kan også bedre det visuelle uttrykket.

Gjennom oppfølgende arbeider vil vi anbefale at plangrensen vurderes mot nord. Utbyggingsområdets grense mot nord oppleves som en midlertidig grense. Det behov for en analyse som kan gi føringer for endelig tettstedsgrense. Av landskapshensyn anbefales en utvidelse i nordlig retning. Det er et poeng å dra bebyggelsen lenger nedover i skråningen, slik at den ikke fremstår som et forsvarsanlegg på toppen av terrengryggen. Ved en slik utvidelse bør det vurderes å gjenta feltoppbygningen som er utført i eksisterende felt, for å knytte sammen feltene, og få en mer organisk overgang mellom bebygget terreng og åpen kulturmark.

## 9 KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Fra planprogrammet:

*Forholdet til automatisk fredede kulturminner er utredet av Rogaland fylkeskommune for deler av planområdet. Resterende areal må befares, registreres og utredes i tråd med kulturminneloven, og i henhold til St. meld. Nr. 16 (2004-2005 «Leve med kulturminner» og St. meld. Nr. 26 (2006-2007).*

### 9.1 Retningslinjer

Temaet kulturmiljø tar utgangspunkt i de kulturhistoriske verdiene i berørte områder og hvorvidt et tiltak vil redusere eller styrke denne verdien. *Kulturminner* er spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, inkludert historiske hendelser, tro og tradisjon. *Kulturmiljøer* er områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet. *Kulturlandskap* er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet. (Statens Vegvesen 2006).

### 9.2 Registreringer

Ved registrering skal dagens tilstand, typiske trekk, kulturmiljøets historie, elementer i miljøet og enkeltminner av betydning beskrives. Områder som antas direkte berørt krever en mer detaljert registrering og beskrivelse enn områder som antas indirekte berørt. Kulturmiljøene kan deles inn i følgende kategorier:

Tabell 9-1. Kategorier og komponenter for registrering og beskrivelse.

| Kategorier                          | Komponenter                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fornminner                          | Bosetningsspor, graver, kullgroper, jernvinneanlegg, fangstanlegg, bergkunst, rester av åkerbruk, forsvarsverker, industri etc.                                                                 |
| Samiske kulturminner                | Som ikke fanges opp av andre kategorier. For eksempel hellige fjell, offersteiner osv.                                                                                                          |
| Gårdsmiljøer/fiskebruk              | Gårdsbruk, småbruk og husmannsplasser. Innmark/utmark i gårdsmiljøet. Fiskebruk, naust, strandlinje. Samisk bosetning. Kvernhus, setre, høyløer, sommerfjøs, sager og andre landbruksbygninger. |
| Urbane kulturmiljø                  | Boligområder, bymiljøer, tettsteder med mer.                                                                                                                                                    |
| Tekniske/industrielle kulturmiljøer | Industribebyggelse, spor av gruvedrift, fløtningsminner, kulturminner knyttet til sjøfart, veger, jernbane, bruer, utmarksdrift, fangstanlegg etc.                                              |
| Andre kulturmiljø                   | Monumentale bygg, monumenter, parker, kirker og kirkegårder, skoler, forsamlingslokaler. Jordbrukets kulturlandskap.                                                                            |
| Viktige sammenhenger/strukturer     | Historiske og visuelle, funksjonelle eller strukturelle sammenhenger.                                                                                                                           |

### 9.2.1 Utrednings- og influensområder

Inndeling av kulturmiljøer må foretas etter hva som er hensiktsmessig i forhold til problemstilling. Ved avgrensning av et kulturmiljø skal det tas hensyn til geografisk utstrekning og funksjonelle sammenhenger.

Kulturmiljøet skal utredes utover selve planområdet ved også å inkludere influensområder. Størrelsen på influensområdene avhenger av konkret arealbeslag og nærføring. Med nærføring menes tiltak som kan endre sammenhengen mellom kulturmiljøet og omgivelsene. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

### 9.3 Datagrunnlag

Utredningen sammenfatter informasjon om kjente kulturminner i plan- og influensområdet som er offentlig tilgjengelig. Den tar også sikte på å skissere potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner i området. Følgende kilder er benyttet:

|                           |                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Askeladden                | Riksantikvarens landsomfattende fornminnedatabase. I omtale av kjente automatisk fredete kulturminner refererer vi til denne databasen med "ASK ID".     |
| SEFRAX                    | Landsomfattende register over bygninger eldre enn 1900 og andre faste kulturminner yngre enn 1537.                                                       |
| UNIMUS                    | Landsdelsmuseene sine databaser over løse kulturminner (gjenstander) integrerte i felles søkemotor ( <a href="http://www.unimus.no">www.unimus.no</a> ). |
| Lokalhistorisk litteratur | Bygdebøker mm.                                                                                                                                           |
| Arkeologisk faglitteratur | Oversiktsverk, spesiallitteratur, registreringsrapporter mm.                                                                                             |

Videre har nettbaserte ortofoto, eldre og nye kart vært brukt, ma. Arealis, Miljøstatus i Norge, Norge i bilder, Temakart Rogaland, og Smartkom (felles kartløsning med kommune- og reguleringsplaner for Rogalandskommunene).

Befaring av området er vesentlig for å danne seg et inntrykk av landskap, terreng, kjente kulturminner og således for å vurdere potensial for funn av hittil ikke kjente kulturminner. Det ble gjennomført befaring ved Ørjan Engedal den 16.11.2012, i vind og noe regn.

### 9.4 Konsekvensanalyse for kulturmiljø

#### 9.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av kulturmiljø i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 9-2. Kriterier for vurderinger av kulturmiljøets verdi. Hentet fra Håndbok 140 - konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

| Tema                                                                                                                   | Liten verdi                                                                                                                                                                                                   | Middels verdi                                                                                                                                                                                                                            | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fornminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)</b>                                                             | - Vanlig forekommende enkeltprosjekter ute av opprinnelig sammenheng                                                                                                                                          | - Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde<br>- Steder det knytter seg tro/tradisjon til                                                                                          | - Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller miljø med stor tidsdybde<br>- Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til                                   |
| <b>Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/fiskebruk/småbruk og lignende)</b>                          | - Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst<br>- Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen<br>- Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk betydning | - Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst<br>- Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig, og hvor tunformen er bevart<br>- Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning | - Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst<br>- Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen, og hvor tunformen er bevart<br>- Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning |
| <b>Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder)</b>                                                     | - Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert<br>- Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning                                                                                   | - Enhetlig miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig<br>- Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning                                                                     | - Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken<br>- Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning                                         |
| <b>Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)</b>                             | - Miljøet er vanlig forekommende<br>- Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter                                                                                                           | - Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig<br>- Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter                                                                                                                   | - Miljøet er sjelden og et spesielt godt eksempel på epoken<br>- Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter                                                                                                    |
| <b>Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkeltbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)</b> | - Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert<br>- Bygninger uten spesielle kvaliteter<br>- Vanlig kulturlandskap med endret topografi                                                                | - Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig<br>- Bygninger/objekter med arkitektonisk/kunsteriske kvaliteter<br>Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi                                                      | - Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken<br>- Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet<br>- Sjeldent/gammelt kulturlandskap                                                      |

#### 9.4.2 Omfang

Omfang for kulturmiljøet er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 9-3. Kriterier for å vurdere omfang for kulturmiljøet. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

|                                                            | <b>Stort positivt omfang</b>                                                                       | <b>Middels positivt omfang</b>                                                         | <b>Lite/intet omfang</b>                                                                              | <b>Middels negativt omfang</b>                                                         | <b>Stort negativt omfang</b>                                                          |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kulturminner og kulturmiljøers endring og lesbarhet</b> | Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/ kulturmiljøer                          | Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/ kulturmiljøer                          | Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/ kulturmiljøer                                        | Tiltaket vil medføre at kulturminner/ kulturmiljøer blir skadet                        | Tiltaket vil ødelegge kulturminner/ kulturmiljøer                                     |
|                                                            | Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten                                            | Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten                                          | Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten                                         | Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten                                       | Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten                                      |
| <b>Historisk sammenheng og struktur</b>                    | Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøer og deres omgivelser | Tiltaket vil styrke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøer og deres omgivelser | Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenheng mellom kulturmiljøer og deres omgivelser | Tiltaket vil svekke den historiske sammenheng mellom kulturmiljøer og deres omgivelser | Tiltaket vil bryte den historiske sammenheng mellom kulturmiljøer og deres omgivelser |
|                                                            | Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer                                           | Tiltaket vil forsterke historiske strukturer                                           | Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer                                              | Tiltaket vil redusere historiske strukturer                                            | Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer                                           |

#### 9.4.3 Konsekvens

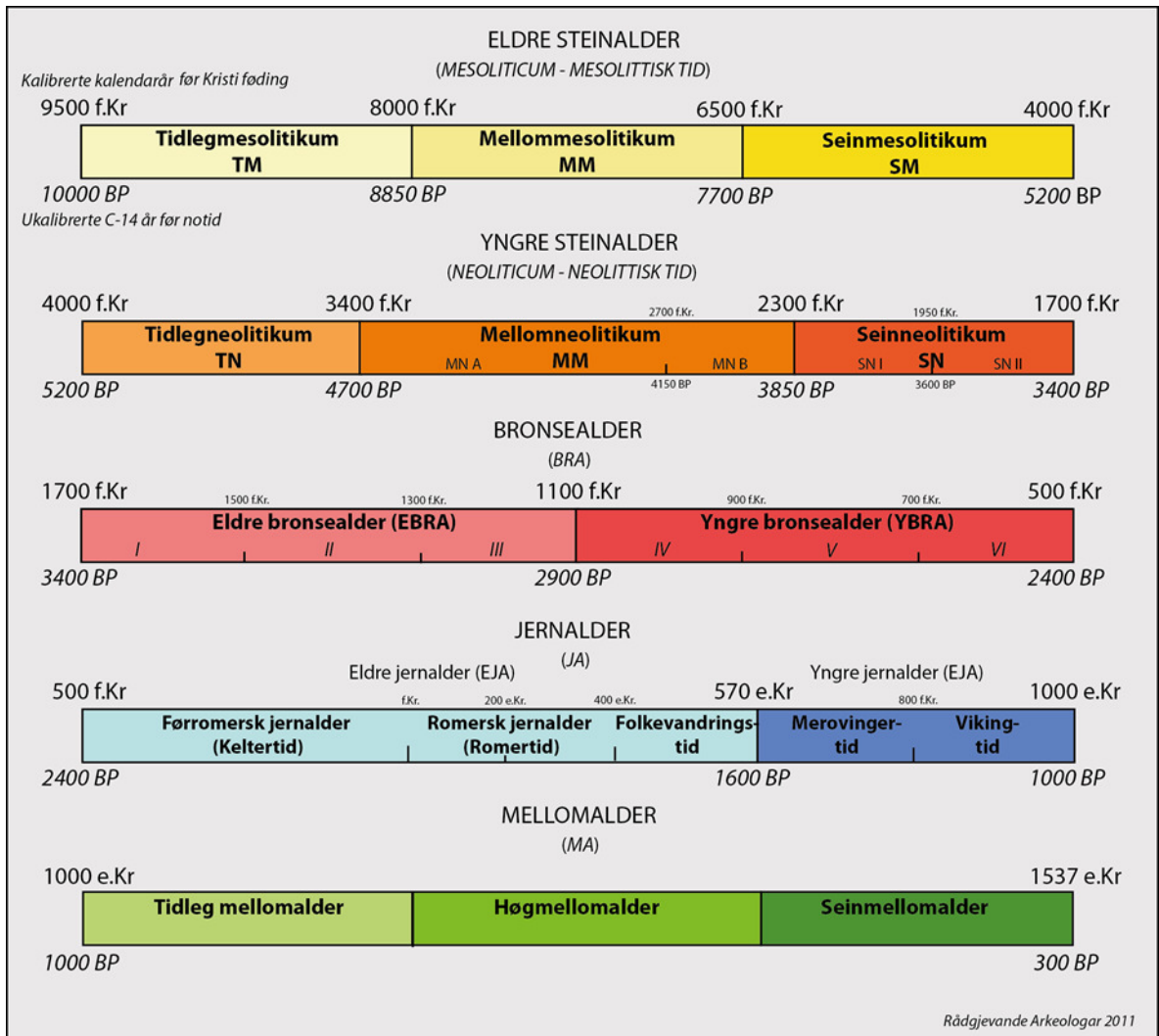
Metode for fremstilling av konsekvens for kulturmiljø følger beskrivelse i kapittel 5 over.

#### 9.5 Kulturhistorisk bakgrunn

Da isen smeltet etter siste istid ble det satt i gang et komplekst samspill mellom hav og land. Til den isfrie kysten kom så planter, dyr og de første menneskene. Den tunge breen hadde presset ned landet, og uten denne børen begynte landet å heve seg. Samtidig gjorde alt smeltevannet til at havnivået steg. En kartlegging av denne prosessen, dvs. hvor høyt stranden lå til en hver tid, i ulike områder, er avgjørende for at man har klart å finne boplassene til menneskene i steinalderen. De livnærte seg som jegere og fiskere og var nær knyttet til strandsonen. Fangstboplasser er også å finne i høyfjellet. For eksempel på Jæren var de store elvene viktige ferdselsårer, og også langs disse kan man finne spor og boplasser fra steinalder.

Selv om menneskene fortsatte med jakt og fiske frem mot moderne tid, skjedde det et sentralt skifte i økonomisk tilpasning i slutten av steinalderen. Da jordbruket fikk sitt gjennombrudd rundt 2000 f.Kr., med større og mer solide hus, husdyr, åkrer, og gjerder ble folk mer stedbundne enn før, og nå bundne til de gode jordbruksområdene heller enn til stranden. Overgangen til jordbruk førte med seg en lang rekke nye kulturminnekategorier, mange av dem er lokalisert til historisk innmark.

I bronsealderen ble jordbruket sterkere fundamentert og samfunnene synes å bli mer komplekse med varehandel over lange avstander, metallteknologi og ulik maktfordeling – noe som viser seg i de store og prangende gravhaugene fra denne perioden, for eksempel på Karmøy og Jæren.



Figur.9.1 Tidslinje: de vanligste periodenavnene, forkortinger og tidfesting i vanlige kalenderår og C-14 år.

Selv om man kjenner få rike graver fra eldste jernalder, vet man i dag at dette var en ekspansjonsfase i jordbruk og bosetning som holdt frem uten opphold fra yngre bronsealder. Fra siste halvdel av den eldre jernalderen kjenner man til en rekke gravfunn, og karakteristisk for sørvest Norge, mange gårdsanlegg som siden har ligget øde.

Rike gravfunn, i tillegg til skriftlige kilder, kaster lys over den yngre jernalderen og vikingtid. Gårdsanlegg er derimot veldig sjeldne, trolig fordi man har hatt kontinuitet i tun fra yngre jernalder gjennom middelalder og inn i nyere tid. Dette vil si at husene og tunet fra vikingtid og middelalder ligger i tunet til den historiske gården, og er slik

ofte ødelagt. Med middelalderen forsvinner de hedenske gravritualene som en viktig arkeologisk kildekategori. Middelalderen utenfor middelalderbyene og kirkestedene er dårlig kjent gjennom arkeologiske kilder.

### **9.5.1 Gårdene Helland, Hellestø og Håland**

Planområdet ligger i utmark som tilhører ulike bruk under gårdene Hellestø (gnr 23), Helland (gnr 24) og Håland (gnr 21). Det er registrert flere kjente kulturminner innenfor planområdet og flere i influensområdet til tiltaket.

I følgende avsnitt vil gårdene få en kort kulturhistorisk presentasjon. Siden planområdet ligger i utmark er den kulturhistoriske gjennomgangen til gårdene gjort svært kortfattet.

#### **Helland (gnr 24)**

Gården Helland er nevnt i skriftlige kilder tilbake til 1563, da som Hellelandt. Navnet Helleland kommer trolig fra Helluland eller Hellieland, som igjen kan spille på et hellende terreng (Rygh, b.10, s 189).

Det er registrert en rekke automatisk fredede kulturminner på gården, et søk i Askeladden gir 22 treff på lokaliteter og 65 treff på enkeltminner (noen er fjernet, men alle har, eller har hatt, status som automatisk fredet). Flere kulturminnekategorier er representert, deriblant gravminner, hustufter, gardfar, rydningsrøyser, runestein og aktivitetsspor fra steinalder. Dette viser at det har vært aktivitet på gården fra steinalder, og trolig er gården blitt tatt opp i løpet av bronsealder og vært i kontinuerlig drift frem til i dag. Det er også gjort flere funn av løse kulturminner på gården (26 treff i tilvekstene til Arkeologisk Museum i Stavanger ([www.unimus.no](http://www.unimus.no))).

#### **Hellestø (gnr 23)**

Gården Hellestø er nevnt i skriftlige kilder tilbake til 1567, da som Hellesteid. Trolig spiller navnet på et flatt terreng som «helle, fladt Berg» (Rygh, b.10, s 188).

Også her gir søk i Askeladden mange treff på gården. 17 lokaliteter er registrert, med til sammen 36 enkeltminner. Av disse er 14 lokaliteter automatisk fredet (1 er fjernet), 1 lokalitet har uavklart vernestatus og 2 er avskrevet som kulturminner. Blant de automatisk fredete kulturminnene er flere kulturminnekategorier representert, deriblant gravminner, bergkunst, kvartsbrudd, heller og aktivitetsspor fra steinalder. Som Helland er Hellestø en storgård som trolig ble tatt opp i løpet av bronsealderen og vært i kontinuerlig drift frem til i dag. Det er også gjort flere funn av løse kulturminner på gården (7 treff i tilvekstene til Arkeologisk Museum i Stavanger ([www.unimus.no](http://www.unimus.no))).

#### **Håland (gnr 21)**

Av de tre gårdene er det gården Håland som først er nevnt i skriftlige kilder, første gang er alt i 1298. Navnet kommer av adjektivene hár, høi (Rygh, b.10, s 188).

Et søk i Askeladden gir treff på 22 lokaliteter med til sammen 72 enkeltminner. 2 av lokalitetene har uavklart vernestatus mens de 20 resterende har, eller har hatt, status som automatisk fredet. Et variert utvalg av kulturminnekategorier er representert, på

gården er det blant annet registrert flere gravminner, hulvei, bergkunst, dyrkingsspor, gardfar og hustufter. Også gården Håland er en av storgårdene på Jæren og ble trolig tatt opp i løpet av bronsealderen og vært i kontinuerlig drift frem til i dag. Det er også gjort flere funn av løse kulturminner på gården (28 treff i tilvekstene til Arkeologisk Museum i Stavanger ([www.unimus.no](http://www.unimus.no))).

## 9.6 Kulturmiljø og verdivurdering

I plan- og influensområdet er det definert 5 kulturmiljøer. De ulike kulturmiljøene omfatter både automatisk fredede kulturminner i form av lokaliteter fra steinalder og gravminner, samt nyere tids kulturminner i form av gårdstun, krigsminner og steingjerder.

### 9.6.1 KM 1 Lokaliteter fra steinalderen

Under registreringene gjort av Rogaland fylkeskommune i 2008 ble det tilsammen registrert 5 lokaliteter fra steinalder. I tillegg ble det registrert en heller med kullag som mulig kan knyttes til forhistorisk aktivitet, datering foreligger ikke / er ikke tatt. Disse utgjør kulturmiljø 1, sammen med steinbruddet ASK ID 65850 som ligger sør for planområdet (utenfor planområdet, men i influenssonen).

Steinalderlokalitetene ligger alle på små flater langs ravinen som skjærer seg gjennom landskapet i den vestre delen av planområdet. Helleren med kullag ligger også langs denne sørøst-nordvest gående ravinen.



Figur 9.2. Del av ravinen i vestlig del av planområdet. Steinalderlokalitetene ligger på små, skjærmede flater langs denne, mot vest, nordvest (foto: Ørjan Engedal).

Planområdet ligger på mellom 25 og 75 moh. I dette området er det naturlig å lete etter strandbundne lokaliteter fra steinalder i et belte fra 3-4 meter til 17-18 meter over dagens havnivå. Når de registrerte lokalitetene ligger høyere enn dette, er trolig andre lokaliseringfaktorer enn strandbundenhet avgjørende. Lokalitetene ligger alle på små flater langs ravinen, de fleste av disse ligger i ly i et ellers værhardt område. Det må også pekes på at ravinen danner en naturlig ferdselsåre fra havet opp til et høyere platå. Det er likevel en begrenset strekning det er snakk om og absolutt flere tilkomster til denne høyden. Et annet fellestrekk for steinalderlokalitetene er at det littiske materialet hovedsaklig består av kvarts. Lokalitetene bør derfor sees i sammenheng med det registrerte kvartsbruddet sør for planområdet (ASK ID 65850). Nærheten til dette kvartsbruddet er trolig en viktig lokaliseringfaktor. Funnmengden er også relativt begrenset på alle lokalitetene. Det er derfor trolig snakk om mindre aktivitetsplasser, og ikke store boplasser.

I helleren, ASK ID 144687, er det registrert to kullag. Kullagene er ikke datert, men kan skrive seg fra forhistorisk aktivitet. Huler og hellere har vært benyttet som bosted og som ly under, for eksempel, reiser og jakt fra steinalder og frem til nyere tid.



Figur 9.3. Heller, ASK ID 144687, mot sørøst (foto: Ørjan Engedal).

Kvartsbruddet, ASK ID 65850, ligger sør for planområdet. Kvartsen synes som årer i det omkringliggende fjellet. Løse, store kvartsblokker ligger spredt rundt i terrenget, i et område på ca 30 kvm. Bruddet er datert til steinbrukende tid, men området bærer preg av aktivitet også fra nyere tid.

**ASKELOADDEN ID: 145037 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Steinalderlokalitet påvist gjennom prøvestikking. Lokaliteten ligger på en flate som måler ca. 44x12 m. På denne flaten ble det gravd 2 prøvestikk (PS45, PS46), begge var funnførende. I PS45 ble det funnet 2 biter flint og 3 mulige kvartsavslag. Og i PS46 ble det funnet 3 mulige kvartsbiter, 1 mulig kvartsavslag og 3 biter brent leire. Flaten er avgrenset i Ø av skråning opp mot høyde, i S av skråning ned mot bekk, i V av steingard og i N av planområdets av avgrensing.

**ASKELOADDEN ID: 145035 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Steinalderlokalitet påvist gjennom prøvestikking. Lokaliteten er funnet på en flate som måler ca 20x22 m og er avgrenset i S av bergvegg, i N av vei og kolle og vei i V. Et lite område NØ på flaten, mot veien, er gresskledd. Ellers er flaten preget av myr, særlig rundt en liten bekk som går fra Ø mot V igjennom flaten og ujevnt terreng med mye einerkratt, busker og lyng. Det ble gravd tre prøvestikk på den lille gresskledd flaten. I ett prøvestikk (PS39) ble det funnet 1 mulig kjerne av kvarts, 13 mulige kvartsavslag, og et chertavslag.

**ASKELOADDEN ID: 144881 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Steinalderlokalitet påvist gjennom prøvestikking. Lokaliteten er funnet på en flate oppe på en høyde, flaten er gresskledd og måler ca 25 m fra NV til SØ og ca 18 m fra NØ til SV. Flaten er naturlig avgrenset i N og NV av en stor bergknaus, i S og SV av ravine, i Ø av myr og i SØ av et lite søkk i terrenget. Det ble gravd 10 prøvestikk på flaten, hvorav 6 var funnførende. Tilsammen ble det funnet 4 flintavslag, 2 flintbiter, 9 mulige kvartsavslag og 4 mulige kvartsbiter.

**ASKELOADDEN ID: 144881 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Steinalderlokalitet påvist gjennom prøvestikking. Lokaliteten ligger på en flate som er gresskledd og måler ca 7,5 m fra NV til SØ og ca 6,5 m fra NØ til SV. En bergknaus avgrenser flaten mot NØ og N. Ellers er flaten avgrenset mot S av en ravine og SØ av et lite søkk i terrenget. På denne flaten ble det gravd 4 prøvestikk hvorav 3 var funnførende. I PS8 ble det funnet ett kullag og 5 mulige kvartsbiter. I PS10 ble det funnet 1 chert avslag og i PS25 ble det funnet 1 mulig knakkestein, 1 mulig kvartsavslag, 1 flintavslag og 3 mulige kvartsavslag.

**ASKELOADDEN ID: 144687 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Helleren ligger på sørsiden av en ravine som går gjennom området. Helleren er 11 m lang og 2.75 m på det bredeste. Det ble lagt 5 prøvestikk ved helleren. I to av prøvestikkene (PS3 og PS4) ble det funnet kullag. Det ble ikke gjort funn av gjenstandsmateriale i noen av prøvestikkene. Det er mulig at kullagene imidlertid kan knyttes til forhistorisk aktivitet. Kullagene som ble funnet begrenser seg til den vestligste delen av helleren, der terrenget er flatest. Stikking med stikkstang viste at kullagene strekker seg fra prøvestikkene mot vest, helt til der terrenget begynner å skrå ned mot et myrområde nord for helleren.

**ASKELOADDEN ID: 145203 – Hellestø, Arkeologisk minne – Bosetnings/ aktivitetsområde, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 21.11.2012)****Beskrivelse:**

Lokaliteten er lokalisert på et gresskledd høydedrag NØ i planområdet. Det ble her gravd 2 prøvestikk, og senere lagt 3 sjakter med maskin. I de to prøvestikkene ble det funnet en stor mengde kvarts (tilsammen 26 stk), i tillegg til et chertavslag og ett flintavslag. Den store mengden kvarts er av en mye grovere kvalitet enn den som er blitt tatt ut i det registrerte kvartsbruddet S for planområdet. På V siden av høyden som ligger i sørlig utkant av feltet kan det observeres en kvartsåre i berget, og sett i sammenheng med den store mengden kvarts i prøvestikk 29 kan det være mulig at det befinner seg et kvartsbrudd til i området. Det ble ikke gjort funn av bosetningsspor eller dyrkningslag i forbindelse med sjaktingen av feltet. To mulige røyser innenfor feltet ble avtorvet og avskrevet. Forhøyningene som røysene representerer er sannsynligvis ansamlinger av torvmasser.

**ASKELOADDEN ID: 144687 – Hedlestø, Arkeologisk minne – Steinbrudd, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 26.11.2012)****Beskrivelse:**

Kvartsbrudd: I NØ-kant av myr ligger et kvartsbrudd fra steinbrukende tid. Området bærer preg av aktivitet også i nyere tid. Kvartsen synes som årer i det omliggende fjellet. Løse store kvartsblokker ligger spredt rundt i terrenget, over et område på 10 m SØ-NV, 3 m SV-NØ og ned i myra.

## Verdivurdering

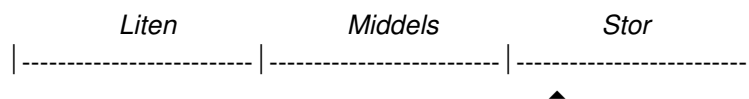
7 registrerte automatisk fredete kulturminner utgjør kulturmiljø 1. 6 av lokalitetene ligger innenfor planområdet, mens en ligger i influensområdet. Flere av lokalitetene har fellestrekk og bør sees i sammenheng med hverandre. Dette gjelder særlig de små, nyregistrerte lokalitetene og kvartsbruddet ASK ID 65850. Videre ligger lokalitetene i et urørt terreng og i et dramatisk landskap som hever opplevelsesverdien til lokalitetene.

Når man ser nærmere på de registrerte lokalitetene reiser det seg likevel noen spørsmål. Særlig knyttes det tvil til avgrensingen til den største lokaliteten ASK ID 145203. Lokaliteten er dårlig avgrenset og den kan være mye mindre enn det arealet som er avmerket i Askeladden. En bedre avgrensing av lokaliteten vil bli gjort våren 2013, når siste del av § 9 undersøkelsene skal gjøres (pers. kom. Guro Skjelstad).

Videre er det funnet relativt få sikre funn fra de andre lokalitetene og det er usikkerhet knyttet til noen av dem, særlig til ASK ID 144878 (pers. kom Guro Skjelstad). Denne lokaliteten ligger imidlertid midt inne i det definerte kulturmiljøet og vil ikke ha noe å si for avgrensingen av dette.

Til tross for spørsmålene som er reist, er kulturmiljøet vurdert til å ha stor verdi. Selv om noen av lokalitetene er mindre enn markeringen i Askeladden og selv om noen skulle bli avskrevet, er det utvilsomt aktivitetsspor fra steinalder i kulturmiljøet. Disse sporene ligger i et urørt og dramatisk landskap som gir en stor opplevelsesverdi. Dette og sammenhengen mellom de ulike lokalitetene, gjør det til et spesielt og verdifullt kulturmiljø. Avgrensingen av kulturmiljøet kan imidlertid bli justert etter at siste del av § 9 undersøkelsen er avsluttet.

Samlet verdivurdering er **stor verdi**.



#### 9.6.2 KM 2 Krigsminner

Sola flyplass ble åpnet i 1937 og var Norges første sivile flyplass. Flyplassen ble angrepet av den tyske okkupasjonsmakten den 9. april 1940. Under 2. verdenskrig utvidet tyskerne flyplassen kraftig da den var av stor strategisk viktighet for tyskerne. Med Sola flyplass som knutepunkt var det mye aktivitet under 2. verdenskrig på nord-Jæren. Også i gjeldende plan- og influensområde er det flere synlige krigsminner. Tilsammen utgjør disse kulturmiljø 2.

Innenfor planområdet finner man to enkle steinsettinger, disse er i registreringsrapporten tolket til å være skytterstillinger fra 2. verdenskrig (Pape 2008). Jan Windsholt (Kulturseksjonen ved Rogaland fylkeskommune) anser det som sannsynlig at det er snakk om skytterstillinger beregnet på maskingevær. Stillingene er ikke registrert i ”Der Atlantikwall in Norwegen, Festung Stavanger”, men det er trolig fordi de er små, enkle og improviserte stillinger og ikke en del av større stillinger. Det finst mange eksempler på lave steinsettinger med ulik høyde og diameter (noen med nedgravd hull i midten), som har hatt funksjon som skytterstillinger for maskingevær under 2. verdenskrig (pers. kom. Windsholt). KRM 1 måler ca 4 x 6 meter og er bygd opp av en halvsirkulær steinsetting opp mot en større stein i bakkant. Sørvest for steinsettingen ligger en ca. 10 m lang buet ansamling av stein, denne er tolket som forsvarsvoll til skytterstillingen (ibid).



Figur 9.4. KRM 1, mot øst (foto: Ørjan Engedal).

KRM 2 måler ca 3,5 x 3 m, og er bygd opp av 3-4 sjikt med kantet små til store stein. Steinsirkelen ligger opp mot en bergknaus i vest.



Figur 9.5. KRM 2, mot øst, nordøst (foto: Ørjan Engedal).

I den østlige enden av ravinen gravde tyskerne ut et vannmagasin (KRM 3). Magasinet ble tømt for vann da Hålandsmarka byggefelt ble bygd. I den vestlige (mot ravinen) og i den østlige (mot myra) enden av magasinet er det bygget demningsvoller av stein og betong. Disse er ca 20 x 10 m.



Figur 9.6 KRM 3, mot vest (foto: Ørjan Engedal).

Utenfor planområdet, men innenfor det definerte kulturmiljøet ligger flere krigsminner. I Askeladden er det avmerket et fjernet gravminne på Hedlestøveten, ASK ID 72351. Her registrerte Helliesen en rundhaug bygget av stein. Da gravhaugen ble registrert var haugen alt forstyrret i midtpartiet og man kunne se et gravkammer. Diameteren var 12,5 m og høyden 1,8 m. Haugen ble fjernet i 1940. Sørvest for haugen skal der også ha ligget en avlang, firkantet innhegning av stein med uviss datering. Tyskerne gjorde seg nytte av stedet under andre verdenskrig og bygget her en skytestilling (KRM 4). Skytestillingen har en ytre brem oppmurt av stein, delvis dekket av gress.



*Figur 9.7. KRM 4, mot sørvest (foto: Ørjan Engedal).*

Ca 50 meter sør for sørvestre hjørnet av KRM 4 ligger KRM 5.



*Figur 9.8. KRM 5, mot vest, nordvest (foto: Ørjan Engedal).*

KRM 6 ligger ca 30 m øst for det nordøstlige hjørnet av den tyske skytestillingen (KRM 4).



*Figur 9.9. KRM 6, mot nordvest (foto: Ørjan Engedal).*

Videre ligger det et sekskantet drikkekar/ brønn ca. 50 m (KRM 7) nord nordøst for KRM 4.



Figur 9.10. KRM 7, mot nord (foto: Ørjan Engedal).

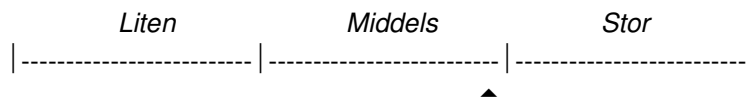
I tillegg til de nevnte kulturminnene ligger det to poster i Askeladden innenfor det definerte kulturmiljøet, ASK ID 5522 og ASK ID 44552. Dette er imidlertid poster som er avskrevet som kulturminner og har derfor ingen verdi i denne sammenheng (postene er ikke markert på temakartet).

### Verdivurdering

Det var mye aktivitet i området under 2. verdenskrig og den dag i dag sees spor etter denne aktiviteten. Skytterstillinger og andre anlegg er synlige vitnesbyrd fra en av de mest dramatiske epokene i nyere norsk historie. Videre ligger krigsminnene i et urørt og dramatisk landskap. Dette forsterker opplevelsverdien til kulturmiljøet.

De største kulturhistoriske verdiene i kulturmiljøet ligger utenfor planområdet, med anleggene KRM 4-6. KRM 1 og 2 er mindre stillinger som gir en noe mindre opplevelsverdi. KRM 3, vannmagasinet, er et anlegg av praktisk karakter og gir ikke et like sterkt inntrykk som skytterstillingene og bunkersene. Kulturmiljøet har fått en samlet verdivurdering, men de største verdiene i kulturmiljøet er området rundt KRM 4-6.

Samlet verdivurdering er *middels til stor verdi*.



### 9.6.3 KM 3 Gravminner

Innenfor det definerte kulturmiljøet er det registrert to gravrøyser. ASK ID 54305 ligger like ved en barnehage/lekeplass og er noe forstyrret av denne. Ellers ligger gravrøysen flott til i terrenget med en klassisk plassering på det høyeste punktet på høyden.



Figur 9.11. ASK ID 54305, mot vest (foto: Ørjan Engedal).

Ca 240 m vest for ASK ID 54305 ligger ASK ID 54310. Dette er også et gravminne, en rund røys, klart markert og tydelig i terrenget. Dette gravminnet ligger noe lavere i terrenget og er ikke like tydelig i terrenget som ASK ID 54305.

**ASKELADDEN ID: 54305 – Trallrudla, Arkeologisk minne – Gravminne, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 26.11.2012)****Beskrivelse:**

På det høyeste punktet på høydedraget på en fjellknaus ligger det en Gravrøys, rund. Klart markert, tydelig i terrenget. Bevokst med gress, lyng og einerkratt. I NØ-kant er den helt dekket av vegetasjon. Et NØ-SV gående gjerde krysser haugen. En del av steinen er utrast mot S. Søkk imidtpartiet. D.:20 m, h.:1,5-3m.

**ASKELADDEN ID: 54310 – Hedlestø, Arkeologisk minne – Gravminne, automatisk fredet. (Utdrag fra kulturminnenedatabasen, 26.11.2012)****Beskrivelse:**

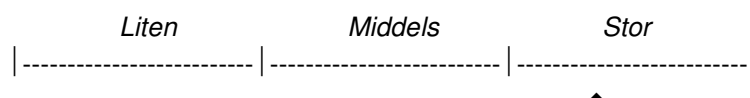
Røys. Rund. Klart markert, tydelig i terrenget. Bygd av jord og stein. Gresskledd. Noe stein syner i dagen. D.:7 m, h.:0,4m.

**Verdivurdering**

Gravminner fra forhistorisk tid har stor kulturhistorisk verdi. De utgjør en stor kilde til kunnskap, og i dette tilfellet, også til opplevelse. Gravminnene i dette kulturmiljøet er synlige og ligger delvis i et urørt landskap. Særlig ASK ID 54305 har en klassisk plassering på det høyeste punktet på høydedraget og man kan se ned til Hellestøstranden og utover havet. Fra kulturmiljøet sees også flere andre kulturmiljøer med både synlige og ikke- synlige kulturminner.

Byggefeltet nord og nordøst for ASK ID 54305 er naturligvis noe skjemmende for opplevelsen av kulturmiljøet, særlig lekeplassen/ barnehagen som er bygd like inntil gravhaugen ASK ID 54305. Et steingjerde krysser også gravhaugen. Det er likevel urørt natur på mange kanter rundt kulturmiljøet som gjør at opplevelsesverdien er stor.

Samlet verdivurdering er *stor verdi*.

**9.6.4 KM 4 Gårdstun 23/31**

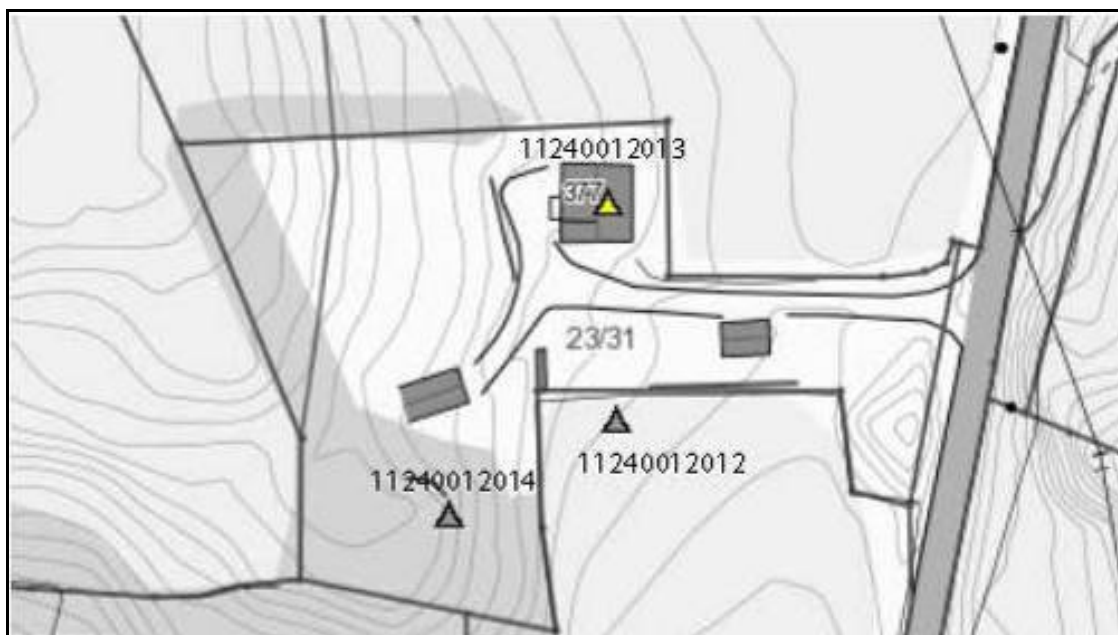
Like vest for planområdet ligger gårdstunet til gnr 23/31. Her er det registrert en stående bygning i SEFRAK registeret, samt to som tidligere har stått her. Den stående bygningen er et våningshus fra slutten av 1800-tallet. Bygningen har saltak med et taktekke av eternittplater. Videre er bygningen kledd med horisontalt trepanel med høvlet kantprofil. Vinduene er moderne og trolig er størrelsen på vinduene også endret.



Figur 9.12. Gårdstunet på gnr 23/31, mot vest (foto: Ørjan Engedal).

|                      |                                            |
|----------------------|--------------------------------------------|
| OPPRINELIG FUNKSJON: | BOLIGHUS FOR EIER/BRUKER                   |
| DATERING:            | 1800 tallet, fjerde kvartal                |
| STATUS:              | TATT I BRUK                                |
| YTTERVEGG:           | lafteverk                                  |
| KLEDNING:            | horisontalt trepanel med høvlet kantprofil |
| TAKFORM:             | Vanlig saltak                              |
| TAKTEKKING:          | asbestsementplater ("eternit" o.l.)        |
| OPPHAV:              | Riksantikvaren                             |
| OBJECTID:            | 254867                                     |
| SEFRAK_ID:           | 11240012013                                |

I tillegg til det stående huset, er det registrert at det tidligere har stått et bolighus fra begynnelsen av 1600-tallet og en låve fra begynnelsen av 1700-tallet sør for de stående bygningene (den ene ligger så vidt innenfor grensen til gnr 23/22). Begge er i dag fjernet, men da SEFRAK registreringene ble gjennomført var det ruiner igjen av våningshuset.



Figur 9.13. Kart som viser stående og fjernede SEFRAK bygninger i kulturmiljøet.

|                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| OPPRINELIG FUNKSJON: | BOLIGHUS FOR EIER/BRUKER       |
| DATERING:            | 1600 tallet, første kvartal    |
| STATUS:              | RUIN VED REG.TIDSPKT. I SEFRAK |
| YTTERVEGG:           | Ukjent                         |
| KLEDNING:            | Ukjent                         |
| TAKFORM:             | Ukjent/ingen                   |
| TAKTEKKING:          | Ukjent/ingen                   |
| OPPHAV:              | Riksantikvaren                 |
| OBJECTID:            | 243536                         |
| SEFRAK_ID:           | 11240012014                    |

|                      |                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------|
| OPPRINELIG FUNKSJON: | HUS FOR LAGRING AV STRÅFOR                                      |
| DATERING:            | 1700 tallet, første kvartal                                     |
| STATUS:              | REKET                                                           |
| YTTERVEGG:           | grind-eller stavkonstruksjon                                    |
| KLEDNING:            | vertikalt over-og underliggerpanel, med eller uten kantskjæring |
| TAKFORM:             | Vanlig saltak                                                   |
| TAKTEKKING:          | krum tegl takstein, uglassert                                   |
| OPPHAV:              | Riksantikvaren                                                  |
| OBJECTID:            | 254866                                                          |
| SEFRAK_ID:           | 11240012012                                                     |

Det er ikke kjent verken faste eller løse fornminner på gården.

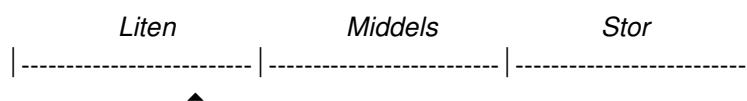
### Verdivurdering

Gårdstunet ligger fint til i et landskap som ikke er preget av altfor store moderne inngrep. Det er ingen større moderne bygninger på tunet og man har bevart noe av det opprinnelige landskapet, særlig vest for våningshuset. På tunet er også et steingjerde.

Våningshuset som er registrert i SEFRAC har mistet noe av sin autentisitet ved moderne vinduer og taktekke. Det er ingen kjente faste eller løse forminner fra gården. Man kjenner likevel til at det har stått et våningshus fra begynnelsen av 1600-tallet og en låve fra begynnelsen av 1700-tallet sør for dagens bygninger. Dette tyder på at det har vært etablert et gårdstun her alt på første halvdel av 1600-tallet.

Med opplysningene om de tidlige bygningene får gårdstunet en større tidsdybde, men det er likevel bare det stående våningshuset og steingjerdet som er synlige kulturminner i kulturmiljøet.

Samlet verdivurdering er *liten verdi*.



#### 9.6.5 KM 5 Steingjerdene

Det er flere steingjerder i både plan- og influensområdet. Disse markerer i hovudsak grenser mellom ulike bruk og gårder (det gjøres oppmerksom på at alle steingjerdene i det aktuelle området er behandlet som ett kulturmiljø).



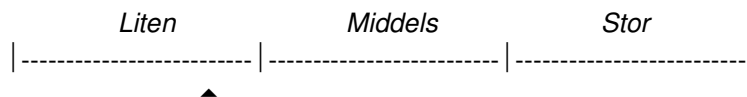
Figur 9.14. Noen av steingjerdene sørøst i plan- og influensområdet, mot sør (foto: Ørjan Engedal).

### Verdivurdering

Langs hele Jæren sees lange og ofte imponerende steingjerder. Disse er et synlig vitnesbyrd om det nitidige arbeidet med å rydde og dyrke land. Gjerdene ble ofte brukt som grensemarkører, eller for å markere overgang mellom innmark og utmark innenfor samme eiendom. Steingjerdene ble også brukt som gjerder og innhegninger for dyr.

Steingjerder er, som nevnt, svært vanlig forekommende. Steingjerdene i dette planområdet ligger i et område som har vært benyttet til beite og i stor grad er urørt av moderne aktivitet. Steingjerdene ligger således i et eldre kulturlandskap, med kulturminner både fra forhistorisk- og fra nyere tid. Dette hever verdien noe.

Samlet verdivurdering er *liten verdi*.



## 9.7 Omfangs- og konsekvensvurdering for kulturminner og kulturmiljø

Det er to hoveddisponeringer av planområdet som skal utredes:

0-Alternativet: Areal avsatt til boligbygging i kommuneplanen annulleres.

Hovedalternativet: Områderegulering av planområdet. Enkelte felt kan detaljreguleres i områdeplanen.

Videre skal det utredes to alternativer for adkomstvei:

Adkomstalternativ 1: adkomstvei på sørsiden av feltet, sør for eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

Adkomstalternativ 2: adkomstvei sentralt i Kvithei og med avkjørsel gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

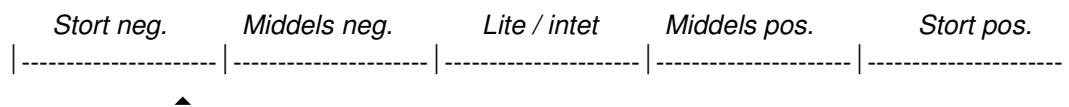
### 9.7.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som per definisjon er dagens tilstand i området og som har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0). Hele planområdene er i dag kraftig påvirket av jordbruk.

**9.7.2 KM 1 Lokalteter fra steinalder, stor verdi**

**Hovedalternativet:** en utbygging av planområdet til boligformål vil medføre direkte inngrep i kulturmiljøet. Det vil bli direkte konflikt med alle enkeltminner innenfor planområdet og indirekte konflikt med ASK ID 65850 som ligger i influensområdet. En stor del av verdien til kulturmiljøet er knyttet til sammenhengen mellom lokalitetene og landskapet rundt. Det vil derfor være vanskelig å bevare verdien til kulturmiljøet om man åpner opp for tiltak innenfor KM 1. Tiltaket vil derfor få et stort negativt omfang for kulturmiljøet.

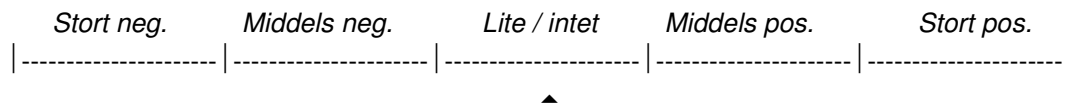
Tiltaket vil få **stort negativ omfang**.



Stor verdi sammenholdt med stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (---).

**Adkomstvei 1:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

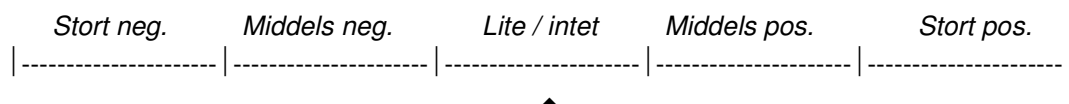
Tiltaket vil få **intet omfang**.



Stor verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

**Adkomstvei 2:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

Tiltaket vil få **intet omfang**.



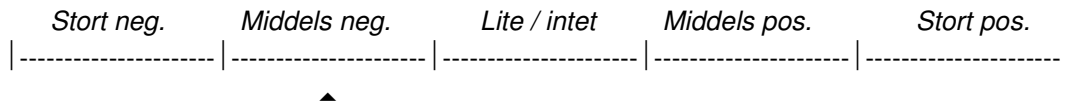
Stor verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

**9.7.3 KM 2 Krigsminner, middels til stor verdi**

**Hovedalternativet:** utbygging av boligfelt i planområdet vil medføre en direkte konflikt med KM 2. KRM 1-3 ligger innenfor planområdet og det vil således bli direkte konflikt med enkeltminnene. KRM 4-7 ligger i influensområdet til planområdet, tiltaket vil derfor ikke medføre direkte konflikt med disse

enkeltminnene. De største kulturhistoriske verdiene i kulturmiljøet er knyttet til KRM 4-6. Det vil altså ikke bli en direkte konflikt med disse. En negativ visuell innvirkning vil det likevel bli. Men det er positivt at tiltaket kommer nord for enkeltminnene og ikke vil danne en barriere mellom krigsminnene og sjøen. Etter en samlet vurdering av disse momentene er tiltaket vurdert til å få middels negativt omfang.

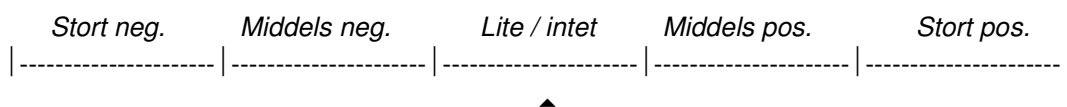
Tiltaket vil få **middels negativt omfang**.



Middels til stor verdi sammenholdt med middels negativt omfang gir middels negativ konsekvens (--).

**Adkomstvei 1:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

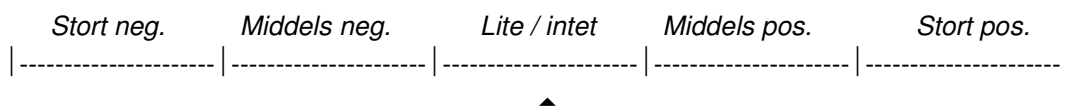
Tiltaket vil få **intet omfang**.



Middels til stor verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

**Adkomstvei 2:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

Tiltaket vil få **intet omfang**.

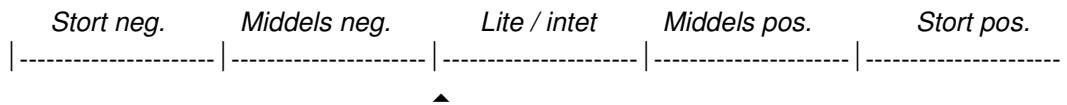


Middels til stor verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

#### 9.7.4 KM 3 Gravminner, stor verdi

**Hovedalternativet:** utbygging av planområdet til boligformål vil ikke medføre direkte konflikt med de to gravminnene som utgjør KM 3. Tiltaket vil likevel føre til store inngrep og en forvandling av kulturlandskapet rundt kulturmiljøet. Det er likevel positivt at tiltakene kommer nordvest for kulturmiljøet og ikke vil danne en barriere mot sjøen. Tiltaket vil være en forlengelse av et eksisterende boligfelt.

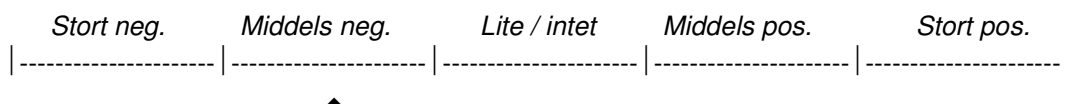
Tiltaket vil få **lite til middels negativt omfang**.



Stor verdi sammenholdt med lite til middels negativt omfang gir middels negativ konsekvens (--).

**Adkomstvei 1:** i dette alternativet vil adkomstveien gå mellom de to gravminnene som utgjør KM 3. Veien vil også gå gjennom et urørt kulturlandskap. Tiltaket vil ikke medføre direkte konflikt med de kjente kulturminnene, men vil utgjøre en visuell forringelse av kulturmiljøet.

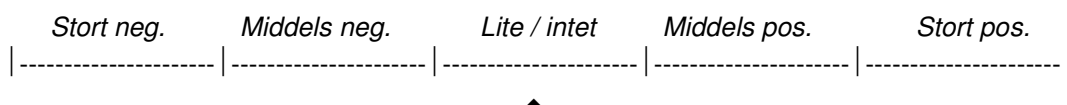
Tiltaket vil få **middels negativt omfang**.



Stor verdi sammenholdt med middels negativt omfang gir middels til stor negativ konsekvens (--/---).

**Adkomstvei 2:** i dette alternativet er adkomstveien plassert i god avstand til KM 3.

Tiltaket vil få **intet omfang**.

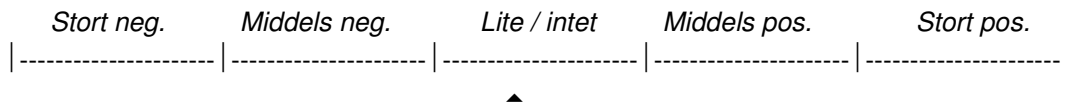


Stor verdi sammenholdt med lite til intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

#### 9.7.5 KM 4 Gårdstun 22/31, liten verdi

**Hovedalternativet:** tiltaket vil ikke medføre direkte konflikt med det definerte kulturmiljøet. Tiltaket vil imidlertid medføre en forandring og ødeleggelse av kulturlandskapet rundt gårdstunet. Omfanget av tiltaket er likevel vurdert til å være begrenset.

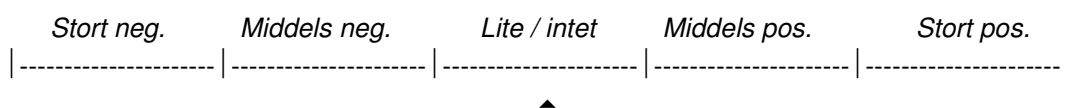
Tiltaket vil få **lite negativt omfang**.



Liten verdi sammenholdt med lite negativt omfang gir ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-).

**Adkomstvei 1:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

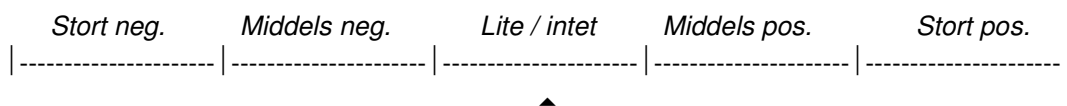
Tiltaket vil få **intet omfang**.



Liten til middels verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

**Adkomstvei 2:** alternativet for adkomstvei vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

Tiltaket vil få **intet omfang**.

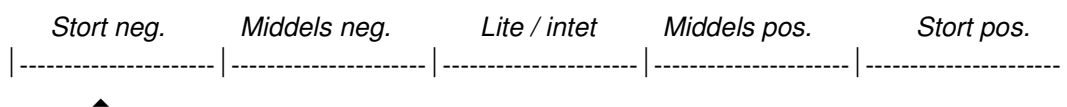


Liten til middels verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

#### 9.7.6 **KM 5 Steingjerdene, liten verdi**

**Hovedalternativet:** tiltaket vil medføre en endring av kulturlandskapet steingjerdene står i, sammenhengen mellom landskapet og kulturminnene vil dermed bli borte. En del av steingjerdene vil trolig også bli fjernet.

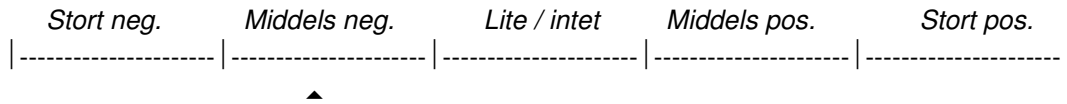
Tiltaket vil få **stort negativt omfang**.



Liten verdi sammenholdt med stort negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-).

**Adkomstvei 1:** Tiltaket vil medføre direkte konflikt med noen steingjerder.

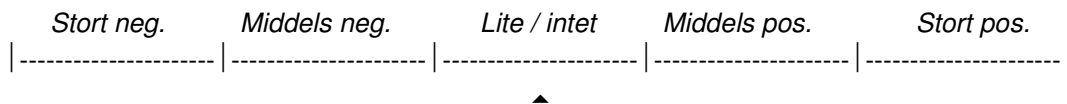
Tiltaket vil få **middels negativt omfang**.



Liten verdi sammenholdt med middels negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-).

**Adkomstvei 2:** Tiltaket vil ikke medføre konflikt med noen steingjerder og vil ikke ha innvirkning på kulturmiljøet.

Tiltaket vil få **intet omfang**.



Liten verdi sammenholdt med intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).

**9.8 Sammenstilling kulturminner og kulturmiljø**

Her følger en sammenstilling av det behandlede tema kulturminner og kulturmiljø, og vurderingene som er gjort. Sammenstillingen er illustrert i to tabeller, en for hovedalternativet og en for de to alternativene til adkomstvei.

*Tabell 9-4: Hovedalternativet: sammenstillingen viser vurdering av verdi, omfang, konsekvens og rangering for kulturminner og kulturmiljø og alternativer.*

| <b>Kulturminner og kulturmiljø</b>    | <b>Verdi</b>            | <b>Omfang</b>                    | <b>Konsekvens</b>                        | <b>Rangering</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|------------------|
| <i>KM 1 Lokalteter fra steinalder</i> |                         |                                  |                                          |                  |
| <i>0-Alternativet</i>                 | <i>Stor</i>             | <i>Intet</i>                     | <i>Ubetydelig (0)</i>                    | <i>1</i>         |
| <i>Hovedalternativet</i>              |                         | <i>Stort negativt</i>            | <i>Stor negativ (---)</i>                | <i>2</i>         |
| <i>KM 2 Krigsminner</i>               |                         |                                  |                                          |                  |
| <i>0-Alternativet</i>                 | <i>Middels til stor</i> | <i>Intet</i>                     | <i>Ubetydelig (0)</i>                    | <i>1</i>         |
| <i>Hovedalternativet</i>              |                         | <i>Middels negativt</i>          | <i>Middels negativ (--)</i>              | <i>2</i>         |
| <i>KM 3 Gravminner</i>                |                         |                                  |                                          |                  |
| <i>0-Alternativet</i>                 | <i>Stor</i>             | <i>Intet</i>                     | <i>Ubetydelig (0)</i>                    | <i>1</i>         |
| <i>Hovedalternativet</i>              |                         | <i>Lite til middels negativt</i> | <i>Middels negativ (--)</i>              | <i>2</i>         |
| <i>KM 4 Gårdstun 23/31</i>            |                         |                                  |                                          |                  |
| <i>0-Alternativet</i>                 | <i>Liten</i>            | <i>Intet</i>                     | <i>Ubetydelig (0)</i>                    | <i>1</i>         |
| <i>Hovedalternativet</i>              |                         | <i>Lite negativt</i>             | <i>Ubetydelig til liten negativ(0/-)</i> | <i>2</i>         |
| <i>KM 5 Steingjerdene</i>             |                         |                                  |                                          |                  |
| <i>0-Alternativet</i>                 | <i>Liten</i>            | <i>Intet</i>                     | <i>Ubetydelig (0)</i>                    | <i>1</i>         |
| <i>Hovedalternativet</i>              |                         | <i>Stort negativ</i>             | <i>Liten negativ (-)</i>                 | <i>2</i>         |

Tabell 7: Alternativene til adkomstvei: sammenstillingen viser vurdering av verdi, omfang, konsekvens og rangering for kulturminner og kulturmiljø og alternativer.

| Kulturminner og kulturmiljø           | Verdi                   | Omfang                  | Konsekvens                              | Rangering |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| <i>KM 1 Lokalteter fra steinalder</i> |                         |                         |                                         |           |
| <i>Adkomstveialternativ 1</i>         | <i>Stor</i>             | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>Adkomstveialternativ 2</i>         |                         | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>KM 2 Krigsminner</i>               |                         |                         |                                         |           |
| <i>Adkomstveialternativ 1</i>         | <i>Middels til stor</i> | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>Adkomstveialternativ 2</i>         |                         | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>KM 3 Gravminner</i>                |                         |                         |                                         |           |
| <i>Adkomstveialternativ 1</i>         | <i>Stor</i>             | <i>Middels negativt</i> | <i>Middels til stor negativ (-/-/-)</i> | <i>2</i>  |
| <i>Adkomstveialternativ 2</i>         |                         | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig</i>                       | <i>1</i>  |
| <i>KM 4 Gårdstun 23/31</i>            |                         |                         |                                         |           |
| <i>Adkomstveialternativ 1</i>         | <i>Liten</i>            | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>Adkomstveialternativ 2</i>         |                         | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |
| <i>KM 5 Steingjerdene</i>             |                         |                         |                                         |           |
| <i>Adkomstveialternativ 1</i>         | <i>Liten</i>            | <i>Middels negativt</i> | <i>Liten negativ (-)</i>                | <i>2</i>  |
| <i>Adkomstveialternativ 2</i>         |                         | <i>Intet</i>            | <i>Ubetydelig (0)</i>                   | <i>1</i>  |

I forhold til hovedalternativet er den største konflikten knyttet til kulturmiljø 1, Lokalteter fra steinalder. En stor del av verdien til kulturmiljøet er knyttet til sammenhengen mellom lokalitetene og landskapet rundt. Det vil derfor være vanskelig å bevare verdien til kulturmiljøet om man åpner for boligbygging i denne delen av planområdet.

Det er også en konflikt knyttet til kulturmiljø 2 Krigsminner, tre enkeltminner er innenfor det definerte planområdet. Nå er imidlertid de største verdiene i kulturmiljøet utenfor planområdet, KRM 4-6. Opplevelsesverdien deres vil bli noe forringet av tiltaket, men siden boligene er tenkt nord for samlingen av krigsminner, vil ikke tiltaket medføre en barriere mot sjøen. Dette er viktig for opplevelsen av kulturminnene.

Ellers er det ubetydelige konflikter i forhold til de resterende kulturmiljøene.

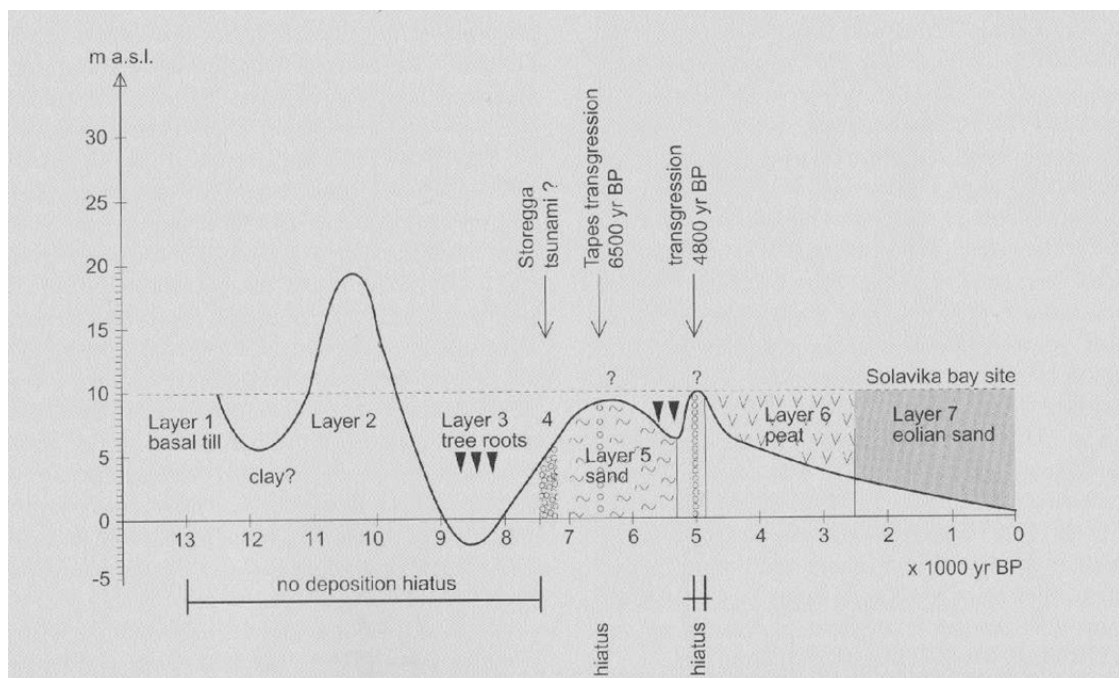
I forhold til alternativene for adkomstvei er alternativ 2 klart det beste alternativet for kulturminner og kulturmiljø. Alternativ 1 vil medføre direkte inngrep i kulturmiljø 3, Gravminner. Selv om det ikke er direkte inngrep i kjente automatisk fredede kulturminner er den visuelle forringelsen så stor at det blir frarådet å gå for alternativ 1. En adkomstvei i dette området vil også gjøre inngrep i et urørt kulturlandskap og det vil bli direkte konflikt med steingjerder.

### 9.9 Vurdering av potensial for funn av automatisk fredede kulturminner

Det er allerede foretatt en arkeologisk registrering (§ 9 undersøkelse) i storparten av planområdet. Denne ble gjort i 2008 av Rogaland fylkeskommune. Under registreringen ble 6 nye automatisk fredete kulturminner registrert. Potensialvurdering i denne rapporten vil derfor gjelde utvidelsen av planområdet med adkomstalternativ 1 i sør.

Potensialet i et gitt område må vurderes utfra havnivå og strandlinjer relevant i steinalderen, samt utfra lokaltopografiske forhold. Videre må også potensialet for yngre funn knyttet til jordbrukende tid, bronse-, jern- og mellomalder vurderes.

### 9.10 Strandbundne lokaliteter fra steinalderen



Figur 9.15. Strandlinjediagram for Stavanger lufthavn Sola, Sola kommune. Fra Prøsch-Danielsen 2006: Fig. 56.

Lisbeth Rrøsch-Danielsens ”Sea-level studies along the coast of southwestern Norway. With emphasise on three short-lived Holocene marine events” (2006) danner grunnlaget for vurderinger av havnivået i planområdet. Hun analyserer her strandlinjekurvene for Stavanger lufthavn Sola, Sola kommune.

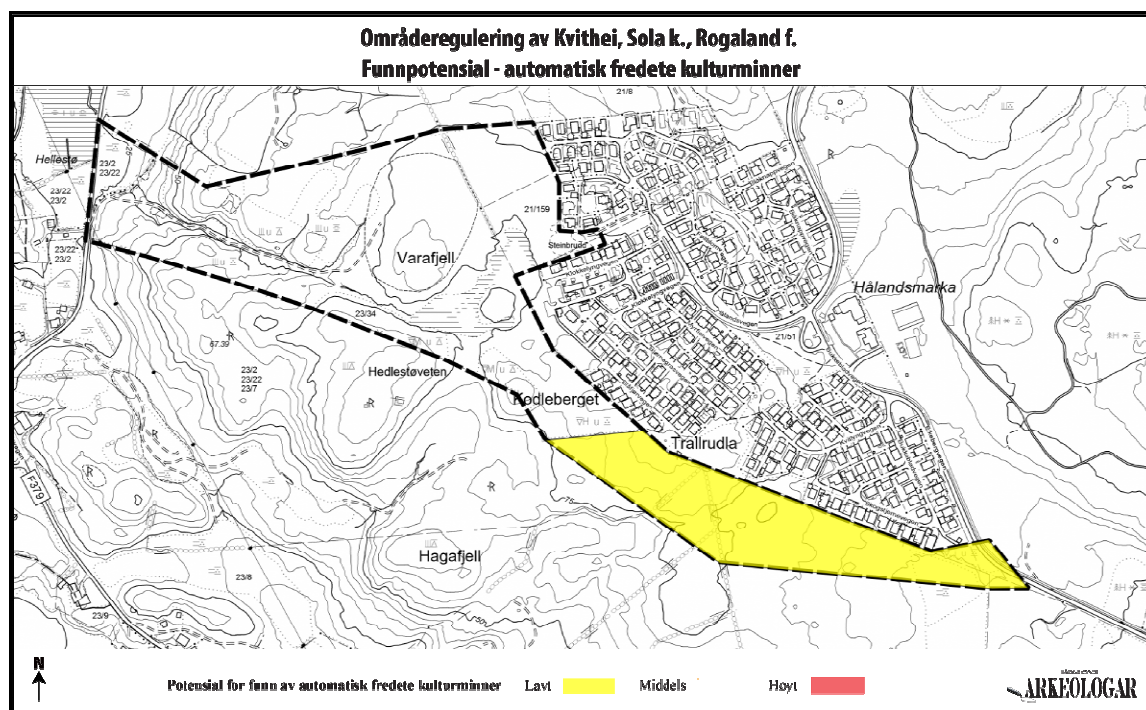
Ved den eldste fasen av steinalderen (tidligmesolitikum) lå havnivået på mellom 17 meter over og 2,5 meter under dagens havnivå. Havnivået sank raskt i den første tiden da menneskene tok landet i bruk. Rundt 8500 BP begynte havet å stige igjen og man fikk et *tapes maksimum* på 9,5 moh rundt 1000 år senere. Fremdeles i løpet av eldre steinalder (senmesolitikum) begynte havet på ny å synke noen meter, for så å nå en ny

topp på 10 moh tidlig i yngre steinalder. Når så havet begynte å synke igjen var dette for godt. Ved slutten av yngre steinalder stod havet 3,5 meter høyere enn i dag.

Dette vil si at det er mest sannsynlig å finne strandbundne lokaliteter fra steinalder i et belte på mellom ca 3-4m og 17-18 moh. I den delen av planområdet som ikke er registrert er høyden over havet mellom 60-75 moh. Sannsynligheten for å finne strandbundne lokaliteter er dermed liten. Som man har sett i den andre delen av planområdet kan andre lokaliseringsfaktorer enn strandbundenhet være avgjørende. I dette området er kvartsbruddet ASK ID 65850 pekt ut som en viktig lokaliseringsfaktor. De registrerte lokalitetene fra steinalder ligger alle nær dette, i den vestlige/ midtre del av planområdet. På bakgrunn av dette blir utvidelsen av planområdet vurdert til å ha et lavt potensial for funn av lokaliteter fra steinalder.

### 9.11 Potensial for fund fra jordbrukende tid

Det er registrert to gravrøyser i og like utenfor delen av planområdet som ikke er registrert. Vanligvis ville dette være med på å heve potensialet for funn av flere fornminner i området. Potensialet for funn av flere fornminner fra jordbrukende tid er likevel anslått til å være lavt. Terrenget er kuppert og myrlendt og dermed lite egnet som boplass/ gårdstun. Historisk har området vært benyttet som beite, trolig har området i forhistorisk tid også vært en utmarksressurs for de store gårdene Hellestø, Helland og Håland.



Figur 9.16. Potensialvurdering, funn av automatisk fredete kulturminner.

### 9.12 Avbøtende tiltak

Tiltaket vil medføre direkte og indirekte konflikter med kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet. De største konfliktene er knyttet mot kulturmiljø 1, 2 og 3.

Kulturmiljø 1 dekker store deler av planområdet. En del av verdien til dette kulturmiljøet er landskapet det ligger i og sammenhengen mellom de ulike lokalitetene fra steinalder. Det er derfor vanskelig å bevare verdien til kulturmiljøet om man åpner opp for boligbygging mellom de registrerte lokalitetene (innenfor kulturmiljøet). Et alternativ er å søke om dispensasjon fra kulturminneloven til å gjøre inngrep i automatisk fredete kulturminner (§8). Søknaden rettes mot Riksantikvaren med en tilrådning fra Rogaland fylkeskommune. Det er imidlertid uvisst om Rogaland fylkeskommune vil tilrå en slik frigivning. Om det blir gitt dispensasjon vil det mest sannsynlig bli stilt krav om arkeologiske undersøkelser av lokalitetene. De vil i tilfelle bli gjennomført av Arkeologisk Museum i Stavanger og tiltakshaver må bære kostnadene.

I forhold til kulturmiljø 2 kan man forsøke å bevare KRM 1-3 og gi dem vern gjennom hensynssonerregulering i mha. Plan- og bygningsloven (pbl. §11-8, d) i reguleringsplanen. Enkeltminnene blir da bevart, men deler av kulturlandskapet i kulturmiljøet vil bli ødelagt.

Konflikten i forhold til kulturmiljø 3 gjelder hovedsakelig for adkomstalternativ 1. Veien vil krysse gjennom et urørt kulturlandskap mellom to gravrøyser. Dette vil medføre en visuell forringelse av kulturmiljøet og det blir anbefalt å velge adkomstalternativ 2 og ikke gjøre andre inngrep i dette området.

## 10 NATURRESSURSER

Fra planprogrammet:

*Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til naturressurser. Utredningstema omfatter jordbruk, skogbruk og utmarksressurser som jakt og fiske. Også forhold til løsmasseforekomster og grunnvann vil bli omtalt.*

### 10.1 Retningslinjer

Fagtemaet naturressurser er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”*Konsekvens-analyser*” (2006). Med ressursgrunnlaget menes ressurser som er grunnlaget for verdiskapning og sysselsetting innen primærproduksjon og foredlingsindustri. Med fornybare ressurser menes vann, fiskeressurser og andre biologiske ressurser. Med ikke-fornybare ressurser menes jordsmonn og georessurser. Den økonomiske utnyttelsen av ressursen omfattes ikke i vurderingene.

### 10.2 Registreringer

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for naturressurser i Håndbok-140:

*Tabell 10-1. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)*

| <b>Registreringskategorier</b> |
|--------------------------------|
| Jordbruk                       |
| Skogbruk                       |
| Utmarksressurser               |
| Reindrift                      |
| Fiske/havbruk                  |
| Berggrunn                      |
| Løsmasser                      |
| Grunnvann                      |
| Overflatevann (ferskvann)      |
| Kystvann                       |

#### 10.2.1 Utrednings- og influensområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen.

Naturressursene skal utredes utover selve planområder ved å inkludere influensområder. Med influensområder menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Naturressurser vil primært berøres av arealbeslag eller bruksendringer og størrelsen på influensområdet vil følgelig avhenge av dette. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

### 10.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for naturressurser er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser. Det er ikke foretatt egen befaring for dette temaet. Vurdering av dagens status for naturressurser i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilt eksisterende informasjon.

Relevant informasjon om temaet naturressurser er tilgjengelig i digitale databaser på internett, særlig Arealis. Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har kartleggingsmateriale for jord- og skogarealer i Norge. Norges geologiske undersøkelse (NGU) er den viktigste informasjonskilden for georessurser og grunnvann. Informasjon om vannressurser er blant annet tilgjengelig hos NGU, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

### 10.4 Konsekvensanalyse for naturressurser

#### 10.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av naturressurser i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser.

Tabell 10-2. Kriterier for å bedømme verdi for sannsynlig registreringskategorier. Kun relevante registreringskategorier er tatt med. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

| Tema                                | Liten verdi                                                                                                                                          | Middels verdi                                                                                                                                                | Stor verdi                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Jordbruksområder</b>             | - Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng.                                                                                                           | - Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng.                                                                                                                  | - Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng.                                                                                                        |
| <b>Skogbruksområder</b>             | - Skogsarealer med lav bonitet<br>- Skogsarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold                                                     | - Større skogsarealer med middels bonitet og gode driftsforhold<br>- Skogsarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold                                   | - Større skogsareal med høy bonitet og gode driftsforhold.                                                                                          |
| <b>Områder med utmarksressurser</b> | - Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser<br>- Utmarksarealer med lite beitebruk | - Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser<br>- Utmarksarealer med middels beitebruk | - Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser<br>- Utmarksarealer med mye beitebruk |
| <b>Områder med løsmasser</b>        | - Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større                                                                           | - Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff                                                            | - Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse                                                                                            |

| Tema                                       | Liten verdi                                                                                                      | Middels verdi                                                                                                                                   | Stor verdi                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | forekommende av dårlig kvalitet                                                                                  | (grus/sand/leire)                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |
| <b>Områder med overflatevann/grunnvann</b> | - Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet.<br>- Vannressurser som er egnet til energiformål. | - Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder<br>- Vannressurser som er godt egnet til energiformål. | - Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området<br>- Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål |

Tabell 10-3. Tabell for kategorisering av jordbruksområder. Hentet fra Håndbok 140 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

| Verdi                    | Liten (4-8)         | Middels (9-15)       |           |                | Stor (16-20)         |
|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------|----------------|----------------------|
| <b>Arealtilstand</b>     | Overflatedyrket (1) |                      |           | Fulldyrket (5) |                      |
| <b>Driftsforhold</b>     | Tungbrukt (1)       | Mindre lettbrukt (3) |           |                | Lettbrukt (5)        |
| <b>Jordsmonnkvalitet</b> | Uegnet (1)          | Dårlig egnet (2)     | Egnet (3) | Godt egnet (4) | Svært godt egnet (5) |
| <b>Størrelse</b>         | Små (1)             | Middels (3)          |           |                | Store (5)            |

#### 10.4.2 Vurdering av omfang

Omfanget vurderes ut ifra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Naturressurser skal vurderes i forhold til arealbeslag, forurensning av jord og avlinger, endrede vekstvilkår, drenering, forurensning av elver, innsjøer, fjorder, grunnvann, drenering av grunnvann, endrede strømningsforhold og endrede næringsforhold.

Tabell 10-4. Kriterier for å vurdere omfang for naturressurser. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

|                                                 | Stort positivt omfang                                                                       | Middels positivt omfang                                         | Lite/intet omfang                                                               | Middels negativt omfang                                            | Stort negativt omfang                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ressurs-grunnlaget og utnyttelsen av det</b> | - Tiltaket vil i stor grad øke ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt) | - Tiltaket vil øke ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil stort sett ikke endre ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil redusere ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet | Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressurs-grunnlagets omfang og/eller kvalitet |

#### 10.4.3 Konsekvens

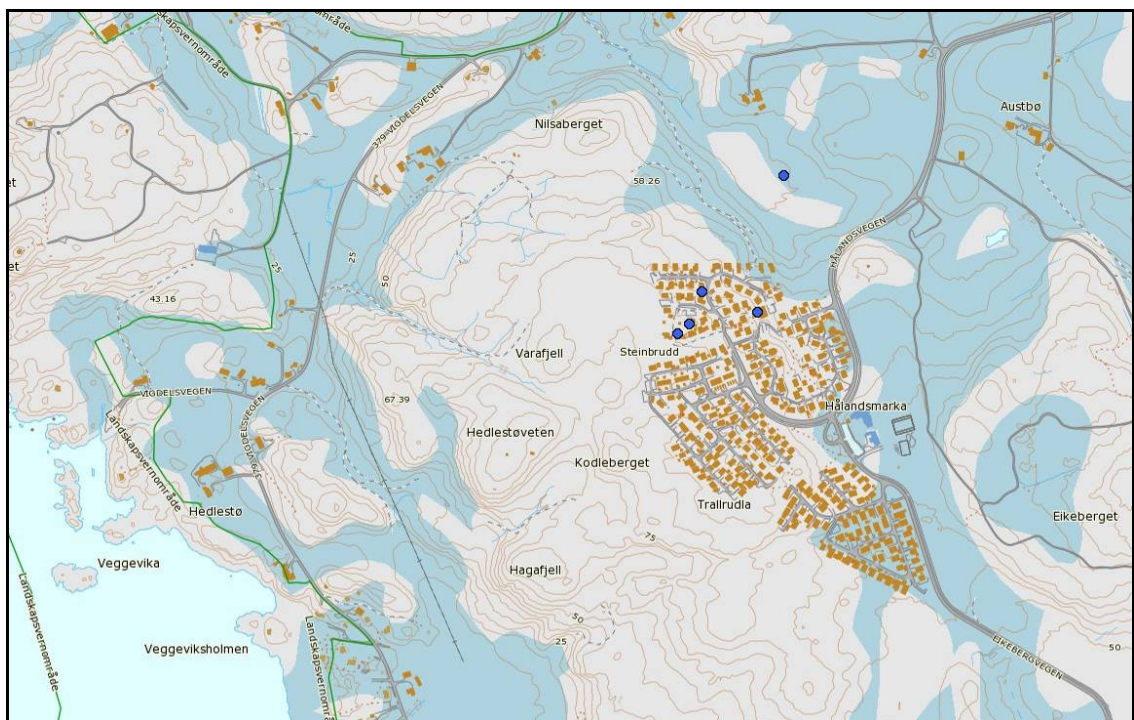
Metode for fremstilling av konsekvens for naturressurser følger beskrivelse i kapittel 5.

## 10.5 Beskrivelse

Regionen er landets mest fullkultiverte region. Området rundt Kvithei er representativt i så måte, og er sterkt preget av landbruksvirksomheten. Regionen har et svært høyt husdyrtall, storfe og sau. Utbyggingsfeltet på Kvithei utgjør sammen med tettstedet Tjelta de to bebygde områdene av en viss størrelse i dette området. Utover disse finnes bebyggelse i spredte grender og gårdstun.

Kvithei ligger i et tradisjonelt kystlyngheiområde. Det er et område som har blitt og stedvis blir holdt åpent ved beite i dag. Det er ikke skog i planområdet og temaet skogbruk utgår dermed. Det er heller ikke løsmasseforekomster i umiddelbar nærhet til planområde og dette temaet utgår dermed også.

NGU har registreringer på brønner rundt planområdet. Disse er alle fjellbrønner som brukes til energiformål. Brønnene har en dybde på 160 meter. De fleste av disse brønnene ligger i det allerede etablerte boligområdet. Nedenfor planområde er alle gårdene tilknyttet offentlig vann og det er i dag ingen funksjonelle brønner (pers. medd. Arvid Hellestø). En videre utbygning vil ikke medføre noen konsekvenser for grunnvannsforholdene og temaet blir dermed ikke behandlet videre.

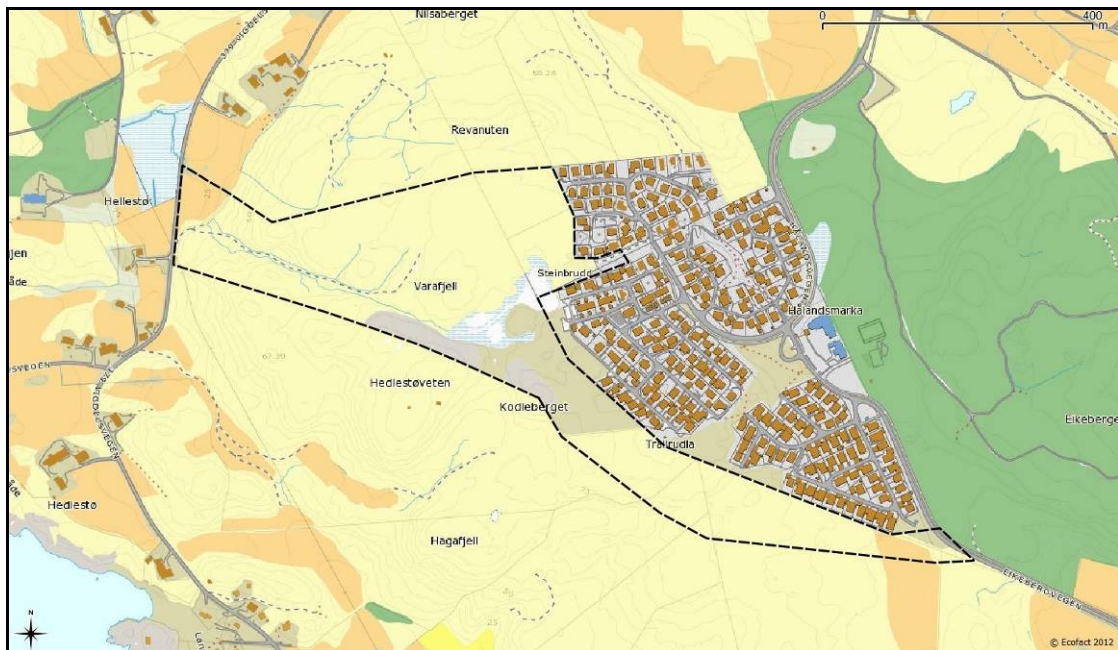


Figur 10.1. Blå punkt er fjellbrønner brukt til energiformål. Lys blå skravur illustrerer grunnvannspotensialet. (kart fra NGU).

Temaet naturressurser vil bli utredet med jordbruk og utmarksressurser som undertema.

## 10.6 Verdivurdering

### 10.6.1 Jordbruk

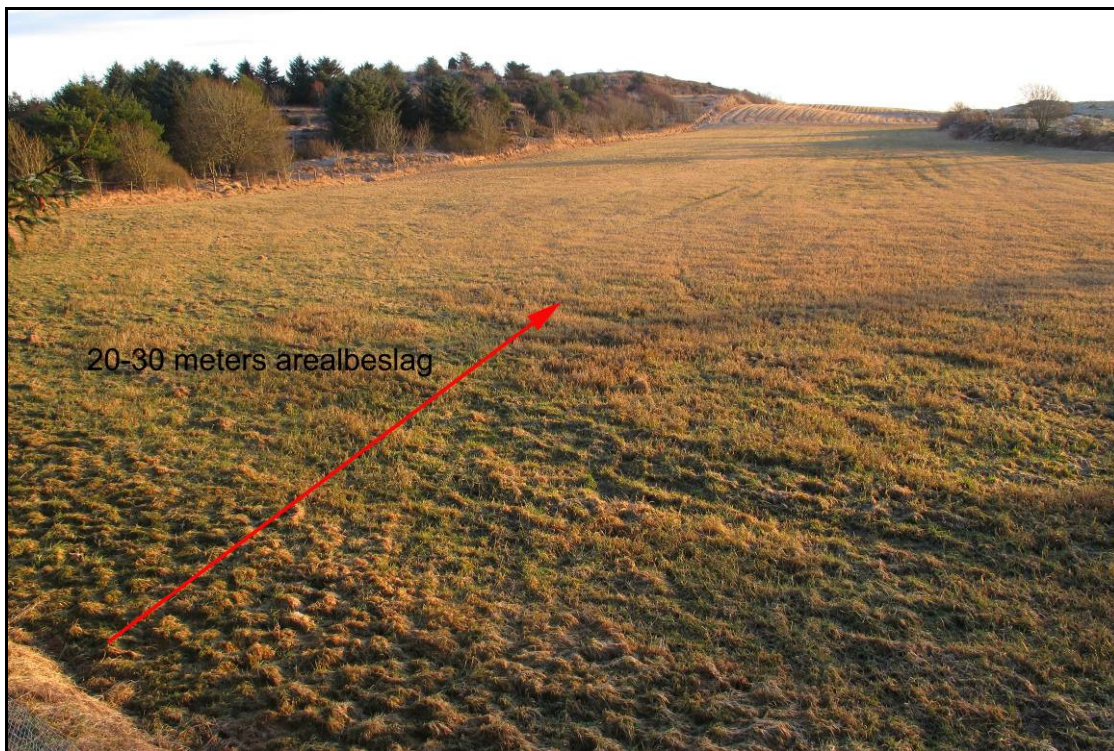


Figur 10.2. Planområdet består i all hovedsak av innmarksbeite (gul) og noe fulldyrket jord helt i vest og i øst (oransje).

Planområdet består i hovedsak av innmarksbeite, dette utgjør hele 132 daa av område. Det er ca. 3,7 daa fulldyrka jord helt i vest, og 2,1 helt i øst av planområdet. Det resterende arealet er på ca. 38 daa og er av annen bonitet som ikke anses som jordbruksressurs. Det er i all hovedsak areal klassifisert som innmarksbeite som dominerer. Innmarksbeite er i all hovedsak holdt i hevd i sørøstlig del av planområdet. De sentrale områdene, eller de områdene hvor boligmassen er planlagt er i stor grad preget av gjengroing i tidlig stadium (se figur 3.10).

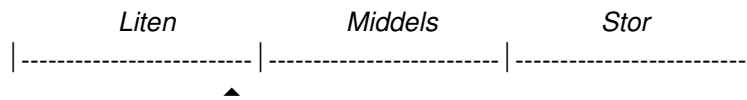


Figur 10.3. Gjerdet er grensen til planområdet. Hele området er innmarksbeite, men i forskjellige grader av gjengroing.



Figur 10.4. Ca. 20- 30 meter av denne fulldyrka marka havner innenfor planområdet.

Jordbruksressurser omfatter fulldyrket jord, overflatedyrket jord og innmarksbeite. Av disse kategoriene er det innmarksbeite som blir lavest verdsatt. Størrelsen av beiteområde er omfattende og det er med på å løfte verdien i område. At det også finnes 5,8 daa fulldyrka jord i området, gjør at totalverdien for jordbruk i området er vurdert som liten til middels.



### 10.6.2 Utmarksressurser

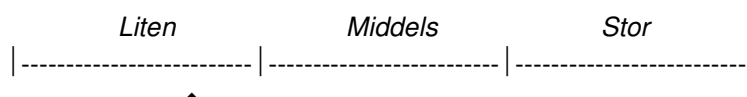
Naturbase innehar registreringer på viltområder for planområde på Kvithei. Registreringene er gjort på salamander, vade- måke- og alkefugler og andefugler. Under temaet er utmarksressurser det først og fremst ressurser som kan utnyttes, eller mer presist blir utnyttet i dagens samfunn, som verdisettes. I denne sammenheng er det derfor kun andefugl, som er et vanlig jaktbart vilt som vurderes her under utmarksressurser.

I Naturbase er det registrert et rasteområde for andefugl samt et yngleområde for vade- måke- og alkefugl innenfor planområdet. Dagens situasjon med utbygging helt bort til dammen og den forstyrrelsen dette har gitt, samt at området i dag ikke tilfredsstiller de kravene som skal til for å bli avgrenset som viltområde etter vilthåndboka (DN-håndbok 11, Direktoratet for naturforvaltning 1996, revidert i 2000 og med justerte viltvekter i 2007) gjør at disse registreringene faller bort. I dag blir området brukt av en rekke kulturmarksbetinga fuglearter, men i en skala som gjør at området ikke vektas etter vilthåndboka, og ei heller som jaktbart vilt på bakgrunn av disse opplysningene.

Det går et trekkled for rådyr i gjennom planområde (se kapittel om naturmiljø). Dette ledet går fra Hålandskogen til et tidligere funksjonsområde ved Vigdelveten og Vigdel fort. Disse områdene er i dag uthogd, og har dermed mistet sin status som viktig funksjonsområde, men blir fortsatt hyppig brukt av rådyr.

Det er et jaktvald på 3 grunneiere i område som deler en kote på 1 rådyr. Denne koten blir nyttet hvert år. Dette er grunneier for eiendom 21/7, 21/17 og 23/1.

På bakgrunn av dette får utmarksressurser liten verdi.



## 10.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

Det er to hoveddisponeringer av planområdet som skal utredes:

- *0-Alternativet:* Areal avsatt til boligbygging i kommuneplanen annulleres.
- *Hovedalternativet:* Områderegulering av planområdet. Enkelte felt kan detaljreguleres i områdeplanen.

Videre skal det utredes to alternativer for adkomstvei:

- *Adkomstalternativ 1:* adkomstvei på sørsiden av feltet, sør for eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.
- *Adkomstalternativ 2:* adkomstvei sentralt i Kvithei og med avkjørsel gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

### 10.7.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som per definisjon er dagens tilstand i området. Hele planområdene er i dag kraftig påvirket av jordbruk.

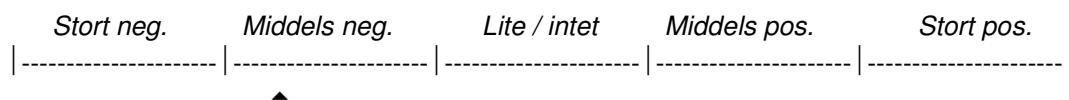
*Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

### 10.7.2 Jordbruk

Tiltaket beslaglegger et betydelig areal med innmarksbeite. Det vil også bli beslaglagt ca. 2 daa med fulldyrka jord helt i øst ved adkomstalternativ 1 (figur 10.4). Den fulldyrka jorden i vest vil ikke bli berørt. Det er i hovedsak innmarksbeite som går tapt. Ca. 60 daa innmarksbeite blir nedbygd ved alternativ 1, da er restareal som blir liggende igjen mellom tilkomstvei i sør og eksisterende bebyggelse medregnet. 52 daa innmarksbeite blir nedbygd ved alternativ 2.

#### *Hovedalternativ med adkomstalternativ 1*

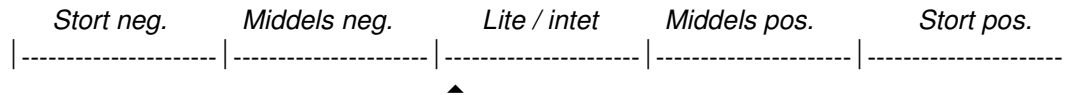
Det er betydelige arealer med innmarksbeite som forsvinner, samt marginale arealer fylldyrka jord. Omfanget vurderes til øvre del av middels negativt



**Liten/middels verdi og middels negativt omfang gir liten til middels negativ konsekvens (-/--)**

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

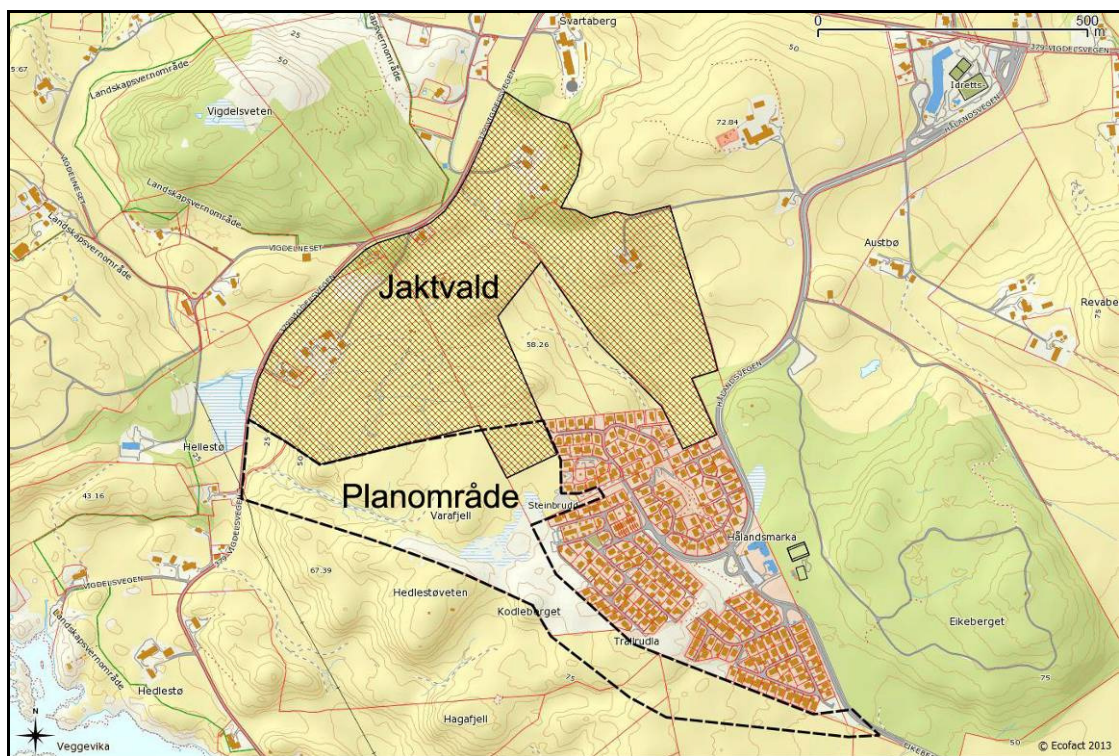
Det er boligfeltene som beslaglegger brorparten av innmarksbeite, men noe mindre arealbeslag blir det ved dette alternativet. Det går heller ikke tapt fulldyrka jord. Omfanget vurderes til lite negativt.



**Liten/middels verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)**

**10.7.3 Utmarksressurser**

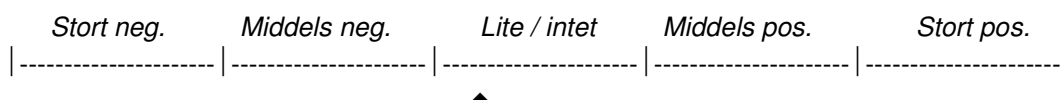
Jaktområdet som blir nyttet overlapper i liten grad med planområdet, men det vil komme mer aktivitet i området og det kan tenkes at rådyrene vil holde noe større avstand til bebyggelsen. Rådyrene i dette området er i midlertid noe tilvent mennesker og man ser flere eksempler på at de beiter like ved bebyggelse. Tiltaket reduserer jaktområdet noe, men man vil trolig fortsatt kunne ta ut et rådyr i året innenfor jaktvaldet. Omfanget vurderes til lite negativt.



Figur 10.5. Jaktvaldet og planområdet overlapper noe.

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 1**

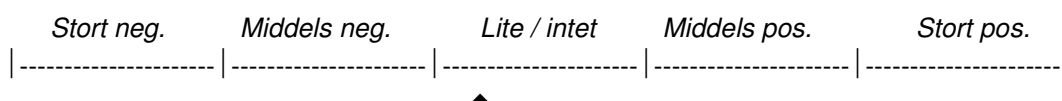
Skiller ikke på alternativene. Alternativet har lite negativt omfang



**Liten verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)**

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

Skiller ikke på alternativene. Alternativet har lite negativt omfang.



**Liten verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)**

**10.8 Sammenstilling naturressurser**

Her følger en sammenstilling av det behandlede tema naturressurser, og vurderingene som er gjort. Alternativene blir rangert.

| Naturressurser              | Verdi              | Omfang           | Konsekvens                    | Rangering |
|-----------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|-----------|
| <u>Jordbruk</u>             |                    |                  |                               |           |
| 0-Alternativet              | Liten /<br>middels | Intet            | Ubetydelig (0)                | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |                    | Middels negativt | Liten / middels negativ (-/-) | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |                    | Lite negativt    | Lite negativ (-)              | 2         |
| <u>Utmarksressurser</u>     |                    |                  |                               |           |
| 0-Alternativet              | Liten              | Intet            | Ubetydelig (0)                | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |                    | Lite negativt    | Liten negativ (-)             | 2         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |                    | Lite negativt    | Liten negativ (-)             | 2         |

## 11 BIOLOGISK MANGFOLD

Fra planprogram:

*Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til naturmiljø. Viktige naturtyper, spesielt kystlynghei, og områder med verdi for vilt og rødlistearter vil bli utredet. Det er allerede utført undersøkelser knyttet til forekomst av salamander i planområde. Disse blir inkludert i vurderingen.*

### 11.1 Internasjonale og nasjonale mål

Relevante mål fra Norske miljømål (T- 1508):

- 3.1. Utryddelsen av truede våtmarksarter skal stanses og status for arter i nedgang skal være forbedret innen 2020.
- 6.6. Utryddingen av truede arter i kulturlandskapet skal stanses, og status for arter i nedgang skal forbedres innen 2020.

Relevante forpliktelser i forhold til Ramsarkonvensjonen:

- Arbeide for bærekraftig bruk av våtmarker i forvaltning og arealplanlegging, blant annet gjennom kartlegging og innføring av verneplaner for våtmarker.

Disse målene vil bli tatt med i omfang- og konsekvensvurderingene der de finnes relevante og må tas med i vurderingene i den endelige avgjørelsen om utbyggingen.

### 11.2 Retningslinjer

Fagtemaet naturmiljø er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvens-analyser” (2006). Temaet naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levegrunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvann) og marine forekomster (brakkvann og saltvann), og biologisk mangfold knyttet til disse.

### 11.3 Registreringer

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for naturmiljø i Håndbok-140:

Tabell 11-1. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

#### Registreringskategorier

---

Naturtyper  
Rødlistearter  
Vilt/dyreliv  
Vegetasjon  
Arts- og individmangfold  
Funksjonsområder  
Eksisterende inngrepssituasjon  
Naturhistoriske/geologiske elementer

---

### 11.3.1 Utrednings- og influensområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen.

Naturmiljø skal utredes utover selve planområder ved å inkludere influensområder. Med influensområdet menes de forekomster og områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Planter, vegetasjon og naturtyper vil stort sett bare bli påvirket på og nær inntil de planlagte inngrepene, mens influensområdet for vilt vil for enkelte arter være større. Effekter på grunn av direkte arealbeslag, endrede hydrologiske forhold, økt luftforurensning i en sone langs med tiltaket og inngrep i forbindelse med anleggsfasen er mest aktuelle. Influensområdet vil ofte være atskillig mindre i åpent kulturlandskap enn i for eksempel skog. Planområdet ligger i et forholdsvis flatt kulturlandskap, Her er det menneskelig påvirkning fra alle kanter. Eksisterende påvirkning gjør at influensområdet for planter, vegetasjon og naturtyper vurderes til å være 20 meter fra direkte inngrep. I anleggsfasen vil det bli forstyrrelser for eventuelle hekkende fugler i nærområdet. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

### 11.4 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbase, Artsdatabanken og NGU), tidligere rapporter (Søyland 2011a,b) og egen kunnskap fra området.

### 11.5 Konsekvensanalyse for Naturmiljø

#### 11.5.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av naturmiljøet i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010 og DN's håndbøker nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 11-2. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m.fl. 2009).

| Kilde                                                                                                                                                                                                                       | Stor verdi                                                          | Middels verdi                                                           | Liten verdi   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Naturtyper</b><br>www.naturbasen.no<br>DN-Håndbok 13:<br>Kartlegging av naturtyper<br>DN-Håndbok 11:<br>Viltkartlegging<br>DN-Håndbok 15:<br>Kartlegging av<br>ferskvannslokaliteter<br>Norsk rødliste for<br>naturtyper | Naturtyper som er<br>vurdert til svært viktige<br>(verdi A)         | Naturtyper som er<br>vurdert til viktige (verdi B)                      | Andre områder |
|                                                                                                                                                                                                                             | Svært viktige viltområder<br>(vektall 4-5)                          | Viktige viltområder (vektall 2-3)                                       |               |
|                                                                                                                                                                                                                             | Ferskvannslokalitet<br>som er vurdert som svært<br>viktig (verdi A) | Ferskvannslokalitet<br>som er vurdert som<br>viktig (verdi B)           |               |
|                                                                                                                                                                                                                             | Naturtyper i kategoriene<br>"kritisk truet" og "sterkt<br>truet"    | Naturtyper i kategoriene<br>"sårbar", "nær truet" eller<br>"datamangel" |               |

| Kilde                                                                                          | Stor verdi                                                                                                                            | Middels verdi                                                                                                                             | Liten verdi                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rødlistede arter</b><br>Norsk Rødliste 2010<br>(www.artsdatabanken.no)<br>www.naturbasen.no | Viktige områder for:<br><br>Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"<br><br>Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I | Viktige områder for:<br><br>Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"<br><br>Arter som står på den regionale rødlisten | Andre områder                                                                                        |
| <b>Truete vegetasjonstyper</b><br>Fremstad & Moen 2001                                         | Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"                                                            | Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"                                                               | Andre områder                                                                                        |
| <b>Lovstatus</b><br>Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.                           | Områder vernet eller foreslått vernet                                                                                                 | Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi.<br><br>Lokale verneområder (pbl.)             | Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi. |

### 11.5.2 Vurdering av omfang

Omfanget vurderes ut ifra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Naturmiljøet blir først og fremst berørt av tiltaket gjennom arealforbruk, arealforringelse eller oppsplitting av sammenhengende naturområder ved at naturtyper som er leveområder for sårbare arter går tapt eller blir stykket opp.

|                                                 | Stort positivt omfang                                                                                       | Middels positivt omfang                                                                         | Lite/intet omfang                                                                                                 | Middels negativt omfang                                                                                          | Stort negativt omfang                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Viktige sammenhenger mellom naturområder</b> | Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger                   | Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger                   | Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger                      | Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger                                    | Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger                                     |
| <b>Arter (dyr og planter)</b>                   | Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår | Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår |
| <b>Naturhistoriske forekomster</b>              | Ikke relevant                                                                                               | Ikke relevant                                                                                   | Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer                                            | Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer                                                        | Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer                                                        |

### **11.5.3 Vurdering av konsekvens**

Metode for fremstilling av konsekvens for naturressurser følger beskrivelse i kapittel 5.

### **11.5.4 Usikkerhet**

Verdivurderingene baserer seg på et stort og godt materiale og vurderes generelt som svært bra. Det er imidlertid knyttet noe usikkerhet rundt forekomsten av flaggermus og nøyaktig lokalisering av en trekkled for rådyr. Usikkerheten knyttet til selve utformingen av tiltaket vurderes som liten.

## **11.6 Beskrivelse**

### **11.6.1 Kunnskapsstatus**

Området må sies å være godt kartlagt både gjennom naturtype- og viltregistreringer og gjennom artsregistreringer. I Naturbase ligger det inne to funksjonsområder for vilt og tre registrerte naturtyper som i ulik grad overlapper med planområdet. I Artskart er det en rekke registreringer av både vanlige arter og rødlistearter innen flere artsgrupper.

### **11.6.2 Generelle trekk**

#### *Berggrunn og sedimentforhold*

I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet glimmergneis. Gneiser er ofte harde og sure bergarter som ikke gir jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter, men når den inneholder mye glimmer slik som her kan den gi opphav til noe riker vegetasjon. Berggrunnen i influensområdet er bare sparsomt dekket av løsmasser i form av et tynt lag morene og øverst i området rundt dammen er det torvavsetninger.

#### *Topografi og bioklimatologi*

Planområdet er lokalisert vest og sør for boligfeltet på Hålandsmarka og strekker seg fra «plataet» her og ned den vestvendte siden som er vendt mot havet. Området er en del av et sammenhengende og åpent hei- og beiteområde. I henhold til Nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i boreonemoral vegetasjonssone (BN) og sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon, humid underseksjon (O3h). Klimaet er preget av forholdsvis en del nedbør (ligger innenfor området 1500 – 2000 mm pr år i perioden 1971-2000 i følge <http://senorge.no>).

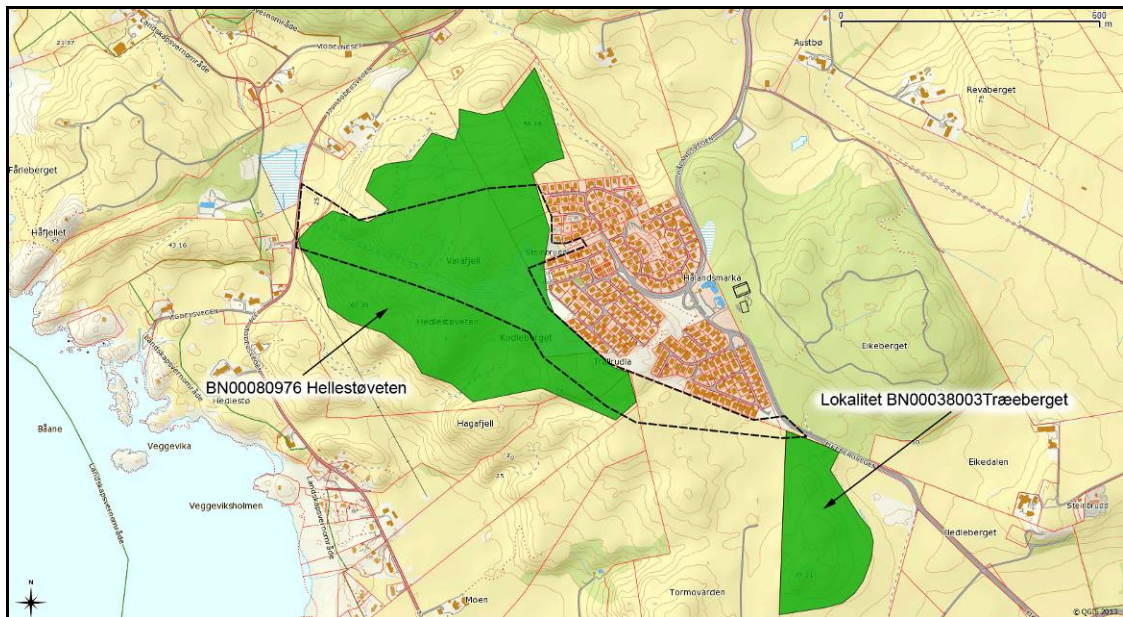
#### *Menneskelig påvirkning*

Planområdet ligger i sin helhet i et kulturlandskap bestående av beite og hei. Det går i dag en enkel traktorvei i området. Planområdet grenser i øst og nord mot et byggefelt.

## 11.7 Verdivurdering

### 11.7.1 Naturtyper

I Naturbase er det registrert tre naturtyper som i ulik grad overlapper med planområdet. I hovedsak er det lokalitet BN00080976 Hellestøveten som overlapper med planområdet. Denne er registrert som naturbeitemark med et innslag av 30-40 % kystlynghei og er gitt verdi A (Svært viktig). I rødlisten for naturtyper (Lindegaard & Henriksen 2011) er kulturmarkseng (naturbeitemark) listet som sårbar (VU) og kystlynghei som sterkt truet (EN). Lokalitet BN00038003 Træebergerget er registrert som kystlynghei men overlapper i så liten grad med planområdet (se figur 11.1) at de ikke vil bli vurdert videre i denne utredningen. BN00037979 Hellestøveten – Nilsaberget er en gammel registrering som er erstattet av BN00080976 Hellestøveten som ved en feil har blitt liggende igjen i Naturbase (Fylkesmannen i Rogaland, miljøvern avdelingen pers. medd.), og tillegges dermed ikke vekt som naturtype. Imidlertid fremstår dette området i dag som en «buffer» eller del av et «helhetlig landskap» som er med på å heve verdien av BN00080976 Hellestøveten.



Figur 11.1. Registrerte naturtyper i og rundt planområdet er markert grønt. Planområdet er markert med stiplet linje. Kilde: Naturbase, Direktoratet for naturforvaltning.

Nedenfor følger en beskrivelse BN00080976 Hellestøveten hentet fra Naturbase.

#### **Hellestøveten**

**Lokalitetsnummer (ID):** BN00080976

**Kommune:** Sola

**Dato:** 23.09.2010

**Areal:** 298 daa

**Hovednaturtype:** Kulturlandskap (D)

**Naturtype:** Naturbeitemark (D04)

**Utforming:** Frisk fattigeng beitet

**Verdi: A**

**Undersøkt/kilder:** Naturbase

**Annen dokumentasjon:**

### **Områdebeskrivelse**

#### *Innleiing:*

Skildringa er skriven av John Bjarne Jordal i desember 2010, basert på Dagestad (2000) og feltarbeid saman med John Inge Johnsen 23.09.2010.

#### *Geografisk plassering og naturgrunnlag:*

Lokaliteten er eit større, samanhengande og ope hei- og beiteområde som ligg mellom Nilsaberget i nord og Hellestøveten i sør. Avgrensinga er basert på GPS og ortofoto og vert i hovudsak rekna som særskild god. Men avgrensing mot gjødsla areal er noko usikker somme stader, særleg i sør. Ein har her nytta skjønsmessige GPS-målte grensepunkt frå feltarbeidet i kombinasjon med grønfarge på ortofoto. Berggrunnen består av glimmergneis. Lausmassane består mest av morenemateriale. Området ligg i boreonemoral vegetasjonssone (BN) og sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon, humid underseksjon (O3h).

#### *Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar:*

Lokaliteten tilhøyrer dels naturtypen naturbeitemark og dels kystlynghei. Ut frå feltbefaring og flyfoto ser det ut til at grasmark dominerer med 60-70%, og ein har derfor velt naturbeitemark som hovudtype. Vanlegaste vegetasjonstype er frisk fattigeng. Det vart og sett litt kamgraseng i vest. Resten er for det meste kystlynghei (oftast fuktig), men det er også litt grunnlendte, tørre knausar med lyng eller gras, sørvendte berg, ei lita tjørn og små myrdrag. Av tre og buskar vart det notert einer, hassel, osp og rogn.

#### *Artsmangfald:*

Av planteartar i 2010 kan nemnast m.a. blankburkne, blodstorkenebb, blodtopp, blåklukka, blåknapp, bustsivaks (2006 & 2010: EN), dverglin (2006 & 2010: EN), dvergmispel, eittårsknavel, engstorr, fagerperikum, geitsvingel, gjeldkarve, grannsisv (2006: NT, 2010: DD), grøftesoleie, grønstorr, gulmaure, hassel, heiblåfjør, heisiv, hundekvein, hårsvæve, jonsokkoll, jærsv cf., jåblom, kamgras, kattefot, klokkeling, knappsiv, knegras, knollerteknapp, kornstorr, kristtorn, krypkvein, krypvier, kvitmaure, kystgrisøyre, kystmyrklekk, kysttjørnaks, liljekonvall, lækjeveronika, paddesiv, rome, ryllsiv, skjermesvæve, skogfiol, smalkjempe, stankstorkenebb, strandkjempe, sylarve, løvetannarten *Taraxacum unguilobum*, vill-lin og vivendel. Dagestad (2000) nemner og dvergsmyle og kystmaure. Av sopp vart det i 2010 funne m.a. *Agrocybe praecox* våråkersopp, *Arrhenia onisca* sotnavlesopp, *Calvatia utriformis* ruterøysopp, *Entoloma chalybaeum* svartblå raudskivesopp (2010: NT), *Entoloma minutum*, *Entoloma sericellum* silkeraudskivesopp, *Hygrocybe acutoconica* spiss vokssopp, *Hygrocybe cantharellus* kantarellvokssopp, *Hygrocybe conica* kjeglevokssopp, *Hygrocybe laeta* seig vokssopp, *Hygrocybe pratensis* engvokssopp, *Hygrocybe psittacina* grøn vokssopp, *Hygrocybe quieta* raudskivevokssopp (2006 & 2010: NT), *Hygrocybe reidii* honningvokssopp, *Hygrocybe substrangulata*

sumpvokssopp, *Mycena flavoalba* elfenbeinhette, *Stropharia pseudocyanea* bleikgrøn kragesopp. Av mosar kan nemnast *Anomobryum julaceum* stråmose, *Archidium alternifolium* sporemose (2006 & 2010: NT), *Blasia pusilla* fleckmose, *Breutelia chrysocoma* gullhårmose, *Campylopus atrovirens* pelssåtemose, *Ctenidium molluscum* kammose, *Grimmia pulvinata* kvitknausing, *Homalothecium sericeum* krypsilkemose, *Neckera complanata* flatfellmose, *Orthotrichum cupulatum* strandbustehette, *Pterogonium gracile* kveilmose, *Tortella tortuosa* putevrimose, *Aneura pinguis* feittmose, *Fissidens dubius* kystlommemose, *Plagiochila porelloides* berghinnemose, *Pohlia annotina* taggknoppnikke, *Scapania cf. mucronata* broddtvibladmose, *Scapania compacta* meietvibladmose, *Scapania irrigua* sumptvibladmose, *Schistidium* sp. blomstermose-art, *Sphagnum rubellum* raudtorvmose, *Trichostomum brachydontium* strandsvamose, *Zygodon stirtonii* strandkjølmose og *Zygodon viridissimus* køllekjølmose. Dagestad (2000) nemner og hekking av fiskemåse (2010: NT), hettemåse (2010: NT), storspove (2010: NT), lerke (2010: VU), heiplerke og enkeltbekkasin.

#### *Bruk, tilstand og påverknad:*

Lokaliteten vert beita av sau, truleg og stadvis av storfe. Eit bustadfelt er oppført på austsida og har teke noko av arealet. Ein traktorveg går inn frå vest, denne er ein av fleire veksestadar for pionerartane dverglin, bustsivaks og grannsisv. Ein relativt stor del av det opne heiarealet er ikkje med i lokaliteten fordi det er gjødsla, og mangfaldet derfor redusert. Innanfor det ikkje avgrensa arealet (særleg i sør) kan det finnast knausar og meir grunnlendte parti som likevel er biologisk interessante. Jamt over er beitetrykket godt, men eit parti nord for bustadfeltet er i attgroing og forbusking.

#### *Framande artar:*

Det er planta noko sitkagran i nordvest. Denne arten har ein tendens til å spreia seg ukontrollert etter frøsetting. Elles vart det sett bulkemispel og raigras. Mispelartar spreier seg stadig meir i hei, knausar og småskog.

#### *Skjøtsel og omsyn:*

Fysiske inngrep og treslagskifte bør unngåast. Framande artar bør ikkje få spreia seg, men bør bekjempast (gjeld særleg sitkagran og mispelartar). Ein bør i størst muleg grad unngå gjødsling i lokaliteten. Særleg uheldig er blautgjødsling på knausar og grunnlendte parti. Beitinga bør halda fram. Einskilde av artane er avhengige av dyretrakk, mange artar er avhengige av beiting.

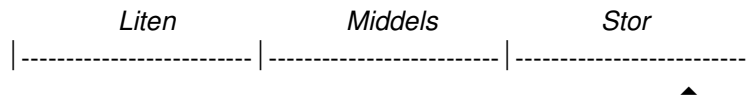
#### *Del av heilskapleg landskap:*

Intakte kystlyngheier og naturbeitemarkar med interessant eng-tilknytt mangfald er regionalt sjeldne og nokså sterkt fragmenterte. Dei fleste opprinnelege lokalitetar er anten gjødsla eller i attgroing, og det gjeld store delar av den opprinnelege lokaliteten her også.

*Grunngjeving for verdisetting:*

Lokaliteten får verdi A (svært viktig) fordi det er ei stor, intakt, velutvikla og artsrik naturbeitemark med innslag av lynghei og små myr/sumpar, bergveggar og bergknausar som aukar variasjonen.

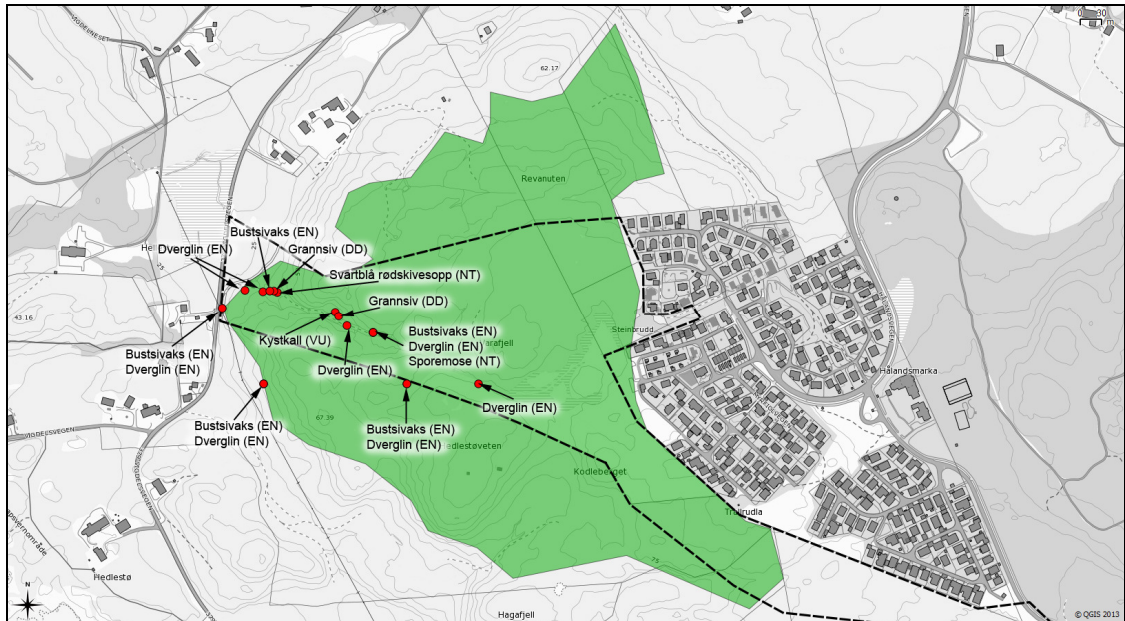
Store deler av planområdet ligger innenfor den registrerte naturtypen med verdi A noe som gir området stor verdi forhold til temaet naturtyper.

**11.7.2 Røddlistearter**

Det er registrert en rekke røddlistearter innenfor influensområdet innen flere ulike artsgrupper. Felles for de fleste (med unntak hettemåke og til en viss grad småsalamander) er at artene i stor grad er knyttet til naturbeitemark/lynghei i aktiv bruk. Flere av artene er også knyttet til tidlig suksesjonsmark som tråkk, bekk og vannkanter.

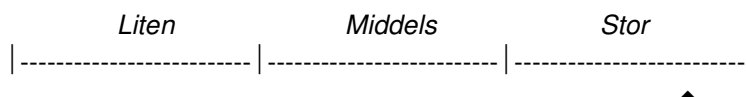
Tabell 11-3. Oversikt over røddlistearter etter Kålås m.fl. 2010 i influensområdet.

| Art                   | Røddliste-status | Forekomst                                                         |
|-----------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Bustsivaks            | EN               | Fuktsig, naturbeitemark, bekkekant og vegkant                     |
| Dverglin              | EN               | Naturbeitemark, kanten av pytter og fuktsig.                      |
| Hubro                 | EN               | Influensområdet blir i ukjent grad brukt av ikke-hekkende fugler. |
| Kystkall              | VU               | Kysthei                                                           |
| Sanglerke             | VU               | Hekker trolig innen influensområdet                               |
| Sporemose             | NT               | Naturbeitemark                                                    |
| Svartblå rødskivesopp | NT               | Naturbeitemark                                                    |
| Rødkivevokssopp       | NT               | Naturbeitemark                                                    |
| Stær                  | NT               | Bruker planområdet som fødesøkingsområde                          |
| Storspove             | NT               | Hekker trolig med 1 par innen influensområdet                     |
| Vipe                  | NT               | Hekker trolig med 1 par innen influensområdet                     |
| Hettemåke             | NT               | Hekket innen planområdet frem til ca. 2006.                       |
| Tornirisk             | NT               | Hekker muligens innen influensområdet                             |
| Småsalamander         | NT               | Leve- og yngleområder i planområdet                               |
| Grannsisv             | DD               | Fuktige områder i naturbeitemark/hei                              |



Figur 2. Lokalisering av registrerte rødlistede plante-, mose- og sopparter innen planområdet er markert med rød fylt sirkel. Planområdet er markert med svart stiplet linje og den registrerte naturtypen naturbeitemark er markert med grønt. Hele den registrerte naturtypen har potensial for rødlistede arter og de registrerte rødlisteartene må ikke ses på som en absolutt utbredelse.

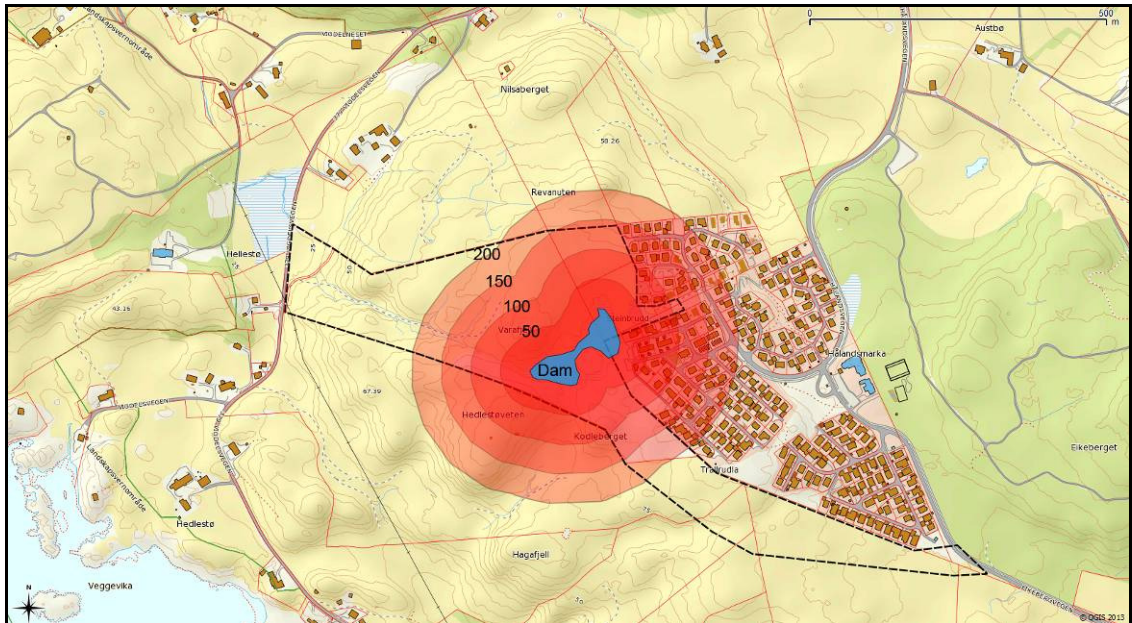
Noen av fugleartene er mindre knyttet til planområdet spesielt (særlig hettemåke, stær og hubro), men med til sammen 15 rødlistearter deriblant bustsivaks og dverglin som begge er sterkt truet (EN) får influensområdet stor verdi for temaet rødlistearter.



### 11.7.3 Vilt

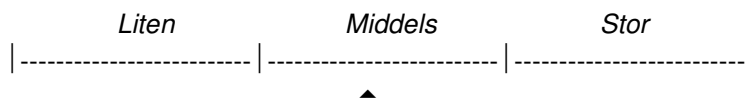
#### Småsalamander

Dammen i Kvithei ser fra kvalitativ undersøkelse 18.04.2011 ut til å ha en god forekomst av småsalamander (Søyland 2011). Eldre observasjoner lagt inn i Artskart fra 1972 og 1986 viser at det har vært forekomst av småsalamander her over lengre tid. Dammen er forholdsvis stor, og er i nord, vest og sør omkranset av gode leveområder for arten. Landarealene er minst like viktige for arten som selve dammen. De voksne individene oppholder seg det meste av året på land, mens larvene ikke går på land før rundt september. Småsalamander bruker normalt å bevege seg innenfor en radius på 150-200 meter rundt dammen (Dag Dolmen *pers. medd.*, Kjell Sandaas *pers. medd.*), men enkeltindivid kan bevege seg også over større distanser for eksempel for å finne egna overvintringssteder



Figur 11.3. Småsalamanderen bruker normalt å bevege innenfor en radius på 150-200 meter fra dammen. Figuren viser 50, 100, 150 og 200 metersoner (markert med rødt). Topografiske og habitatmessige forhold er ikke tatt i betraktning. Planområdet er markert med stiplet linje.

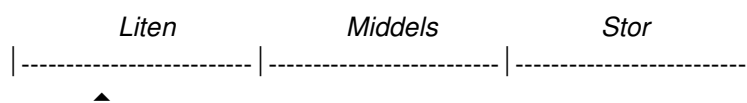
I følge vilthåndboka (DN-håndbok 11, Direktoratet for naturforvaltning 1996, revidert i 2000 og med justerte viltvekter i 2007) gis lokaliteten viltvekt 3 fordi det er et viktig leve- og yngleområde for småsalamander i en region der det i dag er få slike områder igjen. Dette gir middels verdi.



Figur 11.4. Småsalamander (hann) fanget inn i forbindelse med salamanderregistrering på Kvithei april 2011. Foto: Rune Søyland.

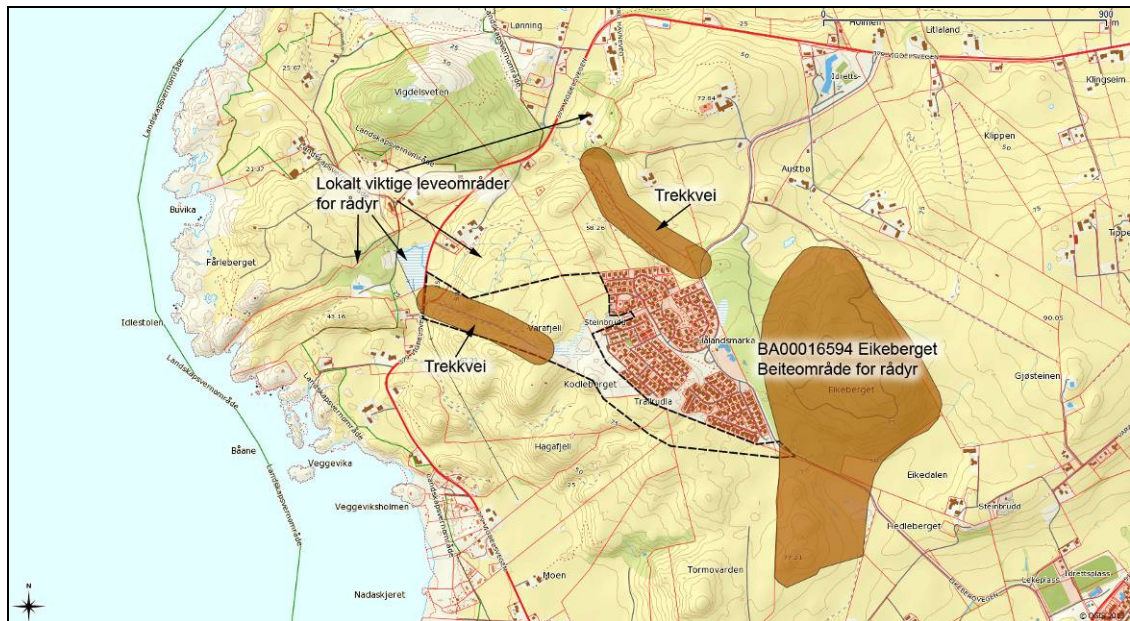
*Flaggermus*

Det er ingen kjent kunnskap om flaggermusfaunaen i området. Ut fra erfaringer andre steder i regionen kan det forventes at nordflaggermus og eventuelt dvergflaggermus bruker planområdet som jaktområde. Imidlertid unngår flaggermus ofte åpne områder, og en generell mangel på trær i planområdet tilsier at området ikke har en spesiell verdi for flaggermus. Høsten 2012 ble det observert trollflaggermus (VU), som blir regnet som en trekkende art, på en lokalitet på Jærkysten som på noen måter har likhetstrekk med dette området (Hellestøområdet) (B. Oddane og E. Forsberg *upubl.*). Oppfølgende undersøkelser etter trekkende flaggermus kan gjøres til høsten. Ut fra de vurderingene som er gjort på kjent grunnlag tillegges området liten verdi for flaggermus.

*Rådyr*

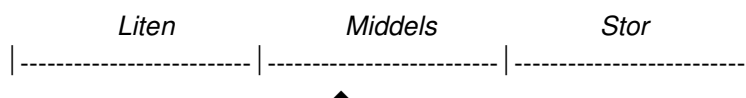
I Naturbase er det registrert to beiteområder for rådyr i og nær inntil influensområdet; Vigdel (BA0001659) og Eikeberget (BA00016594). Området ved Vigdel beskrives som et kjerneområde for arten. Planteskogen innenfor dette området er imidlertid nylig uthogd og området er planlagt restaurert som hei/beitemark. Som viltområde faller dette området vekk, men området har allikevel en betydning for rådyr lokalt (se figur 11.4) (Vegard Ankerstrand, Geir Vigdel, Kristi Sonny Soldal Ølberg og Reidar Vold *pers. medd.*). Særlig er områder med hasselkratt og annet kratt- og skogvegetasjon viktig som dagplasser og skjulesteder. Også myren/sumpen ved Hellestø blir mye brukt av geiter med kje (Reidar Vold *pers. medd.*) På Eikeberget står det i beskrivelsen at 2-3 familiegrupper har tilhold her. Hvordan statusen på Eikeberget er i dag er usikker på grunn av stinett og friluftaktiviteter i området, men området (særlig østre del) har trolig fortsatt en verdi for rådyr (bl.a. Reidar Voll *pers. medd.*).

Det står i beskrivelsen for Eikeberget at det en vandringskorridor mellom de to registrerte områdene Vigdel og Eikeberget (Naturbase). Denne korridoren er ikke avmarkert på kart men en trekkvei er markert som punkt ved Hellestø. På grunnlag av intervju med ulike personer med lokalkunnskap (Geir Vigdel, Kristi Sonny Soldal Ølberg og Reidar Vold) har to trekkveier blitt registrert. Informantene kom med noe ulike opplysninger, men ut fra det innsamla materialet har et bilde av viktige trekkruiter og leveområder for rådyr i og rundt planområdet blitt dannet (se figur 11.4). En trekkvei går opp dalen i planområdets vestre del. Før Hålandsmarka ble utbygd gikk trekkruiten rett gjennom dagens byggefelt og opp til Eikeberg. I dag går trolig trekket på sørsiden av byggefeltet. Det går også en trekkvei fra Hålandsmarka mot Soldal men det er noe usikkert hvor viktig denne er i dag.



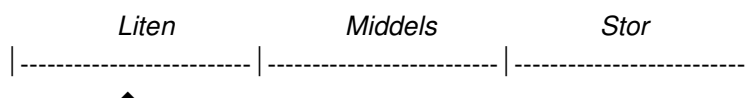
Figur 11.5. Registrerte trekkveier og leveområder for rådyr.

Trekkroute samt leveområde for rådyr gir viltvekt 2 og området får middels verdi for rådyr.



#### *Fugl (etter vilthåndboka)*

Frem til 2006 hekket det en koloni med hettemåke i forbindelse med dammene, men disse har forsvunnet etter siste byggetrinn. I Naturbase er det registrert et rasteområde for andefugl samt et yngleområde for vade- måke- og alkefugl innenfor planområdet. Dagens situasjon med utbygging helt bort til dammen og den forstyrrelsen dette har gitt, samt at området i dag ikke tilfredsstiller de kravene som skal til for å bli avgrenset som viltområde etter vilthåndboka (DN-håndbok 11, Direktoratet for naturforvaltning 1996, revidert i 2000 og med justerte viltvekter i 2007) gjør at disse registreringene faller bort. I dag blir området brukt av en rekke kulturmarksbetinga fuglearter, men i en skala som gjør at området ikke vektet etter vilthåndboka. Flere av disse artene er imidlertid rødlistet og blir vektet under det deltemaet. For fugl generelt får området liten verdi.



## 11.8 Omfangs- og konsekvensvurdering

Det er to hoveddisponeringer av planområdet som skal utredes:

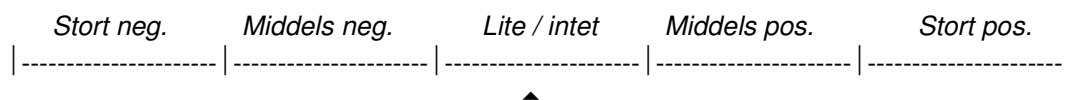
- *0-Alternativet*: Areal avsatt til boligbygging i kommuneplanen annulleres.
- *Hovedalternativet*: Områderegulering av planområdet. Enkelte felt kan detaljreguleres i områdeplanen.

Videre skal det utredes to alternativer for adkomstvei:

- *Adkomstalternativ 1*: adkomstvei på sørsiden av feltet, sør for eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.
- *Adkomstalternativ 2*: adkomstvei sentralt i Kvithei og med avkjørsel gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

### 11.8.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som per definisjon er dagens tilstand i området. Hele planområdene er i dag påvirket av jordbruk (beite).



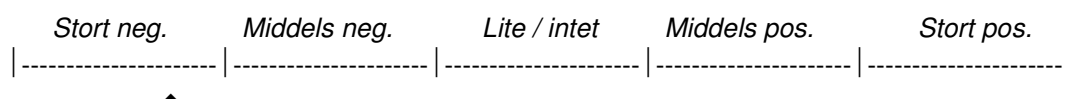
*Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

### 11.8.2 Naturtyper

Planene vil føre til at store deler av den registrerte naturtypen (naturbeitemark med innslag av kystlynghei) med A-verdi vil bli direkte nedbygd. Naturtypen er også listet som VU på rødlisten for naturtyper. Den vil også føre til en oppsplittelse av lokaliteten og gjøre fremtidig skjøtsel av denne beitebetinga naturtypen vanskeligere. Dette vil føre til gjengroing.

#### *Hovedalternativ med adkomstalternativ 1*

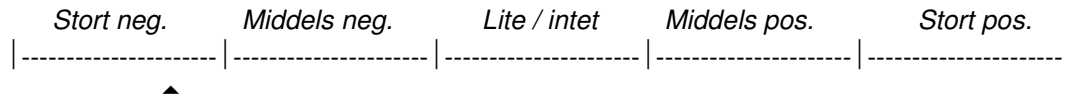
Omfanget vurderes som stort negativt.



*Stor verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).*

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

Omfanget vurderes som stort negativt, men rangeres bedre enn hovedalternativ med adkomstalternativ 1 på grunn av litt mindre areal går tapt.



*Stor verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).*

**11.8.3 Rødlistearter**

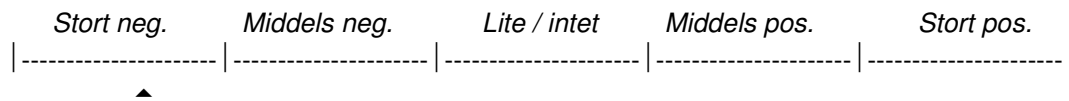
De fleste av de registrerte rødlisteartene er knyttet til (natur-) beitemarken og mange av planteartene er i tillegg avhengig av dyretråkk og forstyrret jord langs vann- bekk- og veikanter i området. Planene vil føre til direkte arealbeslag og dermed tap av egne habitat, samt endre bruk av området som vil kunne føre til blant annet gjengroing og på litt lengre sikt bortfall av de beitemarksbetingte artene som kystkall (VU), svartblå rødkivesopp (NT) og rødkivesopp. Både bustsivaks (EN), dverglin (EN), grannsiv (NT) og sporemore (DD) foretrekker i tillegg forstyrret jord som særlig finnes langs bekken, i fuktig og i områder med dyretråkk. Her vil fravær av dyretråkk virke negativt inn sammen med gjengroing.

Overflatevann er planlagt håndtert via et fordrøyningsbasseng, for deretter å slippes direkte i bekken. Dette kan i utgangspunktet virke svakt positivt i forhold til at mengden forstyrret mark blir større. Men erfaringsmessig vil vannkvaliteten forringes og blant annet vaskevann og avfettingsmiddel fra bilvask vil virke negativt inn.

Sanglerke, storspove, vipe og stær (alle NT) er avhengig av et åpent kulturlandskap. Direkte nedbygging samt gjengroing av beitemarken vil føre til at planområdet vil bli ødelagt som leveområde for disse artene. Oppsplitting og økt forstyrrelse og nærvær av mennesker vil i tillegg føre til forringelse av de gjenværende beitemarkene rundt planområdet. For tornirisk (NT) vil omfanget bli lite og i gjengroingsfasen enda litt positivt da arten trives i busk og krattvegetasjon i tilknytning til kulturlandskap. Det blir observert hubro (EN) sporadisk høst og vinter i området. Dette dreier seg etter stor sannsynlighet om ikke-hekkende fugler. Nærheten til rike matkilder (kystlinjen og Harvelandsvatnet) gjør at området generelt har en viss betydning for hubro men omfanget av planene vurderes som lite. Småsalamander blir vurdert under viltområder i kapittel 11.7.3.

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 1**

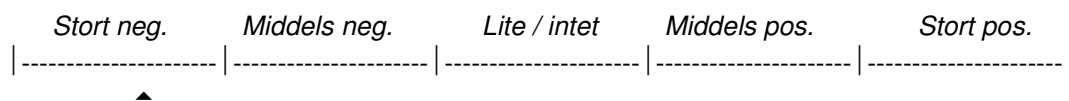
Samlet sett vil omfanget for rødlistearter blir stort.



Stor verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

Samlet sett vil omfanget for rødlistearter blir stort.



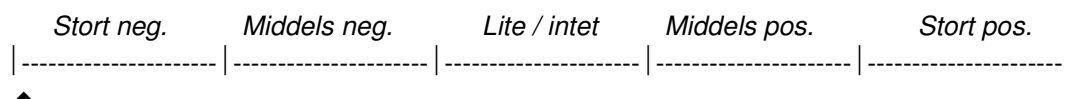
Stor verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).

**11.8.4 Viltområder****Småsalamander**

Det er registrert småsalamander i dammene sørøst for Varafjell i planområdet. Småsalamanderen bruker normalt å bevege seg innenfor en radius på 150-200 meter rundt dammen (Dag Dolmen *pers. medd.*, Kjell Sandaas *pers. medd.*), men enkeltindivid kan bevege seg også over større distanser for eksempel for å finne egne overvintringssteder. Både dammen (yngleområde) og hele landarealene (leveområdene for voksne) vil bli nedbygget og dermed gå tapt.

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 1**

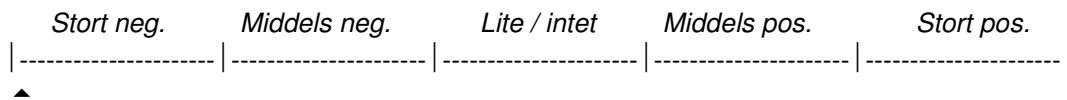
Omfanget for småsalamander (og evt. andre amfibier) blir dermed stort negativt.



Middels verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

Omfanget for småsalamander (og evt. andre amfibier) blir dermed stort negativt.



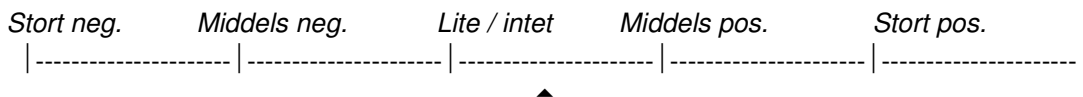
*Middels verdi og stort negativt omfang gir stor negativ konsekvens (- - -).*

**Flaggermus**

Kunnskapene om flaggermus er manglende i området, men planområdet vurderes på generelt grunnlag å ikke være spesielt godt egnet for flaggermus. Imidlertid er det noe mer usikkerhet knyttet til en eventuell forekomst av trekkende flaggermus. I påvente av egnete trekkforhold kan de oppholde seg i åpent landskap. Et småkupert landskap slik som det er på Hellestø vil gi ly for vind fra mange ulike retninger. Planområdet som er en del av et større potensielt område vurderes ikke som spesielt viktig. Imidlertid vil en gjengroing som følge av opphørt beite kunne føre til bedre forhold for flaggermus i form av mer kantvegetasjon.

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 1**

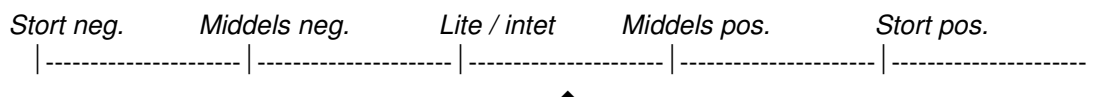
Det knytter seg noe usikkerhet rundt omfanget, men det vurderes at omfanget for flaggermus blir dermed lite/intet.



*Liten verdi og lite/intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).*

**Hovedalternativ med adkomstalternativ 2**

Det knytter seg noe usikkerhet rundt omfanget, men det vurderes at omfanget for flaggermus blir dermed lite/intet.



*Liten verdi og lite/intet omfang gir ubetydelig konsekvens (0).*

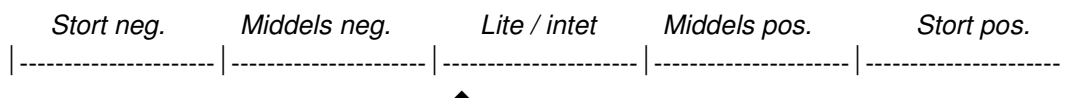
**Rådyr**

Det er registrert et beiteområde for rådyr rett øst for planområdet (Eikeberget) og området rundt Vigdel fort, Vigdelsveten og Soldal er det lokalt viktige områder for rådyr med skjuleplasser i skog og kratt langs skrenter. Det går også to trekkveier fra

Eikeberget til de andre områdene. Den ene av disse trekkveiene går gjennom planområdet. En utbygging vil føre til større bruk av turløypene og skogen ved Eikeberget, noe som kan forringe området ytterligere. Imidlertid går folk oftest på de tilrettelagte stiene slik at en økt ferdsel ikke nødvendigvis vil påvirke rådyrenes bruk av området i forhold til dagens situasjon. Hunder som ikke blir holdt i bånd kan virke inn. Omfanget av dette er ikke kjent men vil potensielt kunne øke med brukerfrekvensen. Rådyrene i regionen er tilvendt (habituert) å leve nært knyttet opp til mennesker og så lenge skogen(e) blir beholdt vurderes omfanget av planene til lite negativt for rådyr. En gjengroing av de områdene vest i planområdet som ikke vil bli direkte nedbygde vil kunne virke svakt positivt for rådyr da det er skjul og uforstyrrede dagplasser som er mangelvare i regionen.

#### ***Hovedalternativ med adkomstalternativ 1***

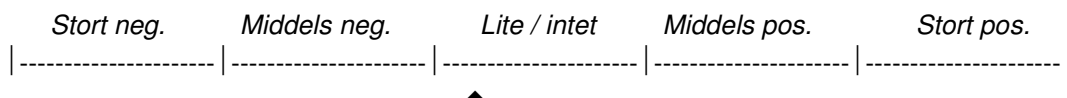
Det knytter seg noe usikkerhet rundt trekkleden, men det vurderes at omfanget for rådyr totalt sett blir lite negativt.



*Middels verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-).*

#### ***Hovedalternativ med adkomstalternativ 2***

Det knytter seg noe usikkerhet rundt trekkleden, men det vurderes at omfanget for rådyr totalt sett blir lite negativt.



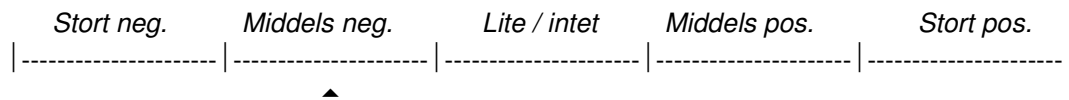
*Middels verdi og lite/intet omfang gir liten negativ konsekvens (-).*

#### ***Fugl (etter vilthåndboka)***

Det er ikke avgrensa noen viltområder for fugl og verdien for fugl (rødlistearter er vurdert i eget avsnitt) er sett til liten og berører få individer av vanlig forekommende arter. Inngrepet vil føre til direkte arealtap og gjengroing av beitemark innenfor et større beiteområde. Dette vil føre til at kulturmarkstilknyttede fugler som liker åpent landskap vil få reduserte leveområder også utover det som blir direkte tapt og gjengrodd. Økt menneskelig nærvær vil også virke negativt inn.

***Hovedalternativ med adkomstalternativ 1***

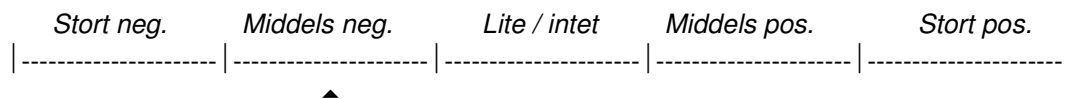
Omfanget for fugl er vurdert til å være middels negativt.



*Liten verdi og middels omfang gir liten negativ konsekvens (-).*

***Hovedalternativ med adkomstalternativ 2***

Omfanget for fugl er vurdert til å være middels negativt.



*Liten verdi og middels omfang gir liten negativ konsekvens (-).*

### 11.8.5 Sammenstilling naturmiljø

Her følger en sammenstilling av det behandlede tema naturmiljø, og vurderingene som er gjort. Naturmangfoldloven § 8-12 er lagt til grunn i dette arbeidet og vurderingen følger de kravene som er satt her. I forhold til § 9 (føre-var-prinsippet) er det imidlertid gjort en vurdering på at verdien for flaggermus er lav uten at det er foretatt undersøkelser i felt. Vurderingen er gjort på grunnlag av kunnskap og erfaringer om artsgruppa generelt her i regionen.

Tabell 11-4. Sammenstillingen viser vurdering av verdi, omfang, konsekvens og rangering for naturmiljø.

| Naturmiljø                  | Verdi   | Omfang           | Konsekvens         | Rangering |
|-----------------------------|---------|------------------|--------------------|-----------|
| <u>Naturtyper</u>           |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Stor    | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 2         |
| <u>Rødlistearter</u>        |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Stor    | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 2         |
| <u>Småsalamander</u>        |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Middels | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 2         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Stort negativt   | Stor negativ (---) | 2         |
| <u>Flaggermus</u>           |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Liten   | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Lite/intet       | Ubetydelig (0)     | 2         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Lite/intet       | Ubetydelig (0)     | 2         |
| <u>Rådyr</u>                |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Middels | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Litenegativt     | Liten negativ (-)  | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Lite negativt    | Liten negativ (-)  | 2         |
| <u>Fugl</u>                 |         |                  |                    |           |
| 0-Alternativet              | Liten   | Intet            | Ubetydelig (0)     | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 |         | Middels negativt | Liten negativ (-)  | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Middels negativt | Liten negativ (-)  | 2         |

I naturmangfoldloven § 10 skal en se på den samla belastningen. Ofte er det slik at konsekvensen av den økte samlede belastningen, både på lokalt nivå og i landskapet, er såpass diffus og vanskelig å måle at det blir mindre hensiktsmessig å utmåle en eksakt konsekvens på den. Mange små inngrep kan virke uskyldige hver for seg, men virker de sammen kan de føre til stor skade (samlet belastning). Naturverdiene inne planområdet er imidlertid i stor grad knyttet opp mot rester av det «gamle» kulturlandskapet og en ytterligere redusering av disse arealene vil føre til en økt samlet belastning lokalt, men også i en større sammenheng. Flere av rødlisteartene er høyt listet og både bustsivaks og dverglin er listet som sterkt truet med henholdsvis bare 20

og ca. 16 lokaliteter igjen i Norge. En redusering/forringing av lokaliteten på Kvithei vil føre til stor økning i den samla belastningen for disse artene i Norge.

### 11.9 Avbøtende tiltak

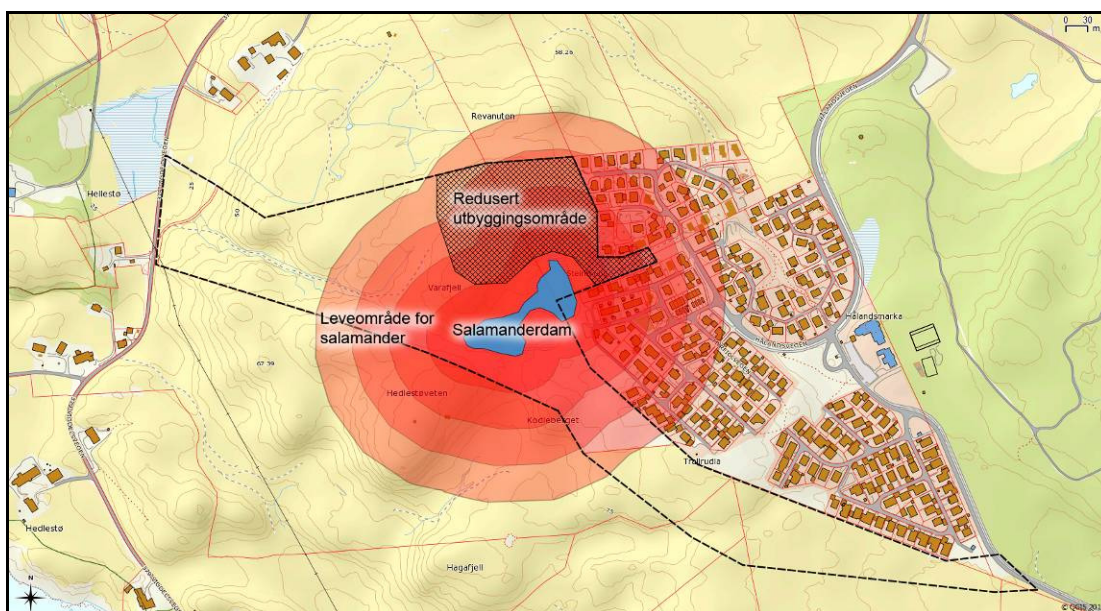
En utbygging innenfor planområdet vil nesten uansett omfang gi store negative konsekvenser for naturmiljø. Gjennom avbøtende og eventuelt kompensierende tiltak vil en allikevel kunne redusere konsekvensen av planene for noen av verdiene.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealene der inngrepene er uunngåelige.

#### *Salamander og miljøet knyttet til dammene*

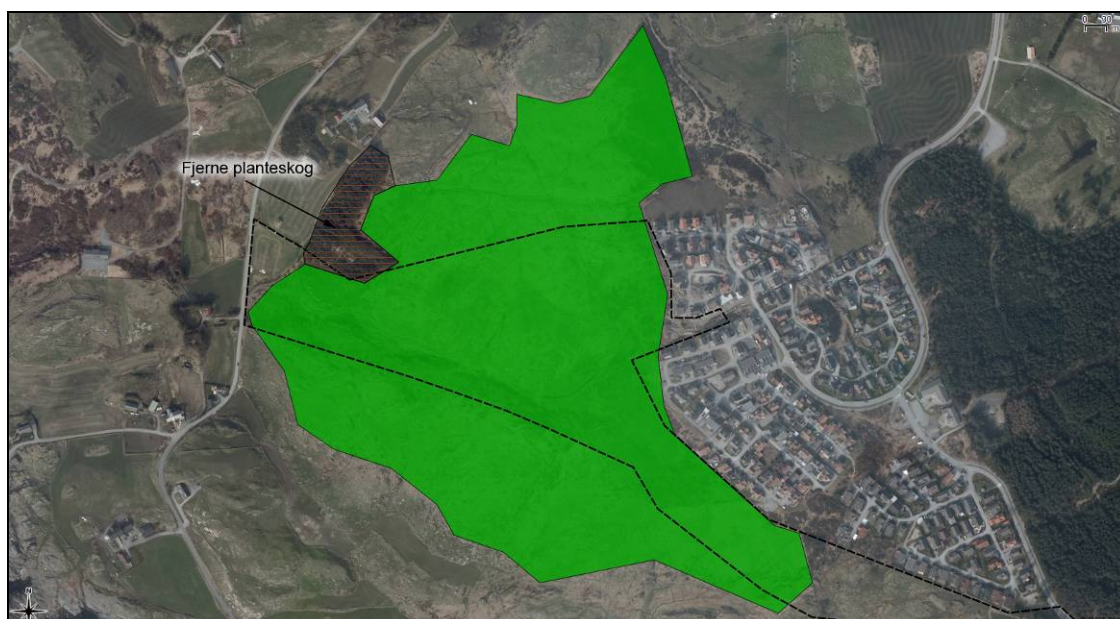
Ved å redusere planområdet og bare bygge ut i den nordre og midtre delen samt bruke tilkomstalternativ 2 gjennom det eksisterende boligområdet vil en i stor grad kunne ta vare på salamanderdammen og med stor grad av sannsynlighet klare å holde på en levedyktig bestand også i framtida (se figur 11.5). Denne løsningen vil også virke positivt for naturtyper og rødlistearter.

Det er verd å merke seg at en utbygging rundt dammen vil forringe småsalamanderens leveområder i forhold til i dag. Økt forstyrrelse i form av lek og fangst av larver vil også kunne virke negativt inn. Det forutsettes at det ikke tilrettelegges for aktivitet rundt dammen. Amfibier er veldig utsatt for påkjørsel av bil og med økt antall boliger rundt dammen vil dette problemet kunne øke. Kantsteiner langs gangstier og rundt eiendommer vil fungere som ledegater og gjøre at salamanderne (og andre amfibier) oppholder seg unødig lenge på veien. I tillegg kan disse lede salamanderne ned i avløpskummer.



Figur 11.6. Skisse til avbøtende tiltak i forhold til «salamanderdammen».





*Figur 11.8. Granplanteskogen kan med fordel fjernes som et kompenserende tiltak.*

## 12 FRILUFTSLIV OG REKREASJON

Fra planprogram:

*Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til bruken av planområdet til friluftsmål og til rekreasjon. Alternative rekreasjonsområder vil bli kartlagt, og avbøtende forslag vil bli vurdert. Forhold til fremtidig grønnstruktur vil bli beskrevet.*

### 12.1 Retningslinjer

Fagtemaet nærmiljø og friluftsliv er definert i Statens Vegvesen håndbok 140; ”Konsekvensanalyser” (2006): Temaene omhandler opphold og fysisk aktivitet i friluft knyttet til bolig- og tettstedsnære uteområder, byrom, parker og friluftsområder. I denne rapporten omhandler temaet kun friluftsliv.

### 12.2 Registreringer

Sentrale nærmiljø og friluftslivsområder står som regel registrert i kommune- eller fylkesplaner og disse er derfor et godt utgangspunkt i kartleggingsarbeidet. Områdene inngår som oftest under ett eller flere av følgende formål:

Tabell 12-1. Formål av særlig betydning for nærmiljø og friluftsliv i kommune- og fylkesplaner.

| Kategori                           | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                                                        | Hvor                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| LNF-områder                        | En bunden kombinasjon av landbruks-, natur- og friluftsområder. Forholdet mellom formålene styres av annet lovverk.                                                                                                                                | Kommuneplanens arealdel                           |
| Offentlige bygninger               | Barnehager, skoler, aldershem etc.                                                                                                                                                                                                                 | Kommuneplanens arealdel                           |
| Friluftsområder                    | Større sammenhengende turområder for allmennheten utenfor tettsted og byer. Lite opparbeiding. Ikke krav til kommunalt eierskap                                                                                                                    | Reguleringsplaner, Kommuneplanens arealdel        |
| Friområder                         | Avgrensede og gjerne mindre offentlige områder for allmennhetens rekreasjon og opphold. Ofte opparbeidet. Krav til kommunalt eierskap                                                                                                              | Reguleringsplaner, Kommuneplanens arealdel        |
| Fellesområder                      | Private områder til eksklusiv bruk for bestemte eiendommer, for eksempel lekeområder eller uteareal                                                                                                                                                | Reguleringsplaner                                 |
| Grønnstruktur                      | Summen av mange ulike typer grønne områder. Et nett av store og små naturpregede områder i byen eller tettstedet. Overordnet struktur.                                                                                                             | Fylkesplaner eller byplaner                       |
| Grøntområder til undervisningsbruk | Viktige naturområder i undervisningssammenheng                                                                                                                                                                                                     | Kommuneplan eller miljøplan                       |
| Markaområde                        | Viktige områder for friluftsliv i kommune eller region. For eksempel kjerneområder, nærsoner, innfallsporter, hovedstrukturer av løypenett, sammenheng mellom delområder og områder med særlige opplevelseskvaliteter eller spesielle aktiviteter. | Kommuneplanens arealdel, miljøplan eller lignende |
| Statlig sikra friluftslivsområder  | Områder som staten har kjøpt til friluftslivsmål eller hvor staten har inngått langtids leiekontrakt med slikt formål.                                                                                                                             | Naturbase, kommuneplan, reguleringsplan           |

| Kategori                           | Beskrivelse                                                                                                                              | Hvor                         |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Planlagt sikra friluftslivsområder | Områder som staten har planer om å kjøpe til friluftslivsformål eller hvor staten ønsker å inngå langtids leiekontrakt med slikt formål. | Kommuneplan eller fylkesplan |

Basert på kartleggingen kan de aktuelle områdene deles inn i registreringskategorier og områdetyper. Statens vegvesen (2006) opererer med følgende registreringskategorier for nærmiljø og friluftsliv i Håndbok-140:

Tabell 12-2. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

#### Registreringskategorier

Boliger og heldøgnsinstitusjoner  
Skoler, barnehager, kulturinstitusjoner, arbeidsplasser, butikker og servicetilbud  
Møtesteder i byer og tettsteder  
Felles uteområder i byer og tettsteder  
Veg- og stinett for gående og syklende  
Identitetsskapende områder/elementer  
Friluftsområder

Direktoratet for Naturforvaltning (2004) deler registreringskategorien friluftsområder inn i følgende områdetyper i sin Håndbok-25:

Tabell 12-3. Ulike områdetyper av friluftsområder (DN 2004)

#### Områdetyper friluftsliv

Nærturterreng  
Leke- og rekreasjonsområde  
Grønnkorridor  
Marka  
Strandsonen  
Kulturlandskapet  
Utfartsområde  
Store turområder med tilrettelegging  
Store turområder uten tilrettelegging  
Særlig kvalitetsområder  
Andre friluftslivsområder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige områder som verdi- og konsekvensvurderes. Registreringskategorier er et utgangspunkt for den geografiske avgrensingen, men innenfor hvert område kan det inngå flere registreringskategorier og områdetyper.

Det er viktig å ha en grunnleggende ramme for en konsekvensutredning som er geografisk avgrenset. Den geografiske avgrensingen tar utgangspunkt i de ulike hovedalternativene og definerer et influensområde rundt. Med influensområde menes de områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene.

For friluftsliv vil forhold som arealbeslag, bruksendringer og trafikkforstyrrelse berøre større eller mindre områder. Siden aldersgrupper har stor forskjell i aksjonsradius, vil inngrepets omfang oppfattes ulikt i de ulike aldersgruppene. Samtidig kan ulike brukergruppers toleranse ovenfor inngrep og forstyrrelse være forskjellig, alt etter hvor ømfintlige de er for endringer i det omkringliggende miljøet. Plan- og influensområder utgjør det samlede utredningsområdet.

### 12.3 Datagrunnlag

Mye av områderegreringene for nærmiljø og friluftsliv er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. Det er gjennomført feltarbeid i forbindelse med utredningen. Vurdering av dagens status for friluftsliv i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilling av eksisterende informasjon.

### 12.4 Konsekvensanalyse

#### 12.4.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av friluftsliv i denne rapporten er basert på kriterier utarbeidet av Statens vegvesen (2006) beskrevet i Håndbok 140 – Konsekvensanalyser. Verdikriteriene er primært knyttet til bruksfrekvens, områdene kan imidlertid også verdsettes på grunnlag av betydning for stedsidentitet.

Tabell 12-4. Kriterier for å bedømme verdi for friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

| Tema                   | Liten verdi                                   | Middels verdi                                                                                                     | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Friluftsområder</b> | - Områder som er mindre brukt til friluftsliv | - Områder som brukes av mange til friluftsliv<br>- Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv <sup>3)</sup> | - Områder som brukes svært ofte/av svært mange<br>- Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager<br>- Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt, og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse |

1) Offentlig og privat service, arbeidsplasser, skoler, fritidstilbud, knutepunkter, funksjonsblandede områder der også boliger inngår.

2) Sentrale målpunkter er innfallsporter til turområder, skoler, arbeidsplasser, sentrumsområder og kollektivknutepunkter.

3) Områder som er spesielt godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området

Det aktuelle området er ikke verdisatt i kildedokumenter. Kriteriene i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) er derfor det viktigste bedømmingsgrunnlaget. Som et supplerende verdisettingsgrunnlag for friluftslivsområder benyttes DN-håndbok 25 - Kartlegging og verdisetting av friluftsområder (2004). Områder med høy tallverdi i en kategori vurderes til å ha stor verdi.

Tabell 12-5 Verdisettingsskjema for friluftsliv (DN 2004).

| Tema                                    |                                                                                                                            | 1                      | 2 | 3 | 4 | 5                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| <b>Bruk</b>                             | Hvor stor er dagens brukerfrekvens?                                                                                        | Liten                  |   |   |   | Stor                        |
| <b>Regionale/<br/>nasjonale brukere</b> | Brukes området av personer som ikke er lokale?                                                                             | Aldri                  |   |   |   | Ofte                        |
| <b>Opplevelses-<br/>kvaliteter</b>      | Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter og/eller spesielt landskap?                      | Ingen                  |   |   |   | Mange                       |
| <b>Symbolverdi</b>                      | Har området en spesiell symbolverdi                                                                                        | Ingen                  |   |   |   | Stor                        |
| <b>Funksjon</b>                         | Har området en spesiell funksjon (adkomstzone, korridor, parkeringsplass e.l.)?                                            | Ikke spesiell funksjon |   |   |   | Spesiell funksjon           |
| <b>Egnethet</b>                         | Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til? | Dårlig                 |   |   |   | Godt                        |
| <b>Tilrettelegging</b>                  | Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?                                                           | Ikke tilrettelagt      |   |   |   | Høy grad av tilrettelegging |
| <b>Kunnskapsverdier</b>                 | Er området egnet i undervisningssammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter?       | Få                     |   |   |   | Mange                       |
| <b>Inngrep</b>                          | Er området inngrepsfritt?                                                                                                  | Utbygd                 |   |   |   | Inngrepsfritt               |
| <b>Utsrekning</b>                       | Er området stort nok til å utøve de ønskede aktivitetene?                                                                  | For lite               |   |   |   | Stort nok                   |
| <b>Potensiell bruk</b>                  | Har området potensial utover dagens bruk?                                                                                  | Liten                  |   |   |   | Stor                        |
| <b>Tilgjengelighet</b>                  | Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?                                                                           | Dårlig                 |   |   |   | God                         |

#### 12.4.2 Omfang

Omfanget vurderes ut i fra kriterier gitt i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Friluftsliv vil primært påvirkes av arealbeslag, barrierer, støy- og luftforurensning.

Tabell 12-6. Kriterier for å vurdere omfang i forhold til friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006).

|                                                       | <b>Stort positivt omfang</b>                                        | <b>Middels positivt omfang</b>                                        | <b>Lite/intet omfang</b>                                                 | <b>Middels negativt omfang</b>                                       | <b>Stort negativt omfang</b>                                        |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Bruksmuligheter</b>                                | Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området         | Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området                       | Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området                     | Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området                   | Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene for området                  |
| <b>Barriere for ferdsel og opplevelse<sup>1</sup></b> | Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter  | Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter | Tiltaket vil i liten grad endre barrierer                                | Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter | Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter |
| <b>Attraktivitet</b>                                  | Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt               | Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt                             | Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet                | Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt                         | Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet            |
| <b>Identitetsskapende betydning</b>                   | Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitets-skapende betydning | Tiltaket vil øke områdets identitets-skapende betydning               | Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning | Tiltaket vil forringe områdets identitets-skapende betydning         | Tiltaket vil ødelegge områdets identitets-skapende betydning        |

1) Virkninger for gang- og sykkeltrafikk legges under temaet nærmiljø og friluftsliv dersom utreder ikke har framskaffet data for omfang i før- og ettersituasjonen.

### 12.4.3 Konsekvens

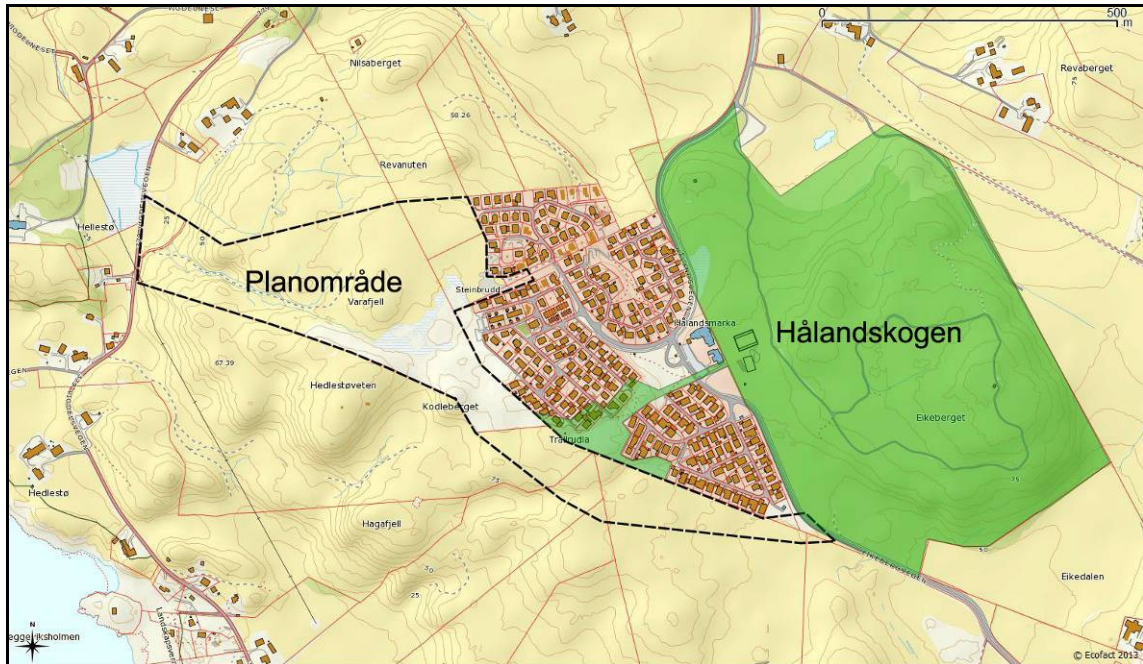
Metode for fremstilling av konsekvens for friluftsliv følger beskrivelse i kapittel 5 over.

### 12.4.4 Usikkerhet

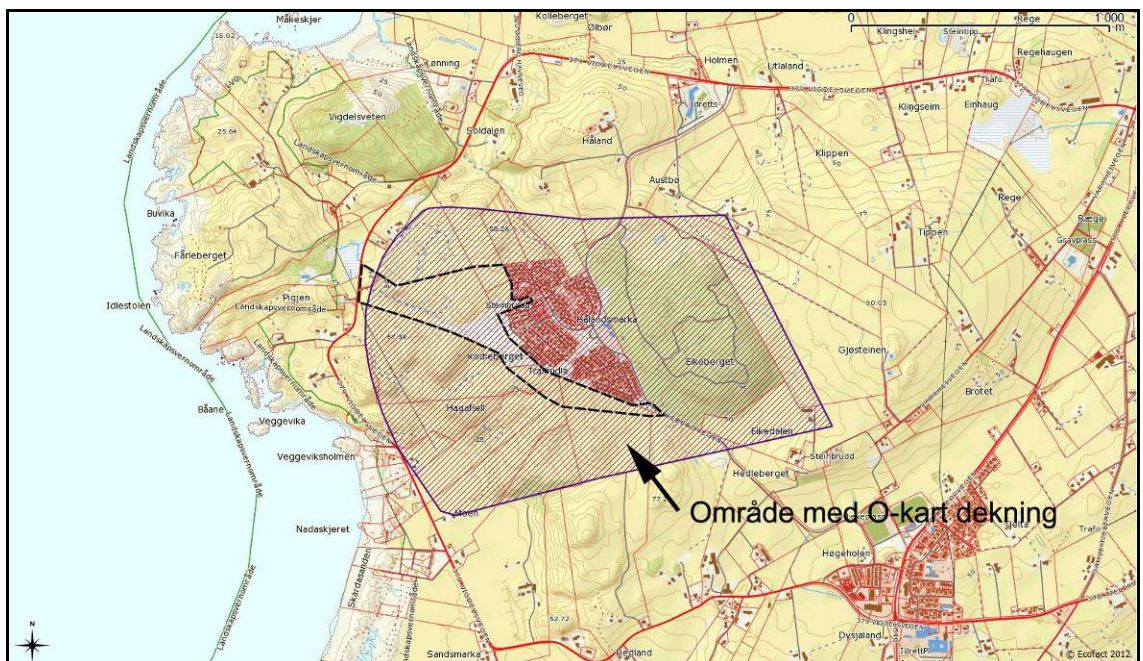
Det finnes usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for friluftsliv. Usikkerheten vil være særlig knyttet til den endelige utformingen av tiltaket og hvordan dette oppleves. Små endringer kan medføre store konsekvenser. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens vegvesen 2006). Usikkerheten knyttet til selve utformingen av tiltaket vurderes som liten.

## 12.5 Beskrivelse

Det ligger tre friluftsområder i nærheten av planområdet. Dette er Hellestøstranden, Vigdelstranden og Hålandskogen. Alle disse områdene er avsatt som friluftsområde i fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK). Av de tre er det kun Hålandskogen som grenser direkte til planområdet. Området har også orienteringskart dekning.



Figur 12.1. Viser planområde og Hålandskogen som grenser til hverandre.



Figur 12.2. Planområdet med sort stiplet linje og område med O-kart dekning med lilla skravur.

## 12.6 Verdivurdering

### 12.6.1 Friluftsliv og rekreasjon

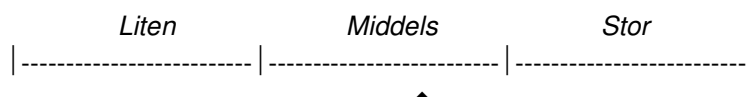
Hålandskogen er verdisatt i kildedokumentet FINK. Området er vurdert til regional verdi, som tilsvarer middels verdi i denne rapporten. At området også har O-kart dekning er også med på å løfte verdien litt. Hålandskogen har en stor lokal brukerfrekvens, men også en regional. Området blir også brukt til andre fritidsaktiviteter, der i blant sykling. Det er anlagt en sykkelvelodrom inne i Hålandskogen. Dette nevnes her, men inngår ikke som et sentralt punkt i vurderingen av verdi for friluftsliv.



Figur 12.3. Friluftspotensialet er stort fra planområdet. Her er utsikten sørover langs Jærstrendene.

Selve planområdet har stort potensialet som friluftsområde. Området er i dag innmarksbeite og blir lite brukt til friluftsformål, men det er få andre steder på Jæren man kommer opp i denne høyden så nær Jærstrendene. Området har en fantastisk utsikt å by på. Etter at Jæren friluftsråd har drevet snauhogst på Vigdelsveten så fungerer Vigdelsveten som et alternativt område med kanskje like fin eller finere utsikt. Potensialet til planområdet er med på å løfte friluftsverdien for området.

Friluftsområde i influensområde vurderes til middels verdi.



## 12.7 Omfangs- og konsekvensvurdering

Det er to hoveddisponeringer av planområdet som skal utredes:

- *0-Alternativet*: Areal avsatt til boligbygging i kommuneplanen annulleres.
- *Hovedalternativet*: Områderegulering av planområdet. Enkelte felt kan detaljreguleres i områdeplanen.

Videre skal det utredes to alternativer for adkomstvei:

- *Adkomstalternativ 1*: adkomstvei på sørsiden av feltet, sør for eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.
- *Adkomstalternativ 2*: adkomstvei sentralt i Kvithei og med avkjørsel gjennom sentrale deler av eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

### 12.7.1 0-alternativet

*Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

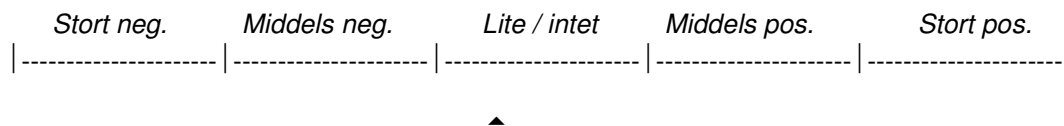
### 12.7.2 Friluftsliv og rekreasjon

Hålandskogen er en tett planteskog med begrenset utsikt i de sentrale turområdene. Det finnes allerede i dag en tett bebyggelse mellom planområde og skogen. Dette gjør at tiltaket ikke kommer i direkte konflikt med friluftsområde. Det vil bli en økning av trafikk som følge av tiltaket. Dette vil kunne merkes marginalt helt i søndre del av friluftsområde og helt i nordre del av friluftsområde. Disse områdene er i dag preget av den lokale trafikken og økningen vil ikke forverre situasjonen for friluftsområdet vesentlig. Selve opplevelsen av friluftsområdet er knyttet til «et lokalt turområde i nærmiljøet» og ikke som uberørt natur. En utvidelse av lokalmiljøet vil ikke medføre en forringelse av verdien til friluftslivet i Hålandskogen. Man kan anta at brukerfrekvensen vil gå noe opp, noe som veier positivt. Deler av planområdet blir i dag brukt som rekreasjonsområdet med lokal brukerfrekvens. Dette området har et stort potensial som blir delvis nedbygd. Utsikten i sørlig retning fra toppene Hedlestøveten og Kodelberget vil bli bevart. Man vil også få en visuell forstyrrelse fra nord ved Vigdelsveten og inn mot planområdet (se temakapittel Landskap).

Tiltaket berører ikke regionalt friluftslivsområde, men beslaglegger deler av et lokalt rekreasjonsområde med høyt potensial.

***Hovedalternativ med adkomstalternativ 1***

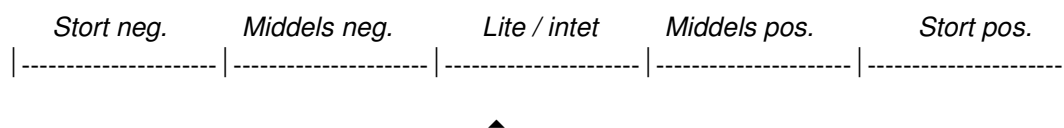
Omfanget for friluftsliv vurderes som lite.



**Middels verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)**

***Hovedalternativ med adkomstalternativ 2***

Omfanget for friluftsliv vurderes som lite.



**Middels verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)**

**12.8 Sammenstilling av friluftsliv og rekreasjon**

Her følger en sammenstilling av vurderinger foretatt på temaet friluftsliv og rekreasjon. De forskjellige alternativene blir rangert.

| Friluftsliv                 | Verdi   | Omfang        | Konsekvens        | Rangering |
|-----------------------------|---------|---------------|-------------------|-----------|
| 0-Alternativet              |         | Intet         | Ubetydelig (0)    | 1         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 1 | Middels | Lite negativt | Liten negativ (-) | 3         |
| Hovedalt. med adkomstalt. 2 |         | Lite negativt | Liten negativ (-) | 2         |

Selv om alternativene kommer likt ut på konsekvens så rangeres alternativ 2 foran alternativ 1. Dette fordi det blir bevart noe mer potensielt friområde ved alternativ 2. Det gjøres oppmerksom på at forskjellen mellom alternativene er svært liten.

## 13 BARN OG UNGES OPPVEKSTVILKÅR

Fra planprogrammet:

*Beskrive dagens og ny situasjon i forhold til barn og unges oppvekstsvilkår. Skolevei, oppholdsområder og ferdselsårer vil bli kartlagt. Krav knyttet til offentlig tjenesteyting i lokalområdet ved en slik utbygging må tydeliggjøres. Dette gjelder for disse tema; skole, barnehage og fritidstilbud. Dette bør sees på i forhold til tilsvarende tilbud i Sola sentrum og på Tjelta.*

### 13.1 Innledning

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen er fastsatt av Miljøverndepartementet 20. september 1995 som en del av den norske tilretteleggingen for å oppfylle forpliktelsene i FNs barnekonvensjon, ratifisert av Stortinget 8. januar 1991. Hensynet til barn og unge framkommer også av formålsparagrafen (§ 1) i plan- og bygningsloven 2008, der det framgår at hensynet til barn og unges oppvekstsvilkår skal ivaretas i planlegging og kravene til de enkelte byggetiltak.

Kapittelet er beskrivende og vil ta for seg barnehagekapasitet, skolekapasitet, og fritidstilbud.

### 13.2 Barnehager

Sola kommune har 15 kommunale og 17 private barnehager fordelt på 4 distrikt. Totalt antall barnehagebarn i Sola var i 2012 på 1920 barn. I en 3 års periode (2013-2016) vil det ut ifra en prognose basert på historisk utvikling, naturlig fremskrevet befolkningsvekst og aktuell boligutbygging være behov for å etablere 172 nye barnehageplasser. Behovet for barnehageplass vil fylles av kommunens egne planer, samt andre aktørers planer for barnehagebygg. Det foreligger flere skisser for både påbygging av eksisterende barnehagebygg og for bygging av nye barnehagebygg.

Hålandsmarka barnehage ligger i direkte tilknytning til eksisterende og planlagt boligfelt. Hålandsmarka åpnet i 2005 og er en stor barnehage fordelt på 5 avdelinger. I 2008 ble det bygget et nytt bygg, som i dag blir benyttet som personalrom, temarom og friluftsavdeling. Etter opplysninger fra daglig leder Vibeke Stange kunne det fastslås at pågangen til barnehagen var stor, men ikke noe problem i forhold til kapasitet. Per i dag er det registrert 106 barn, hvorav flere kun har 50 % plass ved barnehagen. Samlet kapasitet lyder på 103 barn. Årlig justering vedrørende antall barn bruker å ligge på 25. Barnehagens oppholdsområder vil ikke bli influert som følge av boligutbygging, da barna bruker skogen bakom barnehagebygget til utflukter.

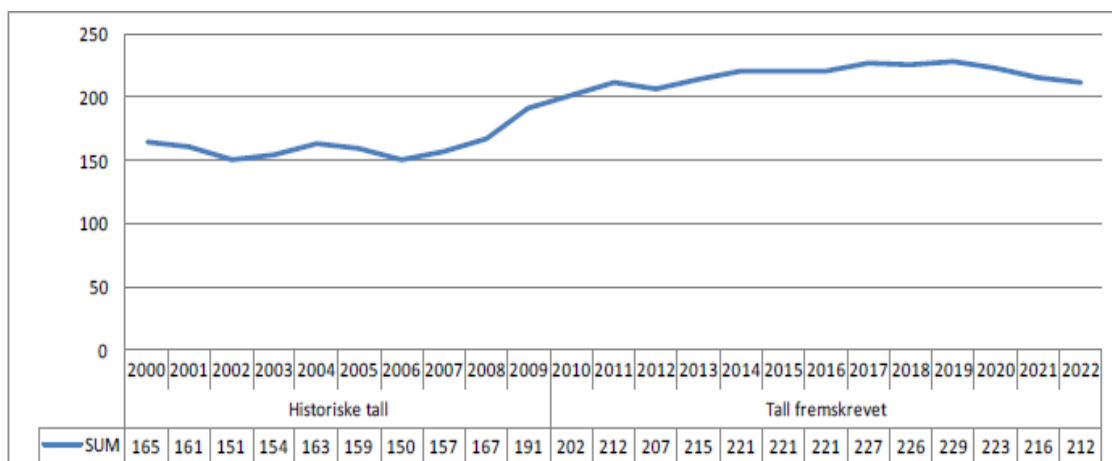
Høgeholen og Tjelta barnehage er situert innenfor en 2 kilometers avstand til boligområdet i Hålandsmarka og kan i lag med andre barnehager i Sola kommune bidra til å fordele et eventuelt trykk ved befolkningsvekst i området.

### 13.3 Skoler

Innenfor 1 kilometers avstand til gjeldene boligfelt ligger Håland skole. Skolen ble bygget i 1974 og totalrenovert i 1999. Skolen har totalt 12 klasserom med størrelse 51-60 m<sup>2</sup> samt bruker et grupperom på 30 m<sup>2</sup> som klasserom. Totalt klasseromsareal utgjør 717 m<sup>2</sup> som tilsier en kapasitet på 229 elever ved 80 % utnyttelse. Skolen har en overkapasitet på 10 % /22 elever. Skolen har små klasser grunnet bokmål/nynorskklasser på hvert trinn. Håland skole er fastsatt i kategori B14, som innebærer at skolebygget har 2 klasserom per trinn med 22-25 elever per klasse. I trange tider ligger muligheten til rette for å øke elevantallet til 2x 28 elever, noe som gir om lag 40 elever per trinn.

Fungerende rektor Bjarte Hope har sett en eksponentiell økning i antall elever siden 2007. Elevantallet har siden da fordoblet seg, og lyder nå på 250 elever kontra 150 for 6 år siden. En økning i press på skolens kapasitet merkes i dag, og vil bare kunne bli større ved flere bolighus i skolens nærområde. Skolens gang- og garderobeforhold er særs presset. Prognosen til Hope lyder på nærmere 300 elever i årene som kommer og etter hvert en ytterligere stigning opp mot øverste kapasitetsnivå på 350. En ombygging til en 3 parallell skole vil være aktuelt.

Skolens utearealer (skolegård) er romslig og har god plass til utfoldelse. I tillegg til skolegården bruker elevene nærmiljøet flittig til ulike ekskursjonsformål. Turer til Hålandsskogen, turer til stranden og akebakke om vinteren kan fremheves som viktige friluftsområder og aktiviteter benyttet av Håland skole.



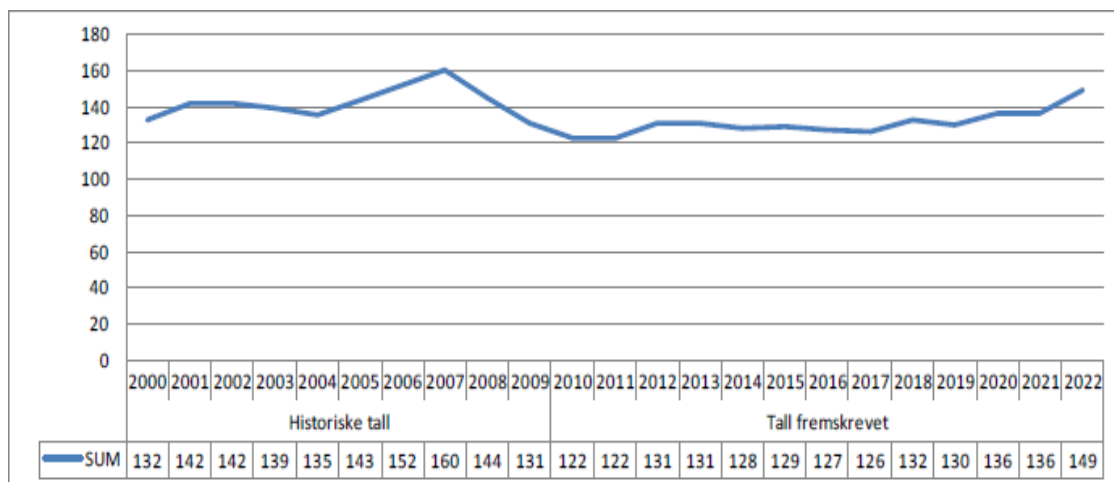
Figur 13.2. Historisk utvikling og prognose for elevantall i Håland inntaksområde – 6 til 12 åringene. Inntaksområdene i denne modellkjøringen består av grunnkretsene: 301 Solamarka (1,0), 302 Ølberg (1,0), 303 Håland (1,0) og 304 Rege (1,0). Figuren er hentet fra skolebruksplanen for Sola kommune 2012-2022 s.44.

Dysjaland skole ligger om lag 2,2 km sørøst for Hålandsmarka. Skolen har totalt 18 klasserom med størrelse 37-75 m<sup>2</sup>. Totalt klasseromsareal utgjør 1076 m<sup>2</sup> som tilsier en kapasitet på 344 elever ved 80 % utnyttelse. Dette utgjør en overkapasitet på 19 %

/64 elever. Dysjaland har klassetrinn fra 1-10 klasse, noe som innebærer ungdomsskolenivå de siste 3 trinnene (8-9-10).

Rektor ved Dysjaland skole, Atle Tanum, oppgir et samlet elevtall på 319 for kommende år. Tanum forklarer videre at ved et elevtall på 330 så nærmer det seg smertegrensen for skolens kapasitet i henhold til et velfungerende skolesystem. Skolen er i vekst, og vil i løpet av en 5-6 års periode for første gang utvides til et 3-trinns klassesystem. Tanum vurderer skolens kapasitet til å være liten.

Oppholdsområder og uteareal i tilknytning til skolen vurderes som gode. Områder for sportsutfoldelse er spesielt godt tilrettelagt for elevene ved Dysjaland.



Figur 13.3. Historisk utvikling og prognose for elevtall ved Dysjaland skole – 13 til 15 åringene. Inntaksområdene i denne modellkjøringen består av grunnkretsene: 301 Solamarka (1,0), 302 Ølberg (1,0), 303 Håland (1,0), 304 Rege (1,0), 401 Tjelta (1,0), 402 Helleland (1,0) og 403 Dysjaland (1,0). Figuren er hentet fra skolebruksplanen for Sola kommune 2012-2022 s.44-45.

#### 13.4 Fritidstilbud

Barn og unges oppvekstsvilkår kan positivt influeres av en rekke friluftstilbud og aktiviteter i nærmiljøet. Fotballbaner og binger er lett tilgjengelig for elever ved både Håland og Dysjaland skole. Havdur fotball bruker blant annet Håland skoles ballbinge og gymsal aktivt i treningsøyemed. I direkte tilknytning til Dysjaland skole finnes det også en helt ny kunstgressbane. Området ved Tjelta er rikt på aktivitetstilbud for unge og tilbyr blant annet svømmehall, idrettsbane og håndballspilling. En sykkelklubb i tilknytning til Hålandsskogen er også tilgjengelig for interesserte unge.

For utfoldelse i fri natur er Hålandsskogen og Jærstrendene aktuelle og meget gode turområder. Ølberg havn og områdene rundt er blant annet et attraktivt og flott område for unge. Ølberg ligger om lag 3 km nordvest for Hålandsmarka og har et havneområde, lun sandstrand og tursti videre nedover mot Vigdel. Veien til Ølberg er derimot ikke godt egnet for myke trafikanter.

For øvrig er det ca. 8 km inn til Sola sentrum hvor det finnes tilbud som bygdekino, bibliotek, teaterforestillinger med mer.

## 14 UNIVERSELL UTFORMING

Fra planprogram:

*Beskrive dagens og ny situasjon sett i forhold til at infrastruktur og bebyggelse skal tilpasses retningslinjer beskrevet i Regjeringens handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet 2009-2013, samt fylkesdelplan for universell utforming.*

Overordnet plan i regjeringens handlingsplan for universell utforming:

*Handlingsplanen skal støtte opp under implementeringen av ny diskriminerings- og tilgjengelighetslov, ny plan- og bygningslov og annen ny lovgivning som omhandler universell utforming. Handlingsplanen skal også bidra til å oppfylle Norges forpliktelser ved en ratifisering av FN-konvensjonen om rettighetene til personer med nedsatt funksjonsevne.*

Overordnet mål for transportsystem:

*Det overordnede målet er et universelt utformet transportsystem. Et transportsystem som så langt som mulig er brukbart for alle mennesker, uten behov for tilpassning eller spesiell tilrettelegging.*

Fylkesdelplan:

*Mobilitet er en viktig nøkkel til selvstendighet og sosial inkludering. Mobilitet er bare mulig hvis transportsystemet er tilgjengelig og kan brukes ved behov. Transportsystemet omfatter transportmidlene (buss, båt, tog, bil etc.) og infrastrukturen (vegnett med fortau, gang- og sykkelveier, parkeringsplasser, terminaler, holdeplasser og kaier med faste installasjoner som automater og lignende). Fylkesdelplanen inneholder tiltak på flere felt, men hovedvekten er lagt på kollektivtrafikken. Alle elementer i transportsystemet må ha universell utforming for at hele reisekjeden skal kunne sies å være godt tilrettelagt. Dette krever helhetstenkning på tvers av ulike forvaltningsnivå og sektorer.*

Samferdsel i fylkesdelplan:

- *Ved planlegging innen samferdselssektoren skal det tilrettelegges for samarbeid mellom ulike etater og nivåer for å bidra til at hele reisekjeden blir universelt utformet, dvs. både atkomst, parkering, infrastruktur, transportmidler og holdeplasser*
- *Standardiserte løsninger skal legges til grunn for å oppnå gjenkjennelighet i utforming av kryssingspunkt, holdeplasser, ledelinjer merking, m.m.*
- *Ved opplæring av personell, skal det legges spesiell vekt på hvordan gjennomføringen av transporttjenester kan utføres for å bedre forholdene for grupper med spesielle behov.*

Aktuelle retningslinjer må følges opp i plan.

## 15 KOLLEKTIVBETJENING

Fra planprogram:

*Beskrive dagens og ny situasjon knyttet til tilbud og behov for kollektivbetjening av Kvithei, Hålandmarka og tilknyttede områder.*

### 15.1 Retningslinjer

Det er i fylkesdelplan for langsiktig byutvikling på Jæren (2010) klare retningslinjer for fremtidig utbygning på Nord-Jæren. Disse retningslinjene skisserer hvordan man skal få mest mulig ut av en fremtidig utbygning med tanke på effektivt arealbruk hvor blant annet kollektivtransport er et viktig tema. Planen skisserer forskjellige akser som det anbefales å foreta videre utbygging/fortetning på. Aksene går mellom de forskjellige befolkningssentra på Nord-Jæren. Eksempler er Stavanger-Sola, Sola-Sandnes, Stavanger-Sandnes osv..

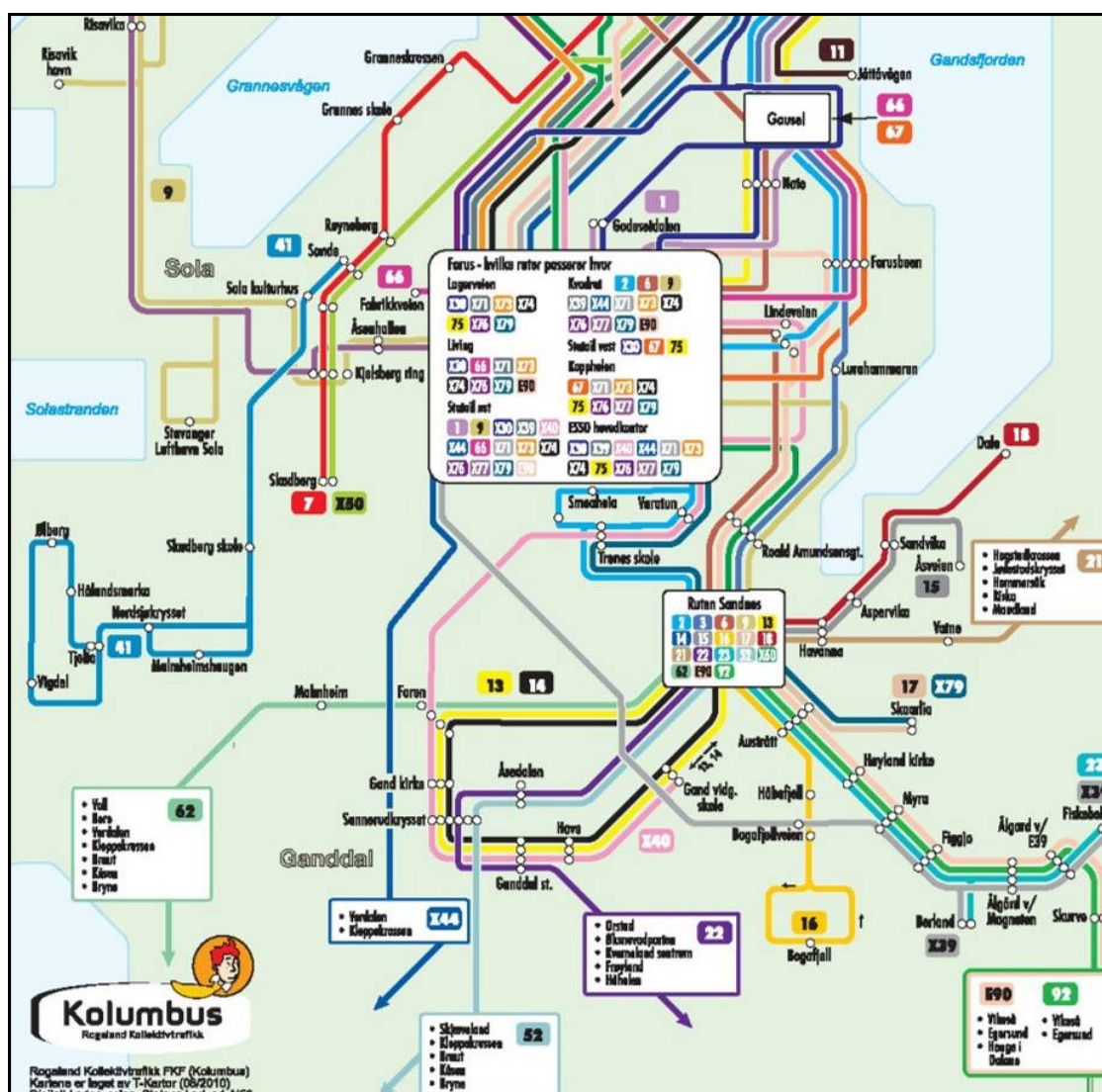
Rikspolitiske retningslinjer:

*Målet er utvikling av arealbruk og transportsystemer som fremmer effektiv ressursutnyttelse, med miljømessig gode løsninger, trygge lokalsamfunn og bomiljø, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Et bærekraftig perspektiv skal legges til grunn i planleggingen. Gode regionale helhetsløsninger på tvers av kommunegrensene skal vektlegges. Målet er konkretisert i retningslinjer for å oppnå samordnet areal- og transportplanlegging, utarbeidelse av beslutningsgrunnlag og ansvar for gjennomføring. Innenfor gangavstand fra stasjoner og knutepunkter på hovedårene for kollektivtrafikknettet kan utbyggingshensyn tillegges større vekt enn vern.*

### 15.2 Dagens situasjon

Utbyggingen på Hålandmarka var i sin tid ikke gjennomført med tanke på de ovenfornevnte retningslinjene. Hålandmarka ligger som en satellitt i forhold til annen bebyggelse i Sola kommune. Det er i dag vanskelig å forsvare en ordinær bussrute til området pga. lave passasjertall. I 2011 ble helgetilbudet fjernet fra ruten grunnet svake passasjertall. Det er heller ingen offentlige institusjoner eller andre tjenester som gjør at området blir benyttet av andre enn beboerne.

For tiden er det rute 41 hos Kolumbus som betjener Hålandmarka, se figur 15.1. Det er 11 avganger i løpet av døgnet i perioden mandag til fredag. På lørdag og søndag er det for tiden ingen avganger på denne ruta. Bussruten går til Sola sentrum og dekker rundturen Sola, Stangeland skole, Tjelta, Hålandmarka, Ølberg og Sola.

Figur 15.1. Rutekart buss på Nord-Jæren, kilde [www.kolumbus.no](http://www.kolumbus.no)

| 41 Tjelta - Hålandsmarka - Ølberg - Sola |                 |       |        |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |   |   |   |
|------------------------------------------|-----------------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|
| Sone                                     | Mandag - Fredag |       |        |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |   |   |   |
| 117 Tjelta                               | 06:31           | 06:45 | ....   | 08:37 | 09:37 | 10:37 | s14:07 | 15:07 | 15:37 | 16:07 | 16:37 | 18:07 | 22:07 | - | - | - |
| 117 Tjelta                               |                 |       |        |       |       |       | s14:19 | 15:10 | 15:40 | 16:10 | 16:40 | 18:10 | 22:10 | - | - | - |
| 117 Vigdel                               |                 |       |        |       |       |       |        | 15:11 | 15:41 | 16:11 | 16:41 | 18:11 | 22:11 | - | - | - |
| 117 Hålandsmarka                         | 06:34           | 06:48 |        | 08:40 | 09:40 | 10:40 |        | 15:10 | 15:40 | 16:10 | 16:40 | 18:10 | 22:10 | - | - | - |
| 117 Håland skole                         | 06:35           | 06:49 |        | 08:41 | 09:41 | 10:41 | s14:23 | 15:11 | 15:41 | 16:11 | 16:41 | 18:11 | 22:11 | - | - | - |
| 117 Ølberg                               | 06:39           | 06:53 |        | 08:45 | 09:45 | 10:45 | s14:27 | 15:15 | 15:45 | 16:15 | 16:45 | 18:15 | 22:15 | - | - | - |
| 116 Sola kirke                           | 06:44           | 06:58 | s07:51 | 08:50 | 09:50 | 10:50 |        | 15:20 | 15:50 | 16:20 | 16:50 | 18:20 | 22:20 | - | - | - |
| 101 Sola u.skole                         |                 |       | s07:54 |       |       |       |        | 15:26 | 15:56 | 16:26 |       |       |       | - | - | - |
| 101 Solakrossen                          |                 |       |        |       |       |       | s14:42 | 15:26 | 15:56 | 16:26 |       |       |       | - | - | - |
| 101 Sande terrasse                       |                 |       | s08:13 |       |       |       |        | 15:26 | 15:56 | 16:26 |       |       |       | - | - | - |
| 101 Sande terrasse                       | 06:52           | 07:06 | ....   | 08:58 | 09:58 | 10:58 |        | 15:26 | 15:56 | 16:26 | 16:58 | 18:28 | 22:28 | - | - | - |

Kjøres ikke 22.12-1.1.13, 23.3-1.4 og 22.6-18.8

s Kjøres kun skoledager.

Kjøres av: Boreal Transport. Hittetids: 6 95 70 40 80  
Kolumbus Kundesenter: 6 177Figur 15.2. kilde [www.kolumbus.no](http://www.kolumbus.no)

### 15.3 Ny situasjon

En utvidelse av dagens utbyggingsområde vil medføre en økning av antall beboere med ca. 60 %. Dette vil medføre at trafikkgrunnlaget for en kollektivbetjening av området vil øke. Det er allikevel usikkert om dette er nok til å kunne etablere et utvidet kollektivtilbud i området. En utvidelse er avhengig av politiske føringer og bevilgninger til kollektivsatsningen. 140 nye boliger i området vil ikke medføre noen

endring i områdets status som en satellitt utenfor regionens befolkningssentra og befolkningsakser. I følge Kolumbus så er en økning av antall beboere på 60 % i seg selv ikke nok. En av grunnene til nedleggelse av helgeruten i 2011 var at det kun var 1-2 passasjerer per tur, en økning på 60 % vil ikke være utslagsgivende når bussen trenger minst 5 passasjerer per tur for å være lønnsom. Det eneste Kolumbus kan garantere ved en eventuell utvidelse av boligmassen er en utvidelse av busstilbud til skoleungdom om dette skulle være nødvendig (pers. med. Jan Ove Bjørnsen).

I områdereguleringen legges det opp til fotgjengertilknytning til busstopp gjennom eksisterende bebyggelse på Hålandsmarka.

## 16 FLYTRAFIKK OG STØY

Fra planprogram:

*Beskrive dagens situasjon knyttet til flystøy basert på Avinors støysonekart for perioden 2011-2020. Dette sees i forhold til at Avinor vil etablere ny parallell rullebane for helikopter og mindre fly.*

### 16.1 Innledning

Det er utarbeidet en rapport av SINTEF (Granøien 2012) om støyforholdene knyttet til flytrafikk ved Stavanger flyplass Sola. Resultatene fra denne rapporten knyttes i dette kapitlet opp mot boligutbyggingen ved Kvithei. Det er utarbeidet et støysonekart som dekker planområdet både for perioden 2011-2020 og for perioden frem til 2050 (masterplan).

Retningslinjene i T-1442 skal blant annet brukes ved etablering av nye boliger eller annen støyfølsom arealbruk ved eksisterende eller planlagt støykilde.

T-1442 definerer 2 støysoner, gul og rød sone til bruk i arealplanlegging. I tillegg benyttes betegnelsen "hvit sone" om området utenfor støysonene. Kommunene anbefales også å etablere "grønne soner" på sine kart for å markere "stille områder som etter kommunens vurdering er viktige for natur- og friluftsinnteresser". Hvit og grønn sone skal med andre ord ikke betraktes som støysoner. Hvite og grønne soner sammenfaller med områder som ikke er røde eller gule i dette kapitlet.

**Rød sone**, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

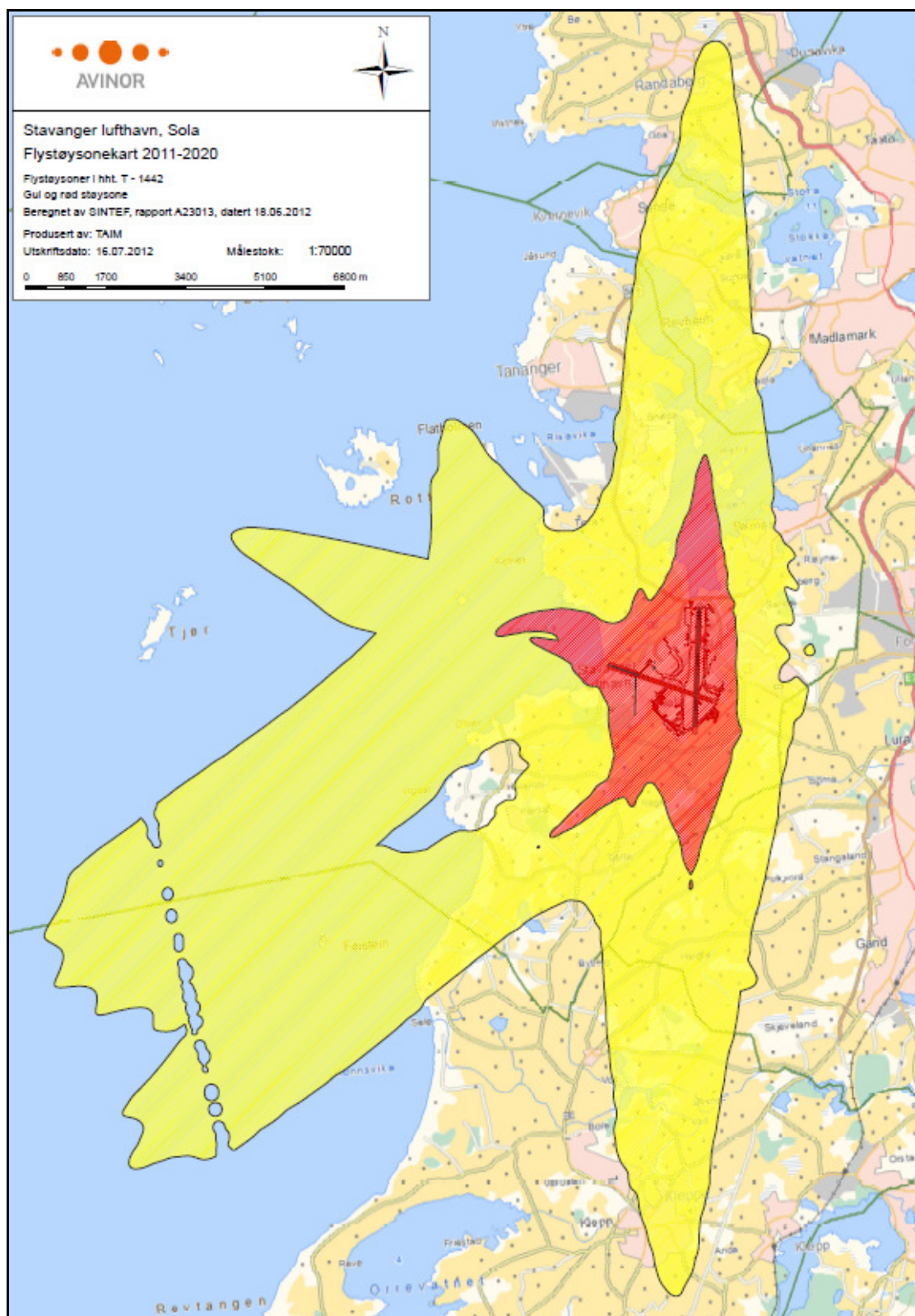
**Gul sone** er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Støysonene defineres slik at det i ytterkant av gul sone kan forventes at inntil 10 % av en gjennomsnitts befolkning vil føle seg sterkt plaget av støyen. Det betyr at det vil være folk som er plaget av støy også utenfor støysonene.

De to støysonene er i retningslinjen definert som vist i den følgende tabell. Det fremgår at hver sone defineres med 2 kriterier. Hvis ett av kriteriene er oppfylt på et sted, så faller stedet innenfor den aktuelle sonen – det er med andre ord et "eller" mellom kolonnene.

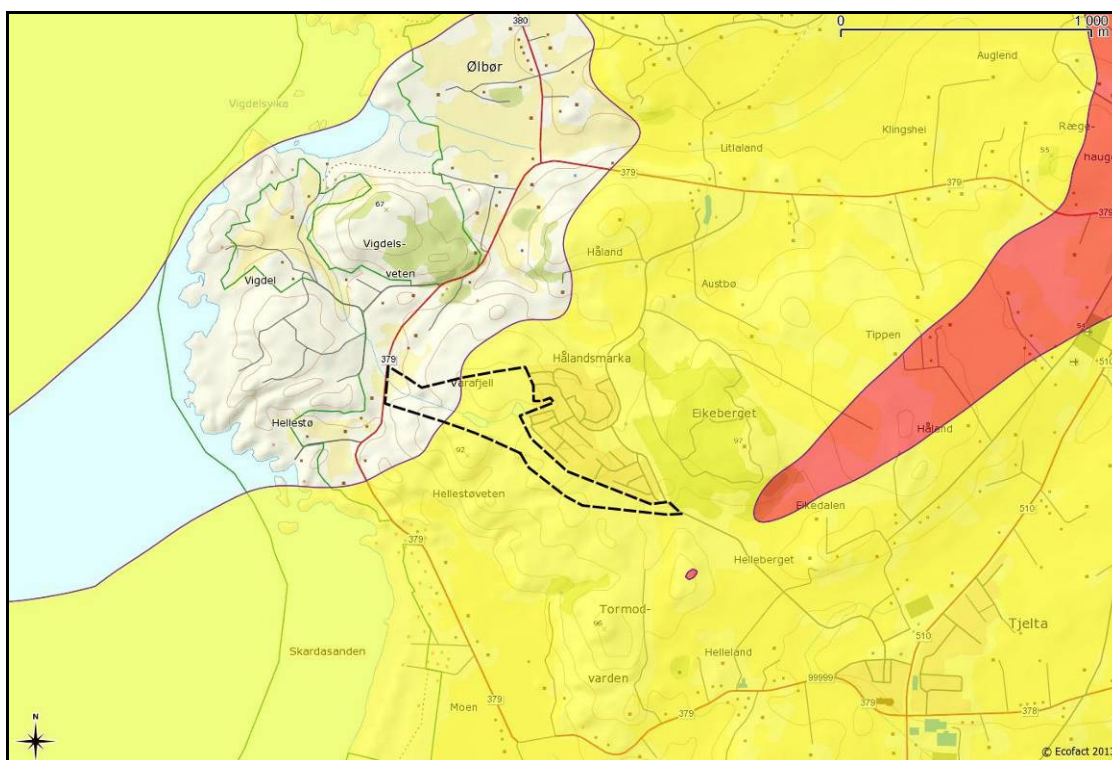
Tabell 16-1. Kriterier for soneinndeling etter T-1442. Alle tall er i dB.

| Støykilde                      | Støysone                                                    |                                            |                                                             |                                            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                | Gul sone                                                    |                                            | Rød sone                                                    |                                            |
|                                | Utendørs støynivå                                           | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07 | Utendørs støynivå                                           | Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23-07 |
| Vei                            | 55 $L_{den}$                                                | 70 $L_{5AF}$                               | 65 $L_{den}$                                                | 85 $L_{5AF}$                               |
| Bane                           | 58 $L_{den}$                                                | 75 $L_{5AF}$                               | 68 $L_{den}$                                                | 90 $L_{5AF}$                               |
| Flyplass                       | 52 $L_{den}$                                                | 80 $L_{5AS}$                               | 62 $L_{den}$                                                | 90 $L_{5AS}$                               |
| Industri, havner og terminaler | Uten impulslyd: 55 $L_{den}$<br>Med impulslyd: 50 $L_{den}$ | 45 $L_{night}$ , 60 $L_{5AF}$              | Uten impulslyd: 65 $L_{den}$<br>Med impulslyd: 60 $L_{den}$ | 55 $L_{night}$ , 80 $L_{5AF}$              |
| Motorsport                     | 45 $L_{den}$ , 60 $L_{5AF}$                                 | Aktivitet bør ikke foregå                  | 55 $L_{den}$ , 70 $L_{5AF}$                                 | Aktivitet bør ikke foregå                  |
| Skytebaner                     | 30 $L_{den}$ , 60 $L_{AIMAX}$                               | Aktivitet bør ikke foregå                  | 35 $L_{den}$ , 70 $L_{AIMAX}$                               | Aktivitet bør ikke foregå                  |
| Vindmøller                     | 45 $L_{den}$                                                | -                                          | 55 $L_{den}$                                                | -                                          |

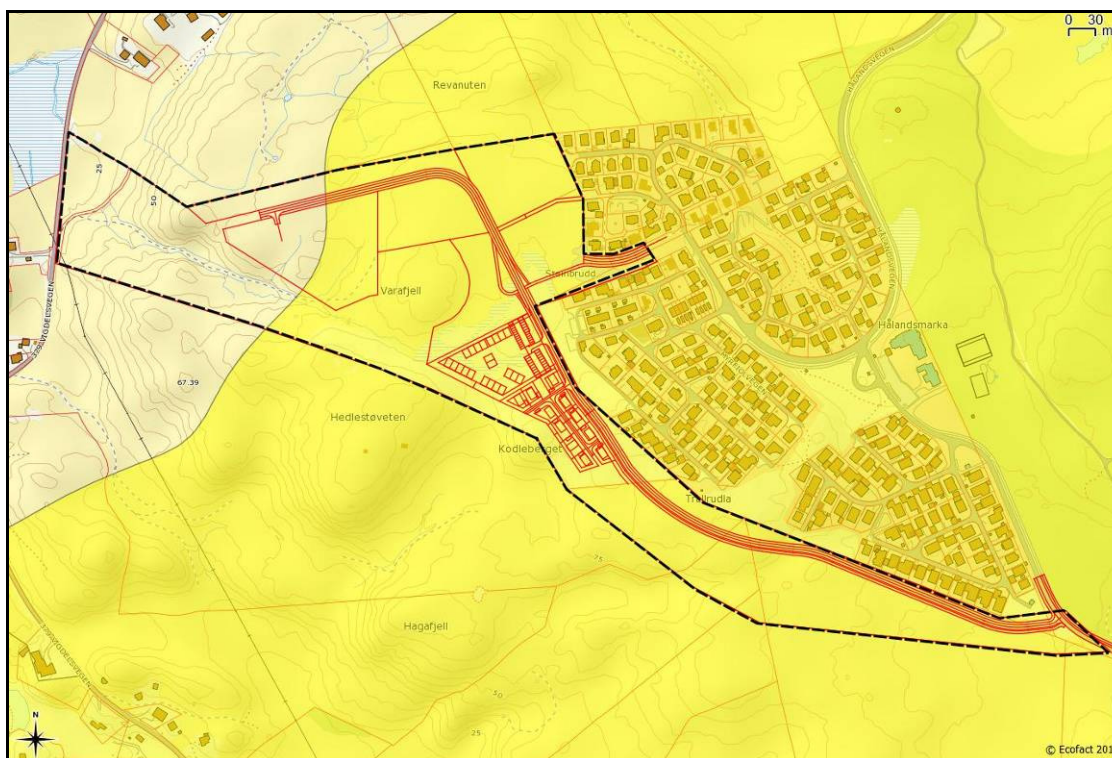


Figur 16.1. Flystøysonekart 2011-2020. Her er ny parallell rullebane tatt med i beregningene.

## 16.2 Flystøy i planområdet



Figur 16.2. Planområdet overlapper med gul flystøyzone. Vestlige deler av området ligger utenfor flystøysonen.



Figur 16.3. Det er kun deler av boligfeltene lengst vest som ligger utenfor gul støvsone.

Planområde overlapper med gul flystøysone. Hoveddelen av de nye boligene vil falle inn under det overlappende område. De vestligste delene av planområde faller utenfor klassifiserte støysoner.

T-1442, retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, har følgende retningslinjer for gul sone:

*Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Etablering av andre bygninger med støyfølsomme forbruksmål kan bare tillates dersom krav til innendørs støynivå er tilfredsstilt.*

*Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksmål i vurderingssonen skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteplass. Utredningen bør foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker. Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering og aktuelle avbøtende tiltak.*

*Bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager bør i utgangspunktet bare tillates dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 16-1.*

*Kommunen står likevel fritt til å nekte etablering av nye bygninger med støyfølsomme bruksformål ut fra en totalvurdering, hvor det blant annet må legges vekt på støyplager som beboerne vil kunne få.*

### 16.3 Avbøtende tiltak

#### Fra T-1442:

*Både ved etablering av ny støyende virksomhet og ved bygging til støyfølsomme bruksformål i gul eller rød sone kan det være vanskelig å tilfredsstille støygrensene som følge av retningslinjene uten spesielle avbøtende tiltak. Kommunen bør se til at tiltakshaver vurderer mulighetene for følgende typer av tiltak:*

- *Tiltak som reduserer støy ved kilden*
- *Skjerming nær kilden*
- *Skjerming nær mottaker*
- *Plassering og utforming av bygningsmassen*
- *Tiltak på bygning*

*Kommunen bør i hvert enkelt tilfelle vurdere hvilke tiltak som er mulige eller hensiktsmessige, både fra kostnadseffektivitet, støykildens karakter og forhold til andre hensyn som skal ivaretas igjennom plansaken. Tiltak som reduserer støy nær kilden skal i utgangspunktet prioriteres, mens tiltak på bygning primært bare bør benyttes der andre muligheter ikke foreligger.*

Støykilden er av slik karakter at det vanskelig lar seg gjøre og både redusere støy ved kilden og å skjerme nær kilden. Det er også vanskelig å skjerme nær mottaker når støykilden kommer ovenfra. Tiltak som da gjenstår er plassering og utforming av bygningsmassen samt tiltak på bygningene (fasadetiltak).

#### **16.4 Oppsummering**

Store deler av planområde faller inn under det som er definert som gul sone etter T-1442. Det er i dette tilfellet er snakk om å etablere nye boliger i en eksisterende støysone fra Stavanger lufthavn, Sola. Støykilden er av en slik karakter at det lar seg vanskelig gjøre å redusere støy ved kilden samt å skjerme nær kilden. Skjerming ved Kvithei lar seg også vanskelig gjennomføre når støykilden kommer fra flybevegelse, med innflygnings- og utflygningsaktivitet i nærliggende luftrom. Tiltakshaver må påse at plassering og utforming av bygningsmassen er mest mulig skånsom i forhold til støy. Tiltak på bygninger bør også vurderes, heriblant å undersøke hvilke fasader som vil være mest skånsomme ovenfor problematikken.

## 17 OPPSUMMERING

Tabell 17-1. Sammenstillingen viser vurdering av verdi, omfang og konsekvens for ulike tema og delområder. Tabellen inneholder også en rangering av de forskjellige alternativene.

| Tema                            | Verdi          | Adkomst | Omfang                | Konsekvens                    | Rang |
|---------------------------------|----------------|---------|-----------------------|-------------------------------|------|
| Trafikk                         |                | Alt 1   | Beskrevet             | Beskrevet                     | 2    |
|                                 |                | Alt 2   |                       |                               | 1    |
| Energiforsyning, vann og avløp  |                |         | Beskrevet             | Beskrevet                     |      |
| Landskap                        |                |         |                       |                               |      |
| Landskapsområde sør             | Stor           | 0-alt   | Intet negativt        | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Lite/middels negativt | Middels negativ (--)          | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite/middels negativt | Middels negativ (--)          | 2    |
| Landskapsområde nord            | Middels/ Stor  | 0-alt   | Intet negativt        | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Middels negativt      | Middels/stor negativ (--/---) | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Middels negativt      | Middels/stor negativ (--/---) | 2    |
| Kulturminner og Kulturmiljø     |                |         |                       |                               |      |
| KM1 Lokalteter fra steinalderen | Stor           | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
| KM2 Krigsminner                 | Middels/ Stor  | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Middels negativ       | Middels negativ (--)          | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Middels negativ       | Middels negativ (--)          | 2    |
| KM3 Gravminner                  | Stor           | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Middels negativt      | Middels/stor negativ (--/---) | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite/middels negativt | Middels negativ (--)          | 2    |
| KM4 Gårdstun 23/31              | Liten          | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Lite negativt         | Ubet./liten negativ (0/-)     | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite negativt         | Ubet./liten negativ (0/-)     | 2    |
| KM5 Steingjerdene               | Liten          | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Stort negativt        | Liten negativ (-)             | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Stort negativt        | Liten negativ (-)             | 2    |
| Naturressurser                  |                |         |                       |                               |      |
| Jordbruk                        | Liten/ Middels | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Middels negativt      | Liten/middels negativ (-/--)  | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite negativt         | Liten negativ (-)             | 2    |
| Utmarksressurser                | Liten          | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Lite negativt         | Liten negativ (-)             | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite negativt         | Liten negativ (-)             | 2    |
| Biologisk mangfold              |                |         |                       |                               |      |
| Naturtyper                      | Stor           | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
| Rødlistearter                   | Stor           | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 3    |
|                                 |                | Alt 2   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
| Småsalamander                   | Middels        | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Stort negativt        | Stor negativ (---)            | 2    |
| Flaggermus                      | Liten          | 0-alt   | Intet                 | Ubetydelig (0)                | 1    |
|                                 |                | Alt 1   | Lite negativt/intet   | Ubetydelig (0)                | 2    |
|                                 |                | Alt 2   | Lite negativt/intet   | Ubetydelig (0)                | 2    |

|                               |         |       |                  |                   |   |
|-------------------------------|---------|-------|------------------|-------------------|---|
| Rådyr                         | Middels | 0-alt | Intet            | Ubetydelig (0)    | 1 |
|                               |         | Alt 1 | Lite negativt    | Lite negativt (-) | 3 |
|                               |         | Alt 2 | Lite negativt    | Lite negativt (-) | 2 |
| Fugl                          | Liten   | 0-alt | Intet            | Ubetydelig (0)    | 1 |
|                               |         | Alt 1 | Middels negativt | Lite negativt (-) | 3 |
|                               |         | Alt 2 | Middels negativt | Lite negativt (-) | 2 |
| Friluftsliv og rekreasjon     |         |       |                  |                   |   |
| Utfartsområde                 | Middels | 0-alt | Intet            |                   | 1 |
|                               |         | Alt 1 | Lite negativt    | Lite negativt (-) | 3 |
|                               |         | Alt 2 | Lite negativt    | Lite negativt (-) | 2 |
| Barn og unges oppvekstsvilkår |         | -     | Beskrevet        | Beskrevet         |   |
| Universell utforming          |         | -     | Beskrevet        | Beskrevet         |   |
| Kollektivbetjening            |         | -     | Beskrevet        | Beskrevet         |   |
| Flytrafikk og støy            |         | -     | Beskrevet        | Beskrevet         |   |

Tiltaket får store negative konsekvenser for Kulturminner og Kulturmiljø (lokaliteter fra steinalderen) og Biologisk mangfold (naturtyper, rødlistearter og småsalamander).

Både Landskap, Kulturminner og Kulturmiljø, Naturressurser og Biologisk mangfold har delområder eller undertema som får middels negativ konsekvens.

Av hovedtemaene som er utredet i denne rapporten så er det kun Friluftsliv og Rekreasjon som får liten negativ konsekvens. Andre undertema er også vurdert til liten negativ konsekvens som gårdstun og steingjerdene for Kulturminner og Kulturmiljø, utmarksressurser for Naturressurser og rådyr for Biologisk mangfold.

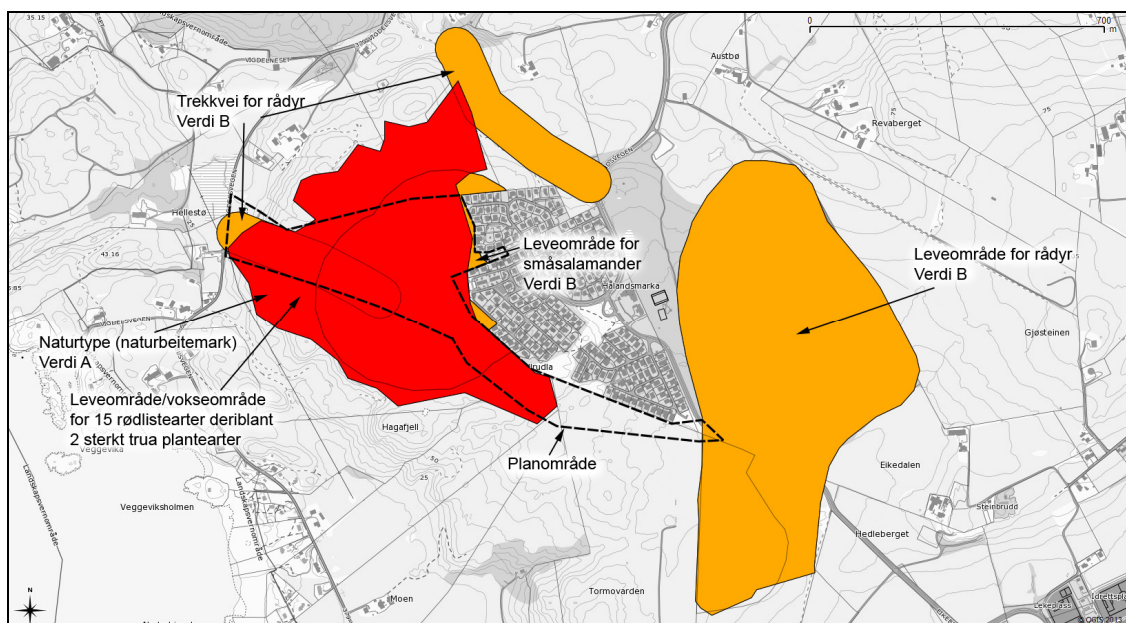
Tiltaket får ubetydelig eller ubetydelig til liten konsekvens for undertemaene gårdstun og flaggermus. Det gjøres oppmerksom på at konsekvensen for flaggermus er vurdert uten feltundersøkelser, med kun vurdering av allerede tilgjengelig data.

Tiltaket er i tråd med gjeldene kommuneplan både i forhold til plankartet og i forhold til overordnet strategi der det er ønskelig at tettsteder, slik som Hålandsmarka, skal utvikles videre. Planen oppleves allikevel problematisk, ikke bare som følge av den høye konsekvensen for de ulike temaene, men også med tanke på planens samlede virkninger på senterstruktur og transportmønster sett i lys av RPR for samordnet areal- og transportplanlegging, nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging, og gjeldende fylkesdelplan for langsiktig byutvikling. Hålandsmarka ligger i dag som en satellitt i forhold til naturlige befolkningssentra og offentlige tjenester. En videre utbygning av området vil ikke bedre denne situasjonen. 60 % økning i befolkningen lokalt vil ikke kunne gi noen garanti for en økning i kollektivtilbud. Området ligger med god avstand til de regionale arbeidsstedene og kulturtilbudene. Det er ca. 8 km til Sola sentrum, ca. 12 km til Forus, ca. 11 km til Sandnes sentrum og ca. 20 km til Stavanger sentrum. Området vil bli sterkt avhengig av privatbilismen.

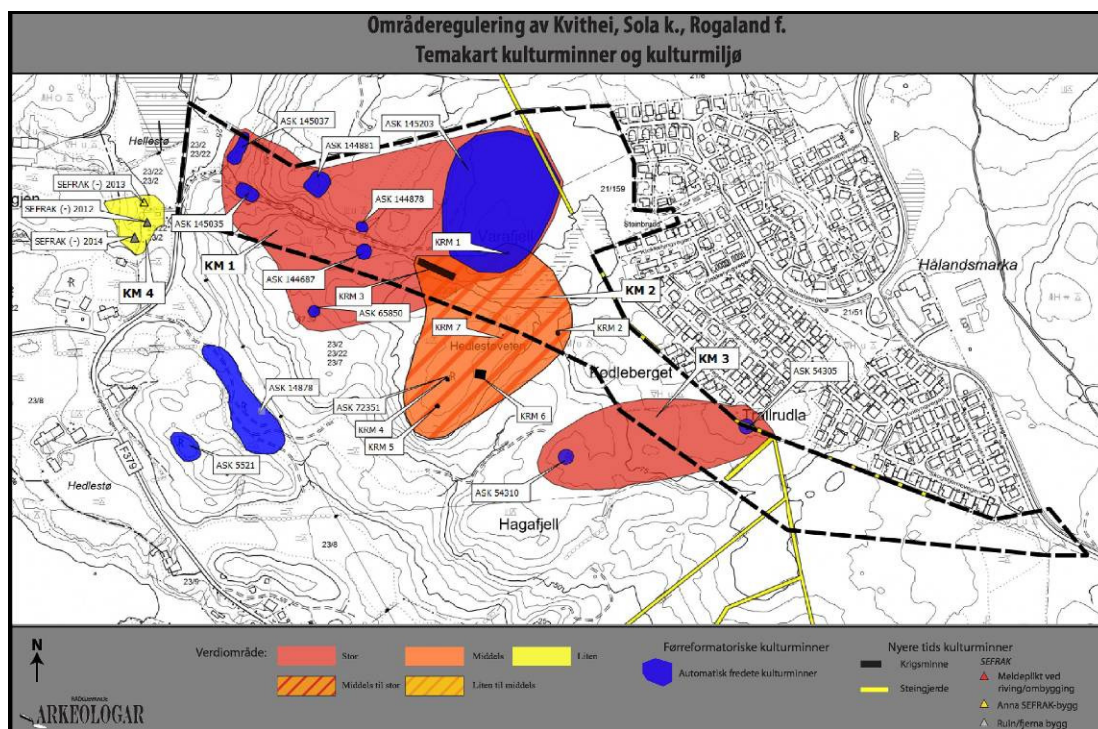
I utgangspunktet så fremstår planområdet ganske homogent, men med stor- og middels negativ konsekvens for så mange tema, undertema og delområder så fremstår planområdet som svært mangfoldig. Tiltaket påvirker dermed område negativt over mange tema og problematikken er spredt geografisk innen planområde.

For anbefalt volum på utbyggingen så vises det til de enkelte temaene. Det anses som lite hensiktsmessig å anbefale volum på utbyggingen i en oppsummering når konsekvensene er så spredt tematisk og geografisk. Det er for flere tema utarbeidet avbøtende tiltak. Det anbefales at disse vurderingene blir foretatt av beslutningstakere basert på summen av konsekvenser opp mot behovet for boligutbygging.

Nedenfor følger verdikart for biologisk mangfold og for kulturminner og kulturmiljø (for større kart se vedlegg) :



Figur 17.1. Verdikart for Biologisk mangfold. Rød illustrerer areal med stor verdi, mens oransje illustrerer areal med middel verdi. Noen verdier er overlappende.



Figur 17.2. Verdikart for Kulturminner og kulturmiljø

## 18 KILDER

### 18.1 Nettbaserte kilder

Arealis: <http://www.ngu.no/kart/arealis/>

Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger. Arkeologisk tilvekst. [www.unimus.no](http://www.unimus.no)

Hjorteviltregisterert: <http://www.hjortevilt.no>

Kolumbus: [www.kolumbus.no](http://www.kolumbus.no)

Markslagskart: <http://kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag/>

Miljøstatus: <http://www.miljostatus.no>

Naturbase: [http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3\\_viewer.asp](http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp)

Norge i Bilder: <http://www.norgeibilder.no/>

Norges geologiske undersøkelse: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>

Oldsakssamlingen, Universitetet i Oslo. Arkeologisk tilvekst. [www.unimus.no](http://www.unimus.no)

Riksantikvaren: <http://askeladden.ra.no/sok/index.jsp>

Rygh, O. 1897-1924: *Norske Gaardnavne*. [www.dokpro.uio.no](http://www.dokpro.uio.no)

SEFRAK-registeret. [www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

Skog og landskap:

[http://kart2.skogoglandskap.no/landskap/Fylkeskart/lreg\\_F11\\_150dpi.pdf](http://kart2.skogoglandskap.no/landskap/Fylkeskart/lreg_F11_150dpi.pdf)

<http://www.skogoglandskap.no/kart/landskapsregioner>

Temakart Rogaland: <http://www.temakart-rogaland.no>

### 18.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging. DN-håndbok 11.*

Direktoratet for naturforvaltning (2004) *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder - Håndbok 25.*

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging og verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. Utgave 2007. (Nettversjon)*

Direktoratet for naturforvaltning (2010) *Landskapsanalyse - Fremgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi*. Versjon februar 2010. Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren.

Ecofact. *Kvithei, Sola kommune. Planprogram- revidert- Kvithei utbyggingsselskap Sola KF*.

Ettrup, Ritterbach og Schellenberger 2005: *Der Atlantikwall in Norwegen, Festung Stavanger*.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) (2012): *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Artsdatabanken, Trondheim.

Granøien, I.L.N. (2012). Oppdatert og utvidet støykartlegging for Stavanger Lufthavn Sola. SINTEF rapport A23013. 73 sider.

Kommunal- og arbeidsdept, Miljøverndep, 1997. Veileder T-1179. Estetikk i plansaker

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk. Hønefoss.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.

Pape, N. 2008: *Rapport fra kulturhistorisk registrering på Kvithei, Sola kommune*. GNR/BNR: 23/3, 21/59. Rogaland fylkeskommune. Regionalavdelingen. Kulturseksjonen.

Prøsch-Danielsen, L. 2006: *Sea-level studies along the coast of southwestern Norway. With emphasise on three short-lived Holocene maritime events*. AmS-Skrifter 20. Arkeologisk museum i Stavanger.

Puschman, O. (2005) *Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. NIJOS-rapport 10/2005

Rogaland Fylkeskommune (2011). *Vilje gir vekst. Regionalplan for landbruk i Rogaland*.

Riksantikvaren 2003: *Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar*. Riksantikvaren. Oslo, 2003.

Statens Vegvesen (2006) *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Søyland, R. (2011): *Notat fra salamanderundersøkelser i Kvithei april 2011*. Ecofact notat.

### 18.3 Muntlige kilder

Dag Dolmen, Zoolog og herpetolog ved NTNU

Kjell Sandaas, Biolog, salamanderekspert

Arvid Hellestø (Grunneier)

Kristi S. Soldal Ølberg (Grunneier)

Odd-Egil Skogstø Voll (Grunneier)

Tor Vold (Grunneier)

Jan Ove Bjørnsen, Kolumbus

Guro Skjelstad, Kulturseksjonen, Rogaland fylkeskommune 14/12-2012.

Jan Windshold, Kulturseksjonen, Rogaland fylkeskommune, pr epost datert 12/12-2012.

Vibekke Stange, daglig leder, Hålandsmarka Barnehage

Bjarte Hope, rektor, Håland Skole

Atle Tanum, rektor, Dysjaland

Jæren Friluftsråd

## **19 Vedlegg**