

## Fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del



**Grunnlag for konsekvensutredning / reguleringsplan  
Tema Naturmiljø, Naturressurser og Nærmiljø og friluftsliv**

**Bjarne Oddane og Rune Søyland**

**Fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del**  
**Grunnlag for konsekvensutredning/reguleringsplan**  
**Tema Naturmiljø, Naturressurser og Nærmiljø og**  
**friluftsliv**

Ecofact rapport 27

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Oddane, B. og Søyland, R. 2010. Fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del. Grunnlag for konsekvensutredning / reguleringsplan. Tema Naturmiljø, Naturressurser og Nærmiljø og friluftsliv. Ecofact rapport 27
<b>Nøkkelord:</b>	Konsekvensutredning, naturmiljø, naturtyper, rødlistearter, naturressurser, landbruk, jordbruksjord, nærmiljø, friluftsliv, støy, Voss, Hordaland, E-16, Fv. 315
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-026-0
<b>Oppdragsgiver:</b>	Statens Vegvesen Vest
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Roy Mangersnes
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Bjarne Oddane (Naturmiljø), Rune Søyland (Naturressurser, Nærmiljø og friluftsliv)
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Roy Mangersnes
<b>Samarbeidspartner:</b>	
<b>Forside:</b>	Boliger og gårdsbruk langs Ringheimsveien. Foto: Statens Vegvesen Vest

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

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1 FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>3 INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>4 UTBYGGINGSPLANER</b> .....	<b>5</b>
4.1 GENERELT .....	5
4.2 UTBYGGINGSALTERNATIVER .....	7
<b>5 MATERIAL OG METODE</b> .....	<b>10</b>
<b>6 NATURMILJØ</b> .....	<b>13</b>
6.1 DATAGRUNNLAG .....	13
6.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER .....	13
6.3 INFLUENSOMRÅDE .....	14
<b>7 RESULTATER – VERDI NATURMILJØ</b> .....	<b>14</b>
7.1 BIOLOGISK MANGFOLD .....	14
7.2 VERNA VASSDRAG .....	20
<b>8 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NATURMILJØ</b> .....	<b>22</b>
8.1 VIRKNINGER FOR BIOLOGISK MANGFOLD .....	22
8.2 VIRKNINGER FOR VERNA VASSDRAG .....	29
<b>9 AVBØTENDE TILTAK FOR NATURMILJØ</b> .....	<b>30</b>
<b>10 NATURRESSURSER</b> .....	<b>31</b>
10.1 RETNINGSLINJER .....	31
10.2 UTREDNINGSPROGRAM .....	31
10.3 REGISTRERINGER .....	31
10.4 DATAGRUNNLAG OG USIKKERHET .....	32
10.5 KONSEKVENSANALYSE FOR NATURRESSURSER .....	33
<b>11 RESULTATER – VERDI NATURRESSURSER</b> .....	<b>34</b>
11.1 GENERELT .....	34
11.2 JORDBRUK OG SKOGBRUK .....	35
11.3 OMRÅDER MED UTMARKSRESSURSER .....	37
11.4 OMRÅDER MED LØSMASSER .....	38
11.5 OMRÅDER MED OVERFLATEVANN/GRUNNVANN .....	39
11.6 KONKLUSJON – VERDI NATURRESSURSER .....	40
<b>12 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NATURRESSURSER</b> .....	<b>42</b>
12.1 VIRKNINGER FOR NATURRESSURSER .....	42

<b>13 AVBØTENDE TILTAK FOR NATURRESSURSER .....</b>	<b>51</b>
<b>14 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....</b>	<b>52</b>
14.1 RETNINGSLINJER .....	52
14.2 UTREDNINGSPROGRAM.....	52
14.3 REGISTRERINGER.....	52
14.4 DATAGRUNNLAG .....	54
14.5 OMTALEN AV NÆRMILJØET OG FRILUFTSLIVET.....	55
14.6 KONSEKVENSANALYSE.....	55
14.7 USIKKERHET .....	58
<b>15 RESULTATER – VERDI FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....</b>	<b>59</b>
15.1 REGISTRERINGER OG INFORMASJON FRA OMRÅDET .....	59
15.2 KONKLUSJON – VERDI NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....	61
<b>16 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....</b>	<b>65</b>
16.10-ALTERNATIVET .....	65
16.2 VIRKNINGER FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV.....	65
16.3 SAMMENSTILLING FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....	80
<b>17 AVBØTENDE TILTAK FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV .....</b>	<b>80</b>
<b>18 KILDER.....</b>	<b>81</b>
18.1 NETTBASERTE KILDER .....	81
18.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	81
18.3 MUNTTLIGE KILDER.....	83

## 1 FORORD

På oppdrag fra Statens vegvesen, Region vest, ved Bjørn Alsaker har Ecofact AS gjennomført konsekvensutredninger innenfor temaene ”Naturmiljø”, ”Naturressurser” og ”Nærmiljø og friluftsliv”. Utredningene er utført etter planprogram ”Fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del” i Voss kommune. Det har blitt vurdert seks alternativer for ny Bavallsveg, hvorav fire i tilknytning til ulike alternativ for ny Vangstunnel på E16.

Grunnlaget for utarbeidelse av denne undersøkelsen er hentet inn fra eksisterende nettstedsdatabaser, litteratur, kommuneplaner og fylkesplaner. Informasjon er blitt innhentet ved intervju med lokale ressurspersoner og myndigheter, og det er mottatt et omfattende bildemateriale fra Vegvesenet som underlag for utredningene. Det er ikke gjennomført egne feltbefaringer som grunnlag for rapporten.

Delrapporten skal sammen med andre ligge til grunn for en samlet KU.

Sandnes, 28.06.2010

**Roy Mangersnes**

**Fagleder Ecofact AS**

## 2 SAMMENDRAG

### Innledning

Statens vegvesen har som tiltakshaver satt i gang arbeidet med reguleringsplan for fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del, i Voss kommune, Hordaland fylke. Utbyggingen er en del av prosessen med en videre utbygging av området ved Bavallen skisportsenter med nødvendige tiltak som må gjøres i nærområdet.

Ecofact AS har gjennomført konsekvensutredninger for temaene *Naturmiljø*, *Naturressurser* og *Nærmiljø og friluftsliv*.

### Planer

Det er utredet 6 alternativer for ny Bavallsveg, der alternativ 1 – 4 henger sammen med vurderte alternativer for ny Vangstunnel ved E16. Alternativ 5 følger eksisterende fv. 315 fra E16 ved Voss Jordbrukskole og et stykke oppover, går videre via dyrket mark i to alternativer (A og B) forbi Leirokrysset. Alle alternativer møter den godkjente kommunedelplanen for Bavallen lenger oppe.

### Beskrivelse av området

Planområdet går fra området nord for Leirokrysset ved fv. 315 sør til Lundarosen og østover til E16. Ringheimsvegen er vestre grense. I området er det landbruksjord, spredt boligbebyggelse og vegareal. Området er eksponert for støv fra dagens veger.

### Sammenstilling i konsekvensmatrise for de ulike alternativene

Konsekvensmatrisene nedenfor viser hvordan omfang og konsekvens for hvert utredet tema er blitt vektet for de ulike alternativene. Gunstigste alternativ innenfor hvert tema er markert med grønn, mens dårligste alternativ er markert med rødt. For nærmiljø og friluftsliv er verdi for hvert verdissatt delområde vist med fargekode.

	Naturmiljø	Virkninger		
		Verdi	Omfang	Konsekvens
A0	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Intet	Ingen konsekvens (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Intet	Ingen konsekvens (0)
A1	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A2	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Middels til lite negativt	Middels til liten negativ (- / -)
A3	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A4	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A5A	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)

	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Ubetydelig (0)
<b>A5B</b>	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Ubetydelig (0)

*Alternativ 5A og 5B fremstår som det beste alternativet for naturmiljø, mens alternativ 2 får størst negative effekter for temaet. Alternativ 1, 3 og 4 er vurdert forholdsvis likt.*

Naturressurser		Virkninger		
		Verdi	Omfang	Konsekvens
Rangering	<b>A0</b>	Middels	Intet	Ingen (0)
3	<b>A1</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
4	<b>A2</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
2	<b>A3</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
1	<b>A4</b>	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
6	<b>A5A</b>	Middels	Middels negativt	Middels til stor negativ (--/---)
5	<b>A5B</b>	Middels	Middels negativt	Middels til stor negativ (--/---)

*For naturressurser, med hovedvekt på landbruksjord, vurderes alternativ 4 som det beste, og alternativ 5A som det dårligste. Det bemerkes at det er små forskjeller mellom alternativ 1 – 4 og 5A og 5B, som detaljerte tabeller med tapstall av dyrket jord for hvert alternativ viser.*

Nærmiljø og friluftsliv	A0	A1	A2	A3	A4	A5A	A5B
Lok 1	0	++	++	++	++	0	0
Lok 2	0	0	0	0	-/--	0	0
Lok 3	0	-	0	-	0	0	0
Lok 4	0	+	+	-	+	0	0
Lok 5	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	0
Lok 6	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+ /++	+
Lok 7	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+
Lok 8	0	+	+	+	+	0	0/+
Lok 9	0	+	+	+	+	0	0
Lok 10	0	0	0	0	0	0	0



<b>Lok 11</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Lok 12</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Samlet vurdering</b>		<b>+</b>	<b>+/++</b>	<b>0/+</b>	<b>0/+</b>	<b>0/+</b>	<b>0/+</b>
<b>Rangering</b>		2	1	3	4	5	6

*For nærmiljø og friluftsliv, med hovedvekt på støyvirkninger, vurderes alternativ 2 som det beste, og alternativ 5B som det dårligste. Støyvirkningene for de ulike delområdene som er verdisatt er ulike for alternativene, og det er i rangeringen i stor grad tatt hensyn til samlet reduksjon av støybelastningen av det enkelte alternativet.*

### Kort oppsummering av vurderinger:

#### Naturmiljø

Verdisatt viltområde og naturtypelokalitet ved Lundarosen berøres i minst grad av en løsning som 5A eller 5B, siden disse innebærer inngrep lengst i fra de verdisatte lokalitetene. For kulturlandskapsarter som vipe (nær truet) og stær (nær truet) er 5A og 5 B noe bedre enn alt 1 – 4, siden de nordligste løsningene i mindre grad fragmenterer jordbruksarealene. Det er i vurderingene lagt mest vekt på kulturlandskapsartene knyttet til åpne jordbruksarealer.

#### Naturressurser

Alle alternativer medfører tap av fulldyrket jord, fra 13,8 daa for alt. 4 til 20,6 daa for alt. 5B. Alternativ 1 – 4 fører også til tap av fra 0,9 til 3,5 daa produktiv skog av høy bonitet. Samtlige alternativer medfører i tillegg fragmentering av fulldyrket jord, fra 4,1 daa for alt 5B til 15,8 daa for alt. 1. Det er lagt størst vekt på direktetap av fulldyrka jord, og alternativ 5B er derfor vurdert som det dårligste alternativet. Det gjøres oppmerksom på at det ikke er store forskjeller mellom de ulike alternativene når det gjelder konsekvenser for naturressurser.

#### Nærmiljø og friluftsliv

Ingen verdisatte lokaliteter påvirkes ved direkte arealtap, og det vurderes ikke å være barrierevirkninger mellom viktige områder eller for gående og syklende av tiltaket. Det er særlig støyendringene som er relevante for vurderingene, og vurderingene er derfor i stor grad basert på støyutredningen (Kilde Akustikk, 2010). Alle alternativer gir samlede reduksjoner i støyvirkning, vurdert i forhold til A0 (prognoseår 2030). A1 – A4 reduserer støyen i influensområdet vesentlig mer enn A0, A5A og A5B. Dette skyldes i hovedsak at ny Bavallsveg vil avlaste Ringheimsveien sør og gi støygevinster her.

#### Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak for hvert tema er foreslått i kapittel 9, 13 og 17.

### 3 INNLEDNING

Statens vegvesen har som tiltakshaver startet arbeidet med reguleringsplan for fv. 315 Bavallsvegen – Nedre del, i Voss kommune, Hordaland fylke. Utbyggingen er en del av prosessen med en videre utbygging av området ved Bavallen skisportsenter med de nødvendige tiltak som bør gjøres i nærområdet.

Det har i lengre tid vært utbygging av området ved Bavallen. Området skal om noen år bygges ut med rundt 600 nye hytter, og dette kan innebære at trafikken til og fra området vil øke. Utbedring og eventuell omlegging av eksisterende fv. 315 kan bli resultatet. Reguleringsplan for området lengre opp ble godkjent i januar 2009.

Alternativer for ny Bavallsveg henger sammen med at det nå vurderes nytt tunnelutløp for Vangstunnelen for E16. Alternativ 1 – 4 henger sammen med alternativ 1 – 4 for Vangstunnelen.

I konsekvensutredningen er det gjort utredninger for flere ikke-prissatte konsekvenser, blant annet landskapsbilde, nærmiljø og friluftsliv, naturmiljø, kulturmiljø og naturressurser. I planprogrammet beskrives det at valg av løsning vil bli gjort etter en vurdering av trafikksikkerhet, landbruk, kollektivtrafikk, nærmiljø og støy, inngrep i Vossovassdraget, anleggskostnader og anleggsgjennomføring.

Ecofact AS er blitt engasjert for å gjennomføre konsekvensutredninger for temaene *Naturmiljø, Naturressurser og Nærmiljø og friluftsliv*. De 6 aktuelle alternativene er blitt vurdert i forhold til disse temaene, og er blitt rangert mot hverandre innenfor hvert tema.

## 4 UTBYGGINGSPLANER

### 4.1 Generelt

Planområdet ligger på vestsiden av Lundarvatnet i Voss kommune. Det strekker seg fra området nord for Leirokrysset ved fv. 315 sør til Lundarosen og østover til E16. Ringheimsvegen er vestre grense.

#### 4.1.1 Dagens situasjon

Området ved Bavallen har blitt utbygd over lengre tid, og det er nå planer for bygging av 600 nye fritidsboliger. Trafikken til området vil dermed øke i framtiden.

Dagens trafikkbilde i området er som følger:

- E16 fra krysset ved fv. 315 ved Jordbruksskolen har rundt 8 100 ÅDT (2007, årsdøgntrafikk)
- Fv. 315 fra krysset ved E16 og opp til Leiro/Gjerde har rundt 2 600 ÅDT (2007) nede ved krysset, og rundt 1 600 oppe ved Leirokrysset
- Fv. 315 derfra og oppover til Bavallen er 800 ÅDT
- Fv. 315 langs Ringheimsvegen er 1 500 ÅDT

Områdene langs dagens fv. 315 har relativt liten støybelastning.

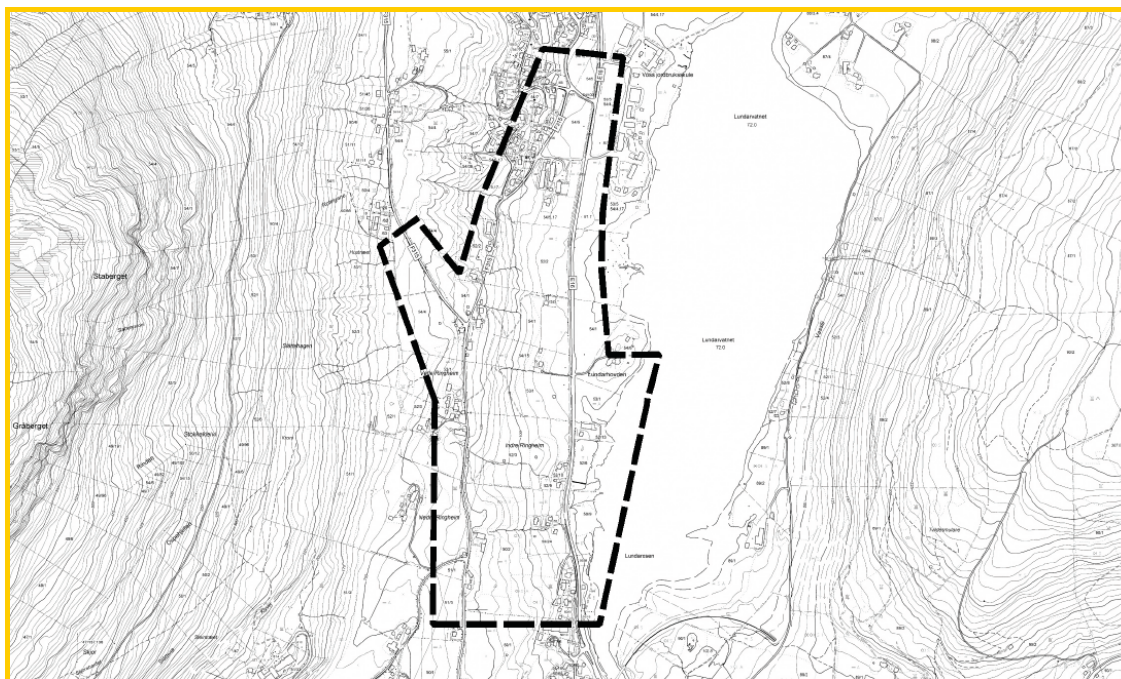
#### 4.1.2 Standard og utforming

Med de trafikk tallene som Vegvesenet grovt har anslått vil trafikken bli rundt 1500 – 2000 ÅDT på sikt (Statens Vegvesen, 2010). Dette innebærer at vegen bør bygges med Sa2, 60/50 km/t, 5,5 meters bredde og gang/sykkelveg.

I planprogram nevnes viktigheten av å få til trafikksikre plasseringer av bussholdeplasser som passer i forhold til passasjergrunnlaget. utfordringer knyttet til utforming og plassering av støyskjerming nevnes også.

#### 4.1.3 Planavgrensning

Planavgrensningen fra planprogrammet er vist i figur 1. Planområde og influensområdet vurderes stort sett å være sammenfallende for de aktuelle temaene som utredes i denne rapporten. Vurdering av influensområde for de enkelte tema beskrives i de aktuelle kapitlene.



Figur 1. Planavgrensning etter planprogrammet for E 16 Vangstunellen (Statens vegvesen 2009)

## 4.2 Utbyggingsalternativer

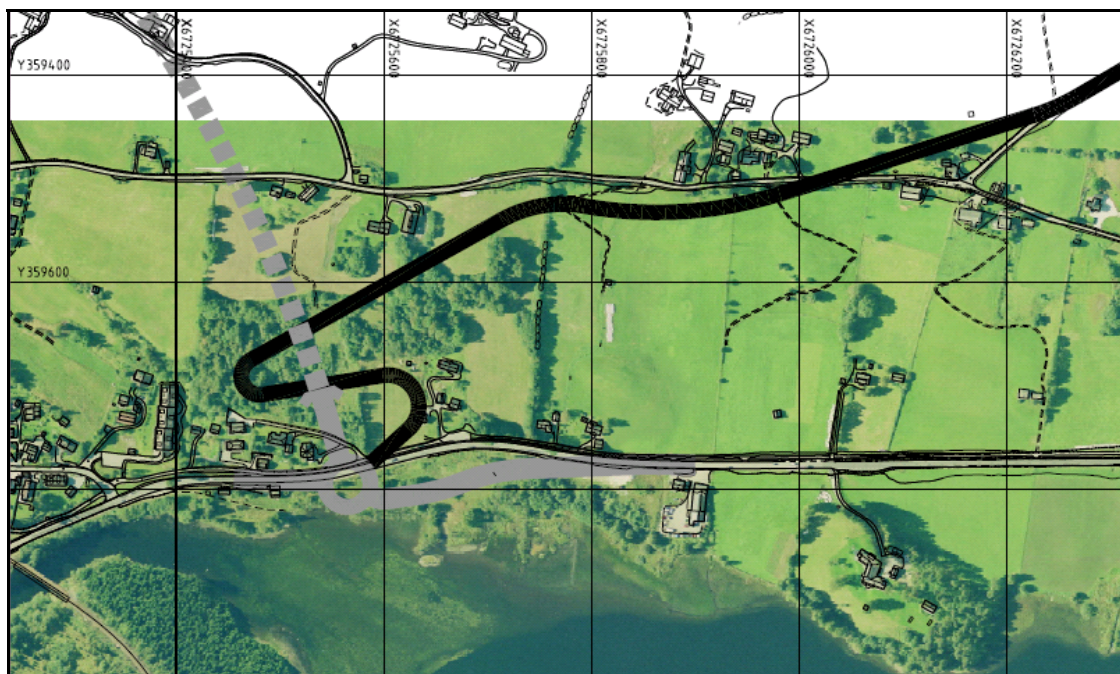
### 4.2.1 Alternativ 0

0-alternativ er dagens veg med avkjørsel ved Jordbruksskolen.

### 4.2.2 Alternativ 1

I alternativ 1 går ny Bavallsveg fra E16 ved eventuell ny Vangstunnel ved Lundarosen nord (450 meter fra møtepunkt mellom E16 og Rv 13).

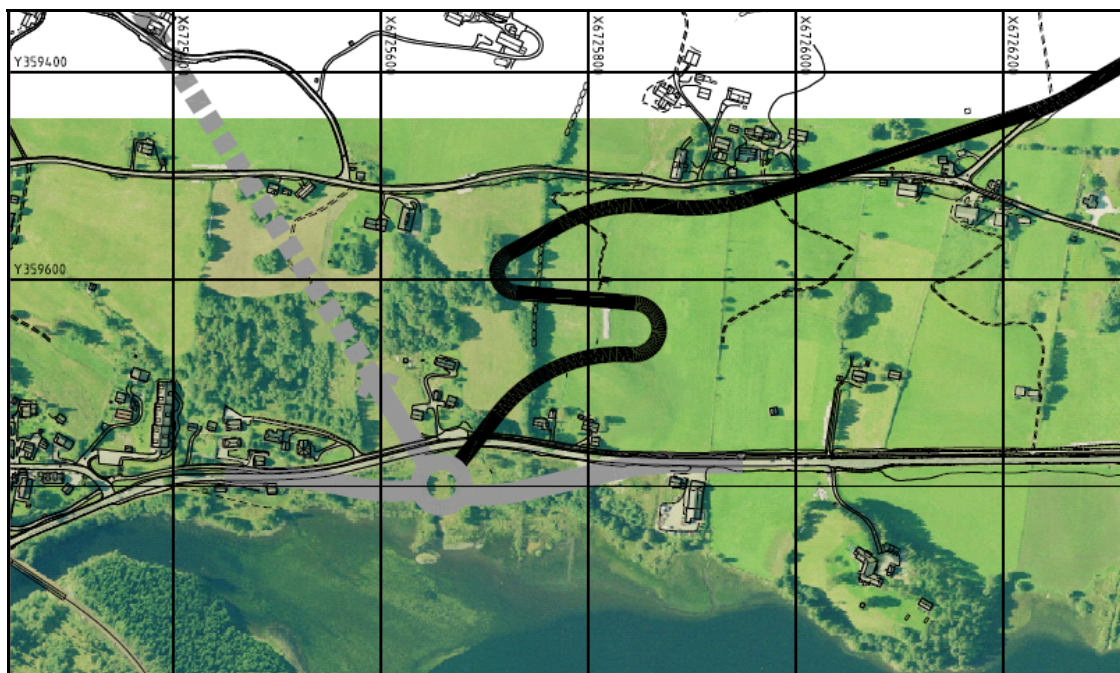
Vegen svinger seg rundt og over tunneltaket til E16. Inn i skogen ved Signar Aune sin eiendom og videre opp mot Ringheimsvegen er alternativet lagt tett inntil eksisterende fylkesveg.



Figur 2. Alternativ 1 er vist med sort. Grått viser alternativ 1 for Vangstunnelen. Kart fra planprogram.

### 4.2.3 Alternativ 2

I alternativ 2 går ny Bavallsveg fra E16 ved rundkjøring litt lenger nord enn alternativ 1. Alternativet går opp mellom boligene og inn på landbruksjord ved "Skansehaugen", svinger tilbake i skogen til Signar Aune og ligger videre oppover likt som alternativ 1.



Figur 3. Alternativ 2 er vist med sort. Grått viser alternativ 2 for Vangstunnelen. Kart fra planprogram.

#### 4.2.4 Alternativ 3

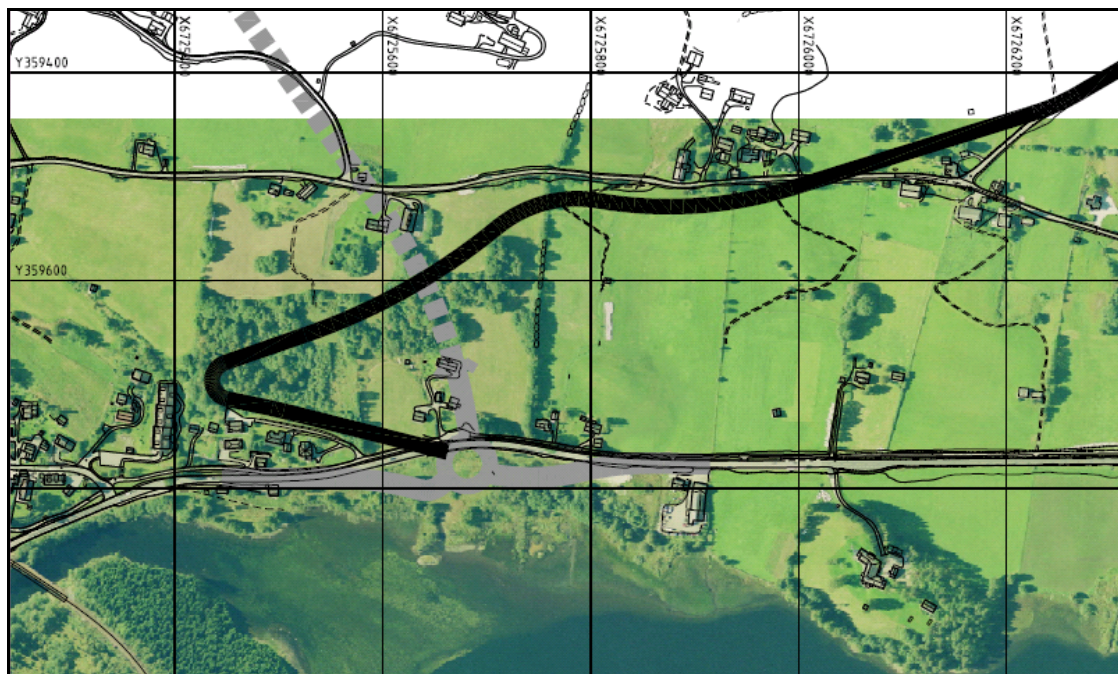
Alternativ 3 er koblet sammen med det nordligste tunnelalternativet for Vangstunnelen. Bavallsvegen går i dette alternativet tilbake langs E16 sørover, for så å svinge opp i skogen til Signar Aune som for alternativ 1. Alternativet følger skogen videre forbi Leirokrysset, bak gården til I. Leiro.



Figur 4. Alternativ 3 viser med sort. Grått er alternativ 3 for Vangstunnel. Kart fra planprogram.

#### 4.2.5 Alternativ 4

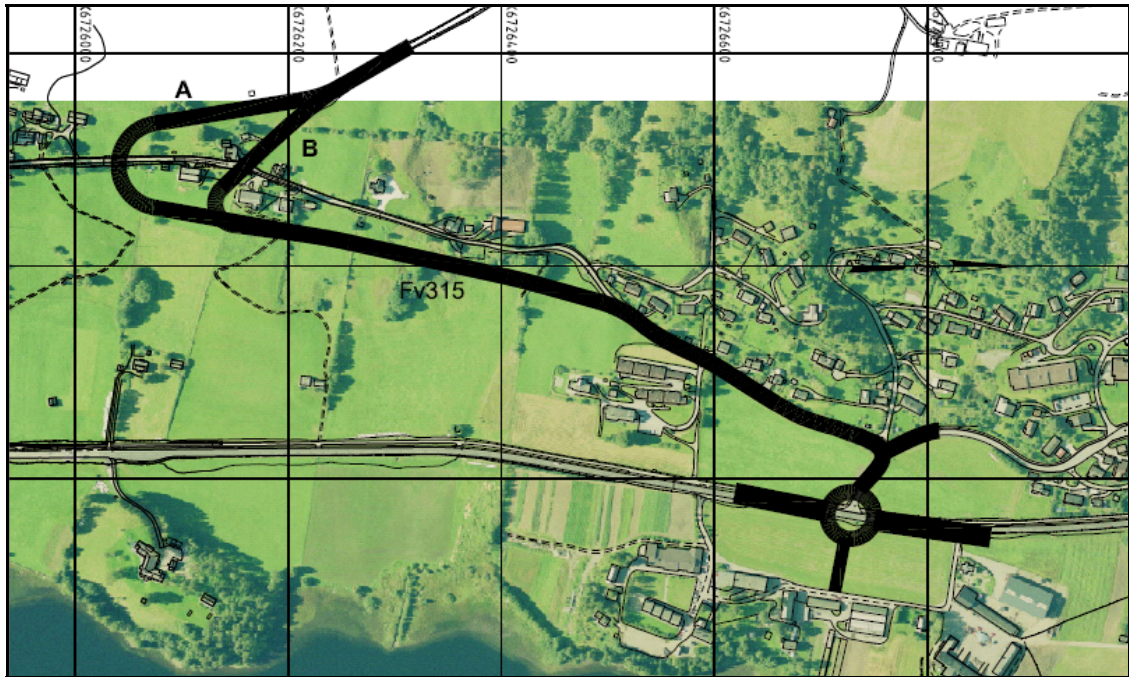
Alternativ 4 er en mellomløsning av alternativ 1 og 2, der alle husene ved Ringheimsområdet blir rammet av en eventuell ny E16. Bavallsvegen blir liggende som alternativ 1 opp mot Signar Aune og videre mot Leirokrysset.



Figur 5. Alternativ 4 viser med sort. Grått er alternativ 4 for Vangstunnelen. Kart fra planprogram.

#### 4.2.6 Alternativ 5A og 5B

For alternativ 5 følges eksisterende fv. 315 fra E16 ved Jordbruksskolen og oppover et stykke. Så svinges veien utover dyrket mark, utenfor boligene. Ved Leirokrysset er det to alternativ (A og B), der vegen enten legges mellom eksisterende tun ved krysset eller på vestsiden av Leirokrysset. Eksisterende veg vil fungere som GS-veg og samleveg for boliger. Alle alternativene treffer den regulerte planen et stykke høyere opp.



Figur 6. Alternativ 5 viser med sort. Dette henger ikke sammen med noe nytt alternativ for Vangstunnel. Kart fra planprogram.

## 5 MATERIAL OG METODE

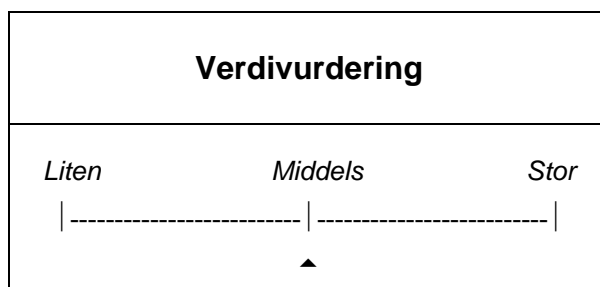
Formålet med en konsekvensutredning er å belyse påvirkningen av tiltaket som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. I plan- og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller Staten stiller krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere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

- Registreringsdel
- Verdisetting
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Konsekvensutredningene er utført etter Statens vegvesens håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

### 5.1.1 Vurdering av verdi

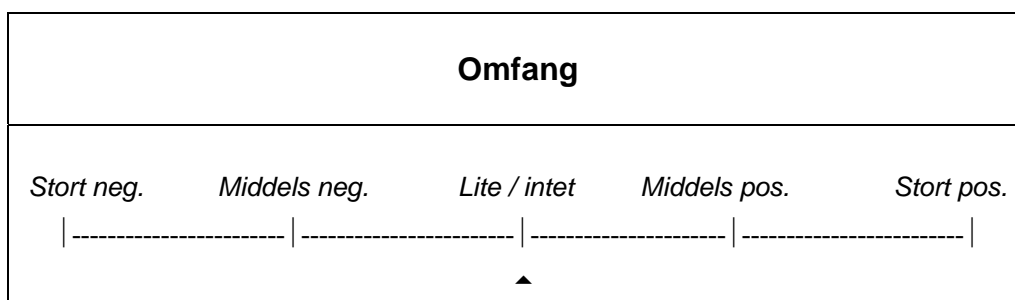
Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema. Verdivurderingen i et delområde kan differensieres i et verdikart, men registreringskategoriene må også gis en samlet vurdering. Ulike tema har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



Figur 7. Skala for verdi

### 5.1.2 Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt 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*.

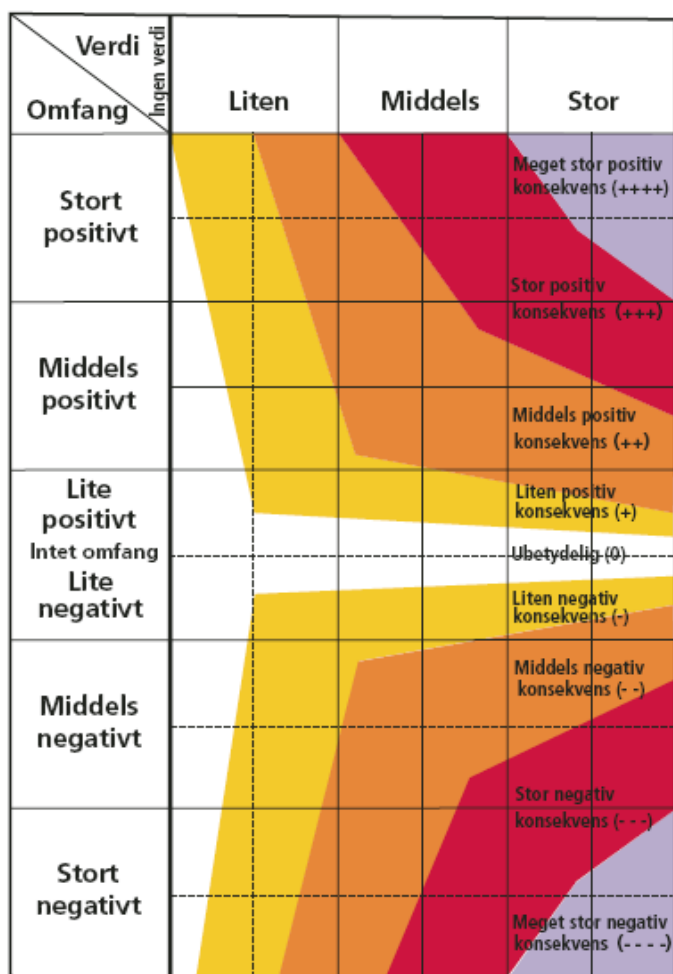


Figur 8. Skala for omfang

### 5.1.3 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 9.





Figur 9. 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 1).

Tabell 1 Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

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

### Sammenstilling og framstilling av konsekvens

Det er laget oppsummeringstabeller som viser verdi, omfang og konsekvens for alle alternativer og ulike tema. I tabellene blir også alternativene rangert mot hverandre for det aktuelle temaet.

## 6 NATURMILJØ

### 6.1 Datagrunnlag

Det er ikke foretatt feltarbeid i forbindelse med tema naturmiljø. Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området bygger derfor utelukkende på allerede eksisterende kunnskap som er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), delrapport for natur og naturressurser i forbindelse med KU for E-16 Oppheim – Lundarosen (Mangersnes 2007), samt kontakt med Oddvar Heggøy (lokal hobbyornitolog).

### 6.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2006, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

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

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)  Svært viktige viltområder (vektall 4-5)  Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)  Viktige viltområder (vektall 2-3)  Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"  Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"  Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
<b>Truete vegetasjonstyper</b> 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> Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi.  Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdi, omfang og konsekvens blir utredet som beskrevet i metodekapittel over.

### 6.3 Influensområde

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. Influensområdet vil ofte være atskillig mindre i åpent kulturlandskap enn i for eksempel skog. Planområdet for Bavallsvegen ligger i kulturlandskap med mye dyrka mark og spredte bygninger, og influensområdet for vegetasjon og naturtyper vurderes til å være 10 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.

## 7 RESULTATER – VERDI NATURMILJØ

### 7.1 Biologisk mangfold

#### 7.1.1 Kunnskapsstatus

I Artskart finnes det noen eldre opplysninger av ferskvannsorganismer og fisk i fra Lundarvatnet. Det er også observasjoner av vannplanter og en god del fugleobservasjoner av nyere dato fra dette området. I lia ved Ringheim og Gjerde er det i Artskart flere til dels gamle registreringer av karplanter og sopp. Hvordan statusen for disse artene er i dag er usikkert, men endra driftsmåter i jordbruket har trolig ført til at disse artene har gått ut. Ideelt burde dette vært undersøkt i felt. I Naturbasen er det registrert en viktig naturtype som inneholder blant annet en rødlistet planteart samt et viltområde i Lundarosen. Det er også registrert en lokalt viktig naturtype nord i Lundarvatnet (rett øst for Voss jordbruksskole). Denne lokaliteten er vurdert til å ligge utenfor influensområdet både på grunn av avstand og at den er skjermet av blant annet jordbruksskolen.

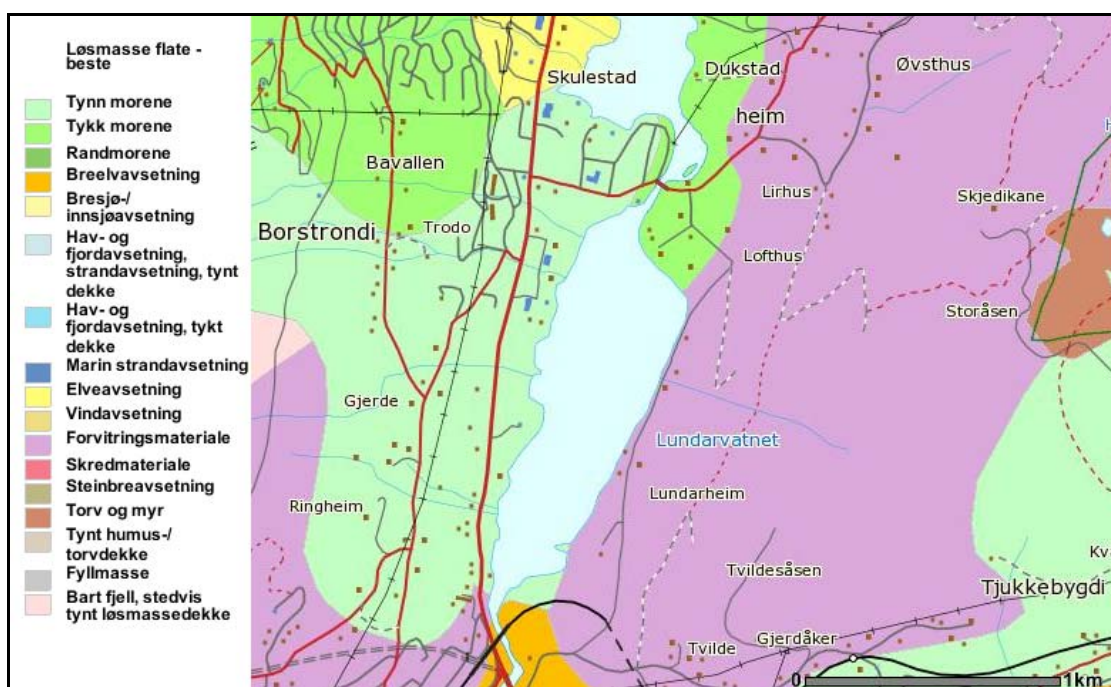
#### 7.1.2 Naturgrunnlaget

##### *Berggrunn og sedimentforhold*

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av fyllitt og glimmerskifer (figur 10). Disse bergartene er forholdsvis lett forvitrelige og kan gi noe rikere flora, særlig om de inneholder kalk. Berggrunnen i influensområdet er i all hovedsak dekket av et tynt lag løsmasser (figur 11).



Figur 10. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet øyegneis, granitt og foliert granitt (rosa farge). Kilde: Norges Geologiske undersøkelse



Figur 11. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse

### Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i sørboreal vegetasjonssone i svak oseaanisk seksjon (Sb-O1). Planområdet har en østlig eksponering mot Lundervatnet.

### *Menneskelig påvirkning*

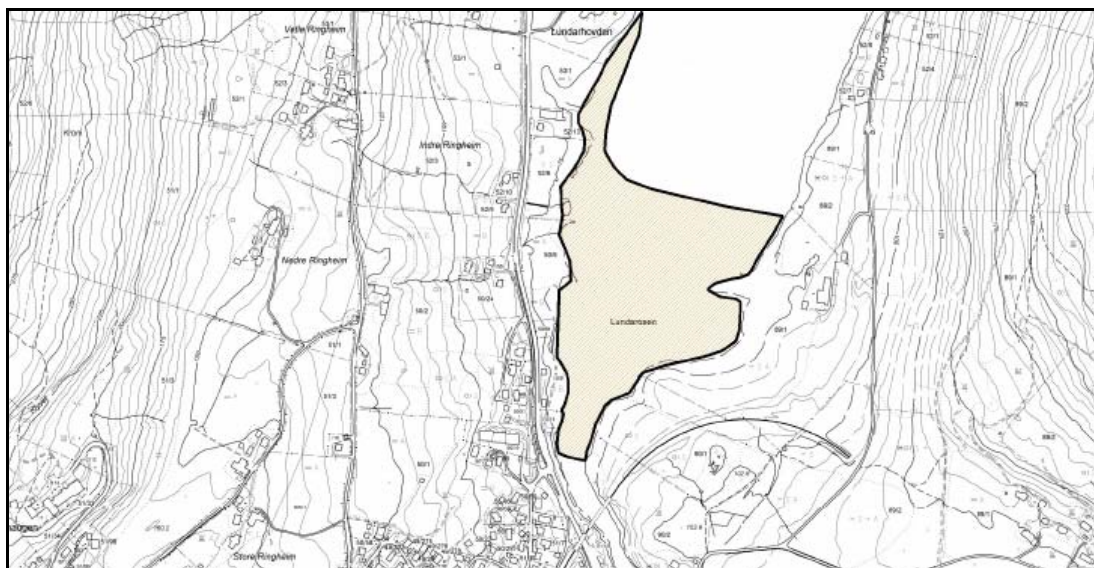
Planområdet er preget av jordbruksaktivitet og bebyggelse. I tillegg går E16 i østre kant av planområdet.

### 7.1.3 Terrestrisk miljø

#### *Lundarvatnet*

Lundarosen er i Naturbasen markert som et viktig beiteområde for ande- og vadefugl og er gitt viltvekt 3 (se figur 12) uten nærmere beskrivelser. Oddvar Heggøy (*pers. medd.*) har registrert fugler ved Lundarosen gjennom flere år og sier at lokaliteten har størst verdi for fugl vinterstid. Vanligvis overvintrer det i følge Heggøy 15-25 sangsvaner, men det kan være opptil 40-50. Sangsvanen er listet som nært truet (NT) i rødlisten (Kålås m. fl. 2006). Av andefugler overvintrer vanligvis kvinand, toppand og bergand (sårbar (VU)), men antallet er ofte ikke så stort. Kanadagås er vanlig forekommende, men også grågås, tundragås og sædgås (sårbar (VU)) overvintrer i små antall år om annet. Sommerstid hekker blant annet stökkand og krikkand i området. De siste årene er det blitt hørt en syngende myrsanger, og det er sannsynlig at arten også hekker her. Myrsanger regnes for å være en sjelden fugl på Vestlandet.

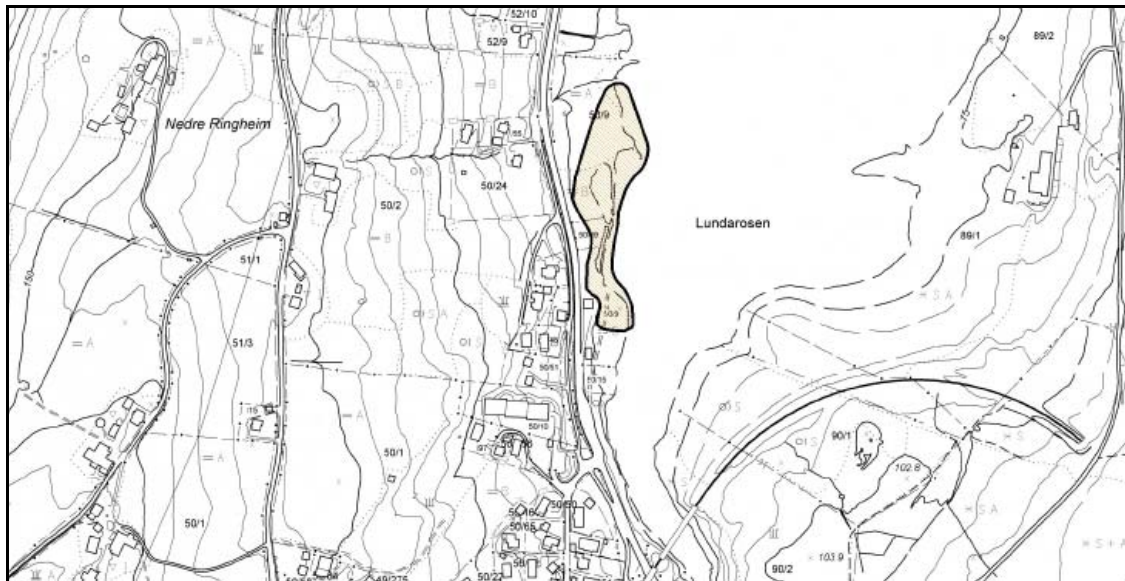
På nettsiden Miljøstatus – Voss (<http://voss.miljostatus.no/>) er det beskrevet at det finnes relativt høye tettheter av dvergflaggermus ved sørenden av Lundarvatnet og nedover utløpselva. Det er også registrert flere vannflaggermus, nordflaggermus og ubestemte *Myotis*-arter langs vannet/elva.



Figur 12. Figuren viser beiteområde for ande- og vadefugl slik det er avgrenset i Naturbase.

Sørvest i Lundarvatnet er det et langgrunt parti som er avmarkert som en viktig naturtype (Naturbase) (se figur 13). Her er det en fin sonering på ca. 50-60 meters bredde, fra mudderstrand ytterst via strandrøyrzone inn til en sone med skjørpil. Mudderstranda er normalt neddykka til ca. 0,5 m, men kan bli tørrlagt på seinsommeren etter nedbørsfattede perioder. I denne sonen finnes store mengder nordlig evjebloom, sylblad og nålesivaks. Evjebrodd og firling finnes mer spredd. I strandrøyrsonen vokser sennegrass og flaskestarr, samt noe elvesnelle (Naturbase). Flere av artene er regionalt sjeldne og firling er listet som sterkt truet (EN) på rødlisten (Kålås m. fl. 2006). Vegetasjonen på mudderflaten kan føres til kortskudd-strand (O1)

med rik utforming (O1b) etter Fremstad (1997). Denne vegetasjonstypen er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001).



Figur 13. Avgrensning av den registrerte naturtypen.

#### *Jordene vest for Lundarvatnet*

På jordene vest for Lundarvatnet hekker det årlig flere par med vipe. Vipe, sammen med stær, er kulturmarksfugler som på grunn av omlegging av jordbruket har kommet inn på rødlisten i kategoriene nær truet (NT). Planområdet generelt (utenom Lundarvatnet) er ikke spesielt fuglerikt og domineres av vanlig forekommende spurvefugler. Av pattedyr finnes blant annet hjort, men det er ikke kjent at det finnes viktige beiteområder eller trekkveier som kommer i konflikt med planområdet.

På Artskart er det noen gamle registreringer av karplanter fra 1929 lagt inn av Naturhistorisk Museum, deriblant brudespore og bakkesøte som begge er listet som nær truet (NT). I følge markslagskartet går alle de planlagte vegalternativene på dyrket mark (og skog) slik at det er lite trolig at disse artene finnes innenfor influensområdet i dag. Det er også en registrering av Russelærvokssopp, som også er listet som nær truet (NT). Denne registreringen er fra 1948 og lagt inn av Naturhistorisk museum. Arten har trolig ikke livsgrunnlag innenfor influensområdet i dag.

#### *7.1.4 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13*

Store deler av influensområdet omfatter areal som ikke oppfyller kriteriene for verdivurdering av biologisk mangfold. Dette betyr at det ikke er påvist spesielle naturverdier i disse områdene, men det er viktig å påpeke at arealene likevel ikke er uten naturkvaliteter og har betydning for vanlige arter. I Naturbasen er det registrert en verdifull naturtype som er verdisatt etter DN-håndbok nr 13. Beskrivelsen følger oppsettet som er skissert av Direktoratet for Naturforvaltning.

## **Lundarosen (Mudderbank)**

**Naturbasenummer:** BN00020004

**Kommune:** Voss

**Posisjon:**

**Areal:** 10 daa

**Hovednaturtype:** Ferskvann/våtmark (E)

**Naturtype :** Mudderbank (E02)

**Utforming:** Rik utforming

**Verdi:** B (Viktig)

**Mulige trusler:** Fysiske inngrep, vassdragregulering, eutrofiering og gjengroing.

**Undersøkt/kilder:** Naturbasen januar 2010

### **Områdebeskrivelse**

*Generelt:* Langgrunt parti sørvest i Lundarvatnet (72 m o.h.). Her er det en fin sonering på ca. 50-60 meters bredde, fra mudderstrand ytterst via strandrøyrsoner inn til en sone med skjørpil. Mudderstranda er normalt neddykket til ca. 0,5 m, men kan bli tørrlagt på seinsommeren etter nedbørsfattige perioder.

*Vegetasjon:* Vegetasjonen på mudderflaten kan føres til kortskudd-strand (O1) med rik utforming (O1b) etter Fremstad (1997). Denne vegetasjonstypen er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001).

*Artsfunn:* I muddersonen finnes store mengder nordlig evjebloom, sylblad og nålesivaks. Evjebrodd og firling finnes mer spredd. I strandrøyrsonen vokser sennegrass og flaskestarr, samt noe elvesnelle (Naturbase). Flere av artene er regionalt sjeldne og firling er listet som sterkt truet (EN) på rødlisten (Kålås m. fl. 2006).

*Begrunnelse for verdisetting:* Lokaliteten får verdi B (viktig) fordi den har en viss størrelse, inneholder karakteristiske arter, deriblant firling som er listet som sterkt truet på rødlisten.

*Skjøtsel og bevaring:* En bør unngå fysiske inngrep og vassdragsreguleringer.

### **7.1.5 Akvatisk miljø**

#### *Fisk og ferskvannsorganismer*

I følge Artskart finnes det røye og ørret i Lundarvatnet. Det er også flere gamle funn av ulike mosdyr; gelemosdyr (*Cristatella mucedo*), buskmosdyr (*Plumatella fruticosa*), krypmosdyr (*Plumatella repens*) og soppmosdyr (*Plumatella fungosa*). Det foreligger også funn av vanlig damsnegl (*Lymnaea peregra*), liten vannløper (*Gerris lacustris*) og krepsdyrene *Daphnia longispina*, *Bosmina longispina* *Arctodiaptomus laticeps* og *Cyclops scutifer*. Ingen av disse artene er rødlistet eller spesielt sjeldne.

### **7.1.6 Rødlistede arter**

De registrerte rødlisteartene innenfor plan og influensområdet er listet opp i tabell 3. Statusen og lokaliseringen av brudespore, bakkesøte og russelærvokssopp, som alle er registrert som nær truet (NT) er meget usikker da registreringene stammer fra henholdsvis 1929, 1929 og 1948. Disse artene er til en viss grad knyttet til kalkrik engvegetasjon og har trolig forsvunnet som følge av endringer i driftsmåte i landbruket de siste tiårene.

Tabell 3. Kjente forekomster av rødlistearter i influensområdet

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Funn i området
Sangsvane	Cygnus cygnus	NT	Lundarosen
Bergand	Aythya marila	VU	Lundarosen
Sædgås	Anser fabalis	VU	Lundarosen
Vipe	Vanellus vanellus	NT	På jordene øst for Lundarvatnet.
Stær	Sturnus vulgaris	NT	Spredt i kulturlandskapet
Firling	Tillaea aquatica	EN	Lundarosen
Russelærvokssopp	Hygrocybe russocoriacea	NT	Gammel registrering fra Ringheim. Status i dag er ukjent, men trolig har arten gått ut.
Brudespore	Gymnadenia conopsea	NT	Gammel registrering fra Gjerde. Status i dag er ukjent, men trolig har arten gått ut.
Bakkesøte	Gentianella campestris	NT	Gammel registrering fra Gjerde. Status i dag er ukjent, men trolig har arten gått ut.

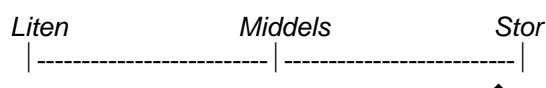
### 7.1.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Planområdet kan deles inn og verdisettes i to hovedområder:

- *Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)*
- *Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)*

#### ***Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)***

I området rundt Lundarosen er det registrert en viktig naturtype med verdi B der det blant annet er registrert den sterkt trua planten firing. Vegetasjonstypen på mudderbanken her regnes også for å være sterkt trua. Det er også registrert et viktig beiteområde for ande- og vadefugl som er gitt viltvekt 3 ved Lundarosen. Her overvintrer opptil flere ulike rødlistearter. Området har også en viktig funksjon for flaggermus. Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes lokaliteten til å ha stor verdi.

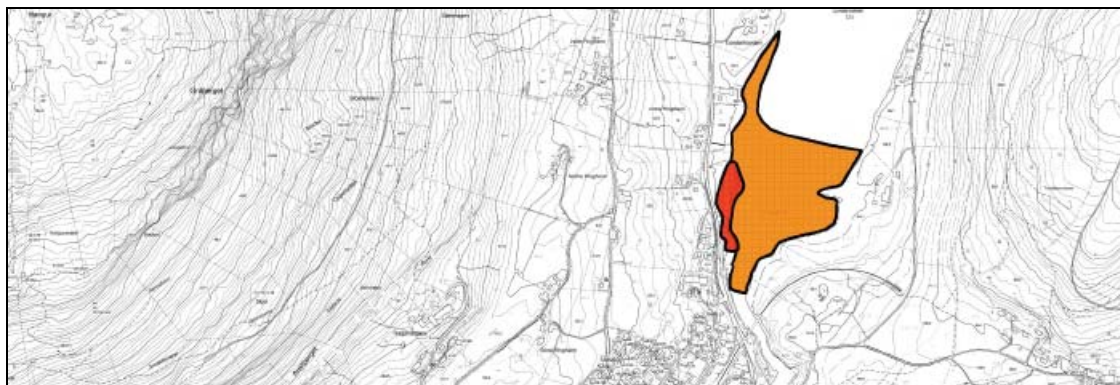
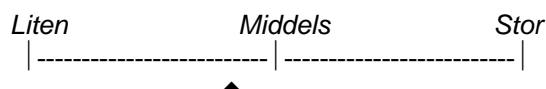


#### ***Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde).***

Dette området består for en stor del av dyrket mark og noe bebyggelse. Her hekker det årlig noen par med vipe som er listet som nær truet. Det hekker trolig stær (nær truet) i tilknytning til gårdene og jordene vil eventuelt fungere som næringsområde for denne arten. Det er noen eldre registreringer av brudespore, bakkesøte og russelærvokssopp som aller er knyttet til rikere enger og er listet som nær truet. Status og lokalisering er usikker men artene er trulig utgått som følge av endra driftsmåter i jordbruket. Verdien



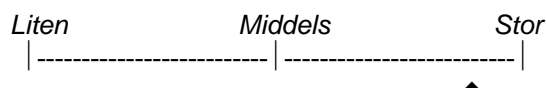
settes til middels verdi, men det er knyttet stor usikkerhet til denne verdisettingen da området ikke er befart.

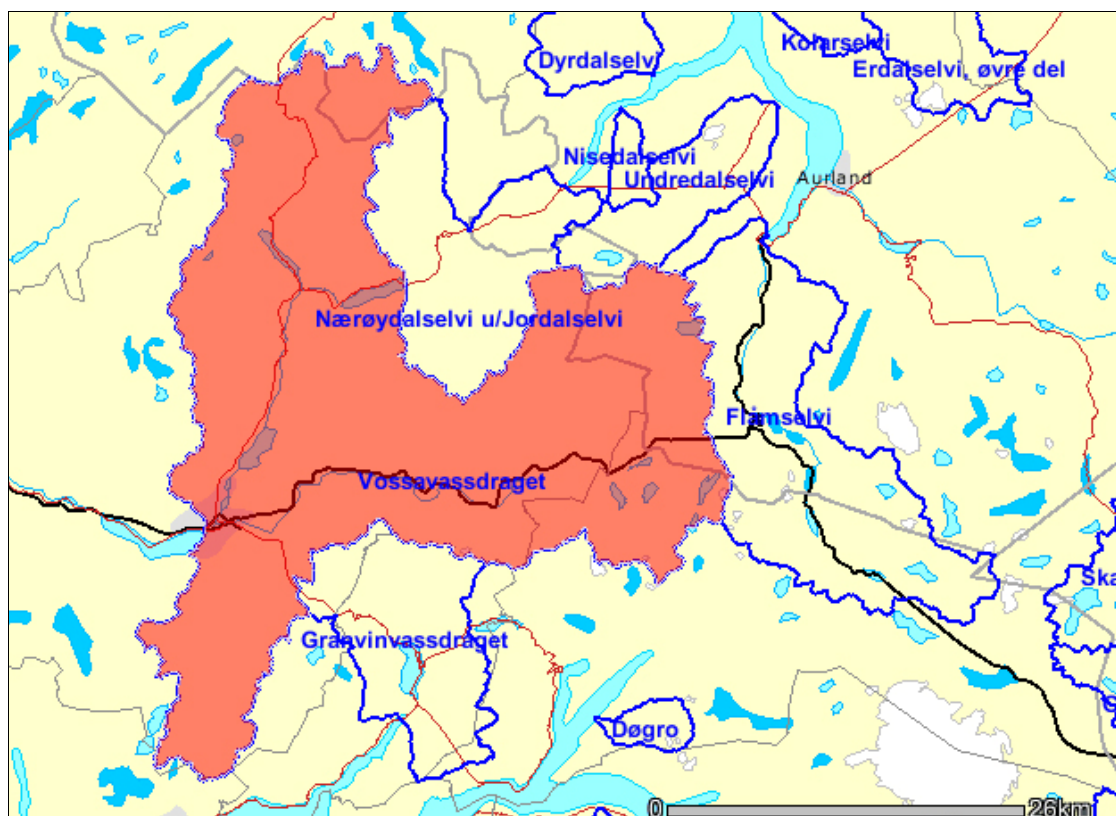


Figur 14. Kartet viser de mest verdifulle områdene ved Lundarosen

## 7.2 Verna vassdrag

Vossovassdraget er vernet i verneplan III og vurderes til å ha stor verdi som typevassdrag for Hordaland som delregion. Nedbørfeltet viser en stort mangfold knyttet til alle fagfelt. Naturlandskapet er svært variert. For eksempel finnes store fjordsjøer som Vangsvatn omgitt av jordbrukslandskap, små næringsrike lavlandvatn og kalde næringsfattige høyfjellsvann. Planområdet ligger i sin helhet innenfor dette vassdraget (se figur 15). Planområdet ligger i REGINE-området Strondaelvi, og dette området vurderes å ha spesielt store faglige interesser knyttet til delta- og våtmarkssystemer. Dette er verdier spesielt knyttet til ornitologi. Vossovassdraget har varierende vannføring og området påvirkes av storflom minst to ganger om året. Vassdraget er også verdifullt i geologisk sammenheng på grunn av at det er variert og inneholder former og avsetninger som dokumenterer kvartærtidens forløp på Vestlandet. Deler av vassdraget, også i planområdet, er kulturpåvirket. I tillegg til jord- og skogbruksaktiviteter representerer veier og bygninger betydelige inngrep. Verdien som referanseområde er derfor noe redusert i planområdet.





Figur 15. Deler av planområdet tilhører Vossavassdraget som er med i verneplanen for vassdrag (verneplan III).

## 8 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NATURMILJØ

### 8.1 Virkninger for biologisk mangfold

Flere rødlistede andefugler bruker Lundarosen som overvintringsplass, blant annet 15-25 sangsvaner som er listet som nær truet (NT). Andefugler er generelt tolerante for trafikk og dagens E16-trasee går i dag mellom de planlagte vegalternativene og Lundarvatnet. Anleggsarbeidet kan teoretisk medføre forstyrrelser for andefuglene i Lundarosen, men på grunn av avstand, samt den trafikkerte E-16 i mellom, vurderes forstyrrelsesgraden på andefugler som svært liten.

Utbyggingsalternativene vil, i ulik grad, føre til direkte arealtap av dyrket mark som fungerer som hekke- og fødesøkingsområde for vipe og fødesøkingsområde for stør, som begge er listet som nær truet. De ulike alternativene vil også i ulik grad føre til en oppsplitting av jordbruksområdene og kan virke som en svak barriere for vipeunger. Vipeunger som krysser veien vil kunne bli utsatt for påkjørsel av biler.



Figur 16. Kartet viser alle alternativene lagt på et kart som viser dyrket mark (oransje og gult).

#### **0-alternativet**

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

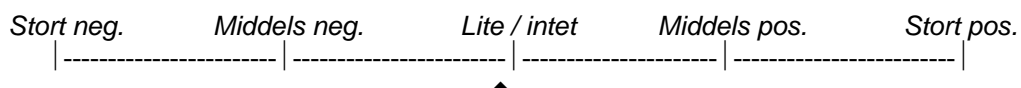
Virkningsomfanget blir derfor intet (0) og konsekvensen ingen konsekvens (0).

### Alternativ 1



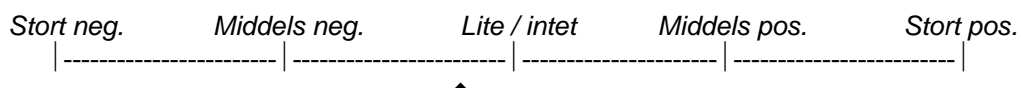
Figur 17. Alternativ 1. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for *områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)* vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

Virkningsomfanget for *jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)* vurderes til å bli i overkant av lite negativt for biologisk mangfold.



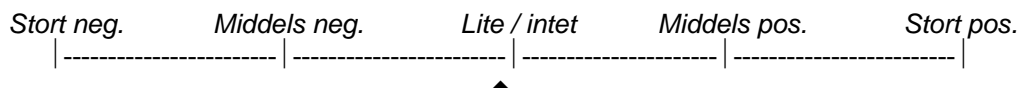
Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **liten negativ (-) for biologisk mangfold.**

### Alternativ 2



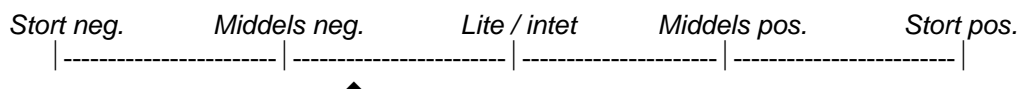
Figur 18. Alternativ 2. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for *områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)* vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold**

Virkningsomfanget for *jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)* vurderes til å bli middel til liten negativt for biologisk mangfold.



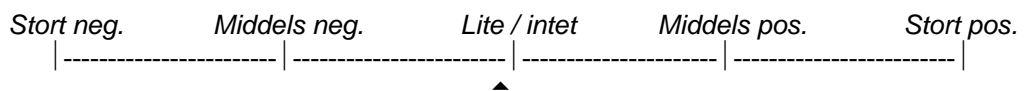
Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **middels til liten (-/-) for biologisk mangfold.**

### Alternativ 3



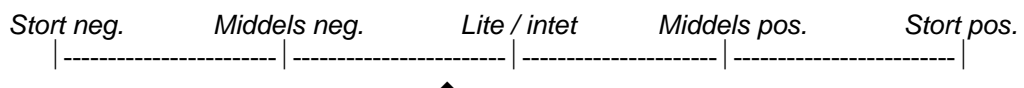
Figur 19. Alternativ 3. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen) vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

Virkningsomfanget for jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde) vurderes til å bli i overkant av lite negativt for biologisk mangfold.



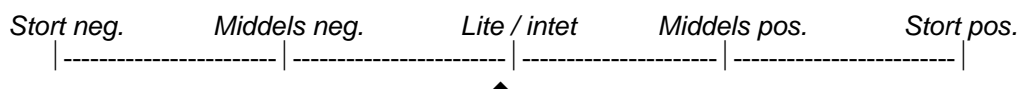
Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **liten negativ (-) for biologisk mangfold.**

### Alternativ 4



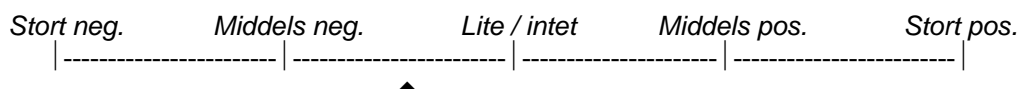
Figur 20. Alternativ 4. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen) vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

Virkningsomfanget for jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde) vurderes til å bli i overkant av lite negativt for biologisk mangfold.



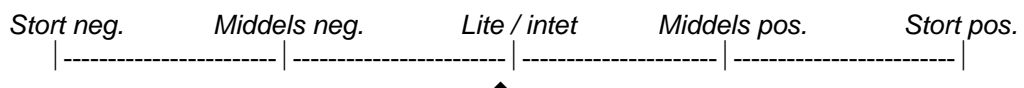
Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **liten negativ (-) for biologisk mangfold.**

### Alternativ 5A



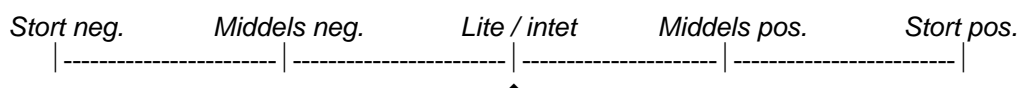
Figur 21. Alternativ 5A. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen) vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

Virkningsomfanget for jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde) vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

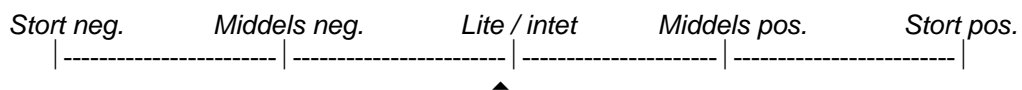


### Alternativ 5B



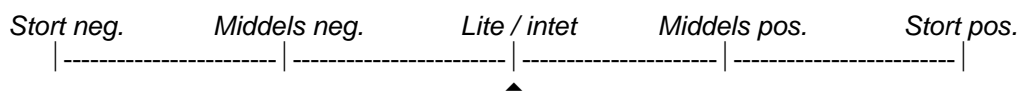
Figur 22. Alternativ 5B. Naturtypelokaliteten er markert med grønt og funksjonsområdet for andefugler er skravert med blått.

Virkningsomfanget for *områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)* vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

Virkningsomfanget for *jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)* vurderes til å bli lite negativt for biologisk mangfold.



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig (0) for biologisk mangfold.**

## Sammenstilling

Virkningen av de ulike planalternativene er vurdert og sammenstilt i tabell 4.

Tabell 4. Tabellen viser en sammenstilling av virkningene av tiltaket i anleggs- og driftsfasen for de ulike alternativene. Minst gunstige alternativ er merket med rød, mens beste alternativ er merket med grønn skraver.

	Naturmiljø	Virkninger		
		Verdi	Omfang	Konsekvens
A0	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Intet	Ingen konsekvens (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Intet	Ingen konsekvens (0)
A1	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A2	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Middels til lite negativt	Middels til liten negativ (- / -)
A3	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A4	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)
A5A	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Ubetydelig (0)
A5B	Områdene i og langs Lundarvatnet (Lundarosen)	Stor	Lite negativt	Ubetydelig (0)
	Jordene vest for Lundarvatnet (Ringheim/Gjerde)	Middels	Lite negativt	Ubetydelig (0)

Alternativ 5A og 5B fremstår som de beste alternativer for naturmiljø, mens alternativ 2 får størst negative effekter for temaet. Alternativ 1, 3 og 4 er vurdert forholdsvis likt. Det er små forskjeller mellom 5A og 5B, blant annet ved bredden på skjæringene, men for naturmiljø er det vanskelig å vurdere hvilket alternativ som er å foretrekke.

## 8.2 Virkninger for verna vassdrag

Tålegrensen for inngrep vil avhenge av formålet med vernet og hvor i vassdraget verneverdiene befinner seg. Dette tilsier en utstrakt differensiering i forvaltningen av de verna vassdragene.

Det er stor variasjon i de ulike vassdragenes inngrepsstatus, fra vassdrag i sentrale bystrøk til tilnærmet uberørte vassdrag. Videre er det ofte betydelig variasjon av inngrepsstatus i ett og samme vassdrag fra kilde til utløp. I Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag (RPRVV) pekes det på at differensiering av vassdragene må etterstrebes på bakgrunn av verneverdier og arealtilstand, og at arealplanleggingen

særlig må legge vekt på å ivareta verdiene som er knyttet til vassdragenes nærområder. RPRVV angir tre ulike forvaltningssoner som kommunene kan benytte i forbindelse med arealplanleggingen i verna vassdrag. Disse omfatter i korthet:

Sone 1): *Vassdragsbelte i by/tettsted med betydning for friluftsliv.*

Sone 2): *Vassdragsbelte med moderate inngrep i utmarks og spredt bebygde områder.*

Sone 3): *Vassdragsbelte som er lite berørt av moderne menneskelig aktivitet.*

For hver enkelt sone er det lagt visse føringer for forvaltningen. Vassdraget kan på den måten inndeles i kategorier etter grad av menneskelig påvirkning og verneverdier. Planområdet bør forvaltes etter sone 2, noe som innebærer: *"Hovedtrekkene i landskapet må søkes opprettholdt. Inngrep som endrer forholdene i kantvegetasjonen langs vannstrengen og i de områder som oppfattes som en del av vassdragsnaturen, bør unngås. Inngrep som enkeltvis eller i sum medfører endringer av en viss betydning i selve vannstrengen, bør unngås. Leveområder for truede plante- og dyrearter og mindre områder med store verneverdier bør gis særlig beskyttelse".*

Vossavassdraget viser stor variasjon i naturtyper fra høyfjell til lavland og inneholder svært store verneverdier både for vilt- og fiskeinteresser, friluftsliv, kulturminner og naturvitenskap. Naturfaglig er det knyttet store verdier til vassdraget og særlig delta- og våtmarksområdene i Strondavassdraget er av stor ornitologisk verdi. Vassdraget er verdifullt i geofaglig sammenheng på grunn av at det er variert og dokumenterer kvartærtidens forløp på vestlandet. Vosso er også særlig verdifullt fordi den danner en kontinuerlig forbindelse mellom de oseanisk påvirkede vestlige deler og det kontinentalt påvirkede Flåmsvassdraget

Tiltaket vil i ulik grad etter utbyggingsalternativ medføre tap av jordbruksjord som kan redusere leveområdet for den nær trua vipa. Tiltaket vil imidlertid ikke forstyrre eller endre planter, dyr eller landskap som er direkte knyttet til vann, vannstreng eller er en del av vassdragsnaturen og vil dermed ikke komme i særlig stor konflikt med verneverdiene for vassdraget.

## 9 AVBØTENDE TILTAK FOR NATURMILJØ

Generelt må det ved anleggsarbeid gjennomføres tiltak for å unngå forurensning til luft, vann og jord.

Anleggsperioden bør unngås i vipens hekketid (april-juni). Det kan eventuelt utføres ornitologisk undersøkelse der hekkeområdet undersøkes i forkant av anleggsstart, og den aktuelle hekkestatus i influensområdet vurderes.

## 10 NATURRESSURSER

### 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 jordmonn og georessurser. Den økonomiske utnyttelsen av ressursen omfattes ikke i vurderingene.

### 10.2 Utredningsprogram

Fra utredningsprogrammet datert februar 2010 (Statens vegvesen, 2010):

*”Naturressursar*

*Tema naturressursar omfattar alle ressursar knytt til jord, skog og andre utmarksareal, fisk og vilt, vatn og ressursar knytt til berggrunn og lausmassar.*

*Temaet vil ha lite omfang i denne reguleringsplanen.”*

### 10.3 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 5. Ulike registreringskategorier (Statens vegvesen 2006)

Registreringskategorier
Jordbruk
Skogbruk
Utmarksressurser
Reindrift
Fiske/havbruk
Berggrunn
Løsmasser
Grunnvann
Overflatevann (ferskvann)
Kystvann

#### ***Hovedmiljøer/områder***

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige hovedmiljøer/-områder som er enheter ved verdi- og konsekvensvurderinger. Innenfor hvert hovedmiljøer/-område kan det inngå flere registreringskategorier og områdetyper. De fem aktuelle alternativene berører alle jordbruksjord i drift, og noe lauvskog av høy bonitet berøres for noen av alternativene. Område som berøres av alternativ 1-4 er verdisatt som et hovedområde, mens området som berøres av alternativ 5A og 5B er verdisatt for seg selv.

### 10.3.1 *Influensområder*

Naturressurser vil primært berøres av arealbeslag eller bruksendringer. Fokus i denne utredningen er jordbruksjord og til dels skog, og influensområdet blir dermed i første rekke områder som berøres direkte. Arealer og driftsmuligheter kan også bli berørt ved at områder gjøres mindre tilgjengelige ved fragmentering og oppdeling som følge av veganlegg. Dette kan påvirke driftsmuligheter både på landbruksjord og i skogteiger. Grunnvannsressurser kan berøres i et uvisst omfang etter utspredning, grunn-nivå og vannretning. I denne utredningen vil influensområde for grunnvann være i kort avstand fra planlagte inngrep.

## 10.4 **Datagrunnlag og usikkerhet**

Mye av områderegreringene for naturressurser er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. Det er ikke gjennomført egen befarings for denne utredningen, men det er mottatt et omfattende bildemateriale fra Vegvesenets befarings i området. Vurdering av dagens status for naturressurser i influensområdet er gjort på bakgrunn sammenstilt eksisterende informasjon.

Arealdelen i Voss kommune sin kommuneplan (2007-2018) har gitt informasjon om registrerte naturressursområder. Relevant informasjon om temaet naturressurser er tilgjengelig i digitale databaser på internett, særlig Arealis. Den kommunale landbruksforvaltningen har vært hovedkilde for tall om primærnæringer. Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) har kartleggingsmateriale for jord- og skogarealer i Norge. Statens kartverk har utarbeidet digitalt eiendomskart. Norges geologiske undersøkelse (NGU) er den viktigste informasjonskilden for georesurser og grunnvann. Informasjon om vannressurser er blant annet tilgjengelig hos NGU, Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Beregninger av arealtap av jordbruksjord er gjort med utgangspunkt i C-tegninger (i shape-format) for de ulike alternativene, over bonitetskart og kart over landbruksområder nedlastet fra Skog og landskap som WMS-tjeneste. Beregningene er gjort i GIS-applikasjon i målestokker rundt 1: 500. Nøyaktigheten er rundt +/- 0,1 daa og beregningene er gjort for å skille mellom de ulike alternativene.

Usikkerhet knyttet til utredningen vil først og fremst være knyttet til eventuelle feil i markslagskart fra Skog og landskap. Gårdskartprosjekt pågår nå i Voss, og stedvis er det mye feil knyttet til blant annet eiendomsgrenser (pers.medd. Sverre Kvistad).

## 10.5 Konsekvensanalyse for naturressurser

### 10.5.1 Vurdering av verdi

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

Tabell 6. 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 - Skogsarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogsarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - 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 - Utmarksarealer med lite beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
<b>Områder med løsmasser</b>	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
<b>Områder med overflatevann/grunnvann</b>	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. - Vannressurser som er egnet til energiformål.	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder - Vannressurser som er godt egnet til energiformål.	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål

Tabell 7. 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>Jordsmønnkvalitet</b>	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)   Egnet (3)	Godt egnet (4)   Svært godt egnet (5)
<b>Størrelse</b>	Små (1)	Middels (3)	Store (5)

## Omfang

Omfanget vurderes ut i fra 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 8. 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>Ressursgrunnlaget og utnyttelsen av det</b>	- Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	- Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet

## Konsekvens

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

## 11 RESULTATER – VERDI NATURRESSURSER

### 11.1 Generelt

Det er ressursgrunnlaget for verdiskaping og sysselsetting innen primærnæringen foredlingsindustri som vurderes. Fornybare ressurser som vann, fiskeressurser og andre biologiske ressurser, samt ikke-fornybare ressurser som jordsmonn og georessurser blir alle vurdert.

I fylkesplanen for Hordaland foreligger retningslinjer for forvaltning av blant annet naturressurser under kapittelet *Areal- og naturressursar*:

- *Verdifulle landbruksareal, naturlandskap og kulturlandskap skal sikrast gjennom kommuneplanlegginga.*
- *Det skal leggjast til rette for høvelege næringsareal i kommuneplanlegginga.*
- *Det skal leggjast til rette for å ta i bruk sjøområde og marine ressursar for å auka verdiskapinga i fiskeri og havbruk basert på langsiktig og kunnskapsbasert planlegging i kystsona.*
- *Energi som tema skal inngå i kommuneplanlegginga. Større infrastruktur for energiforsyning bør inngå i arealdelen til kommuneplan saman med planlagde nye korridorar for høgspennnett, gassrør og fjernvarme.*
- *Område eigna for vindkraft bør i arealdisponeringa bevarast for mogleg vindkraftutbygging i framtida, og leggjast til område der dei er best mogeleg tilpassa terreng og landskap.*
- *Det skal leggjast til rette for utbygging av små-, mini- og mikrokraftverk i område der dette høver.*

Videre blir det i kommuneplanen beskrevet ulike ressurser som er viktige for Voss kommune:

- Stein (anorthositt og skifer)
- Sand- og grusavsetninger
- Vossavassdraget
- Jordsmonnet som vekstmedium
- Skog
- Vilt, laks/sjøaure og innlandsfisk
- Vossnaturen som opplevingsverdi for friluftsliv og reiseliv

## 11.2 Jordbruk og skogbruk

Voss kommune er den største landbrukskommunen i Hordaland. Kommunen har et total areal på 1850 km<sup>2</sup>. Nøkkeltall er mottatt fra Voss kommune. Det er 599 000 daa produktiv skog og av dette er 311 000 daa økonomisk drivverdig skog. Det er rundt 60 500 daa jordbruksareal i drift. Av dette er 44 770 daa fulldyrka jord, 4 840 daa overflatedyrka og 10 890 innmarksbeite.

Antall bruk i drift har endret seg slik de siste tiårene:

1989 – 769 bruk

1999 – 632 bruk

2009 – 416 foretak med andre samdrifter (rundt 440 bruk)

Gjennomsnittsgården i Voss har 137 daa samla jordbruksareal, og fordeler seg på 97 daa fulldyrka, 9 daa overflatedyrka og 31 daa innmarksbeite. I dag er rundt 40 % av jordbruksarealet leiejord.

Status for de ulike eiendomsteigene som berøres direkte av de ulike alternativene er ført opp i tabell 9. Arealkategori og areal for berørt teig er ført opp. Tallene er hentet fra gårdskartbasen til Skog og landskap, og kvalitetssikret med informasjon fra Sverre Kvistad i Voss kommune.

Tabell 9. Nøkkeltall for jordbruksjord og drift av berørte landbrukseiendommer. Data fra Voss kommune og Institutt for Skog og landskap.

Gnr/Bnr	Arealkategori	Areal berørte teiger	Drift	Øvrige teiger til bruk/bruker
50/24	Fulldyrka	5 daa	Bortleid. Tilfeldige leieforhold	Det blir ikke søkt prod. tilskudd på arealet
50/2	Fulldyrka	30 daa	Bortleid til Endre Rode	30 daa bortleid, i tillegg søker leietaker prod. tilsk. for 142 daa fulldyrka, 35 daa overflatedyrka og 18 daa innmarksbeite
	Prod. Skog.	9 daa		Eiendommen har samlet 126,1 daa prod. skog.
52/3	Fulldyrka	43 daa	Driver selv.	Søker til sammen prod. tilskudd på 74 daa fulldyrka



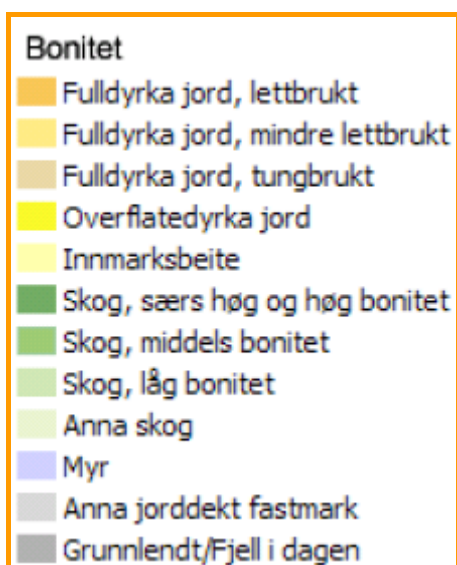
				og 40 daa innmarksbeite
53/1	Fulldyrka	31 daa	Driver selv.	Til sammen 65 daa fulldyrka, 23 daa innmarksbeite (overflatedyrka) og 5 daa leid fulldyrka
54/4	Fulldyrka	34 daa	Leid bort til Voss Jordbruks-skole	Har til sammen 64 daa fulldyrka, 0,8 daa overflatedyrka, 32,5 daa innmarksbeite
54/15	Fulldyrka	11,4 daa	Fritidseiendom, Brukes som hestebeite	11,4 daa fulldyrka
54/1	Fulldyrka	27,4 og 4,4 daa	Driver selv, deler i samdrift med 85/2	72,2 daa fulldyrka, 25,7 daa innmarksbeite, 143 daa produksjonsskog. Inngår med 35 daa i eneste økologisk bruk i kommunen, sammen med 85/2. Samdrift har totalt 159 daa fulldyrka og 68 daa overflatedyrka
52/2	Fulldyrka	33 daa	Salg av høyballer fra dette arealet	54 daa fulldyrka, 1,5 daa innmarksbeite, 109,5 daa produksjonsskog
54/5	Fulldyrka	3,9, 12,1 og 15,2 daa	Tilhører Voss Jordbruks-skole	124 daa fulldyrka, 30 daa overflatedyrka, 125 daa innmarksbeite.

Gårds- og bruksnummer for berørte eiendomsteiger er vist i figurer for de ulike alternativene sammen med oversikt over jordbruksjord.

Bonitetskart fra Institutt for skog og landskap viser at det først og fremst vil være fulldyrket jord i kategoriene ”mindre lettbrukt” og ”lettbrukt” som berøres (figur 23), i tillegg til noe mindre områder med produksjonsskog av høy bonitet.



Figur 23. Bonitetsforhold i influensområdet. Kilde: Skog og landskap (Arealis).



### 11.3 Områder med utmarksressurser

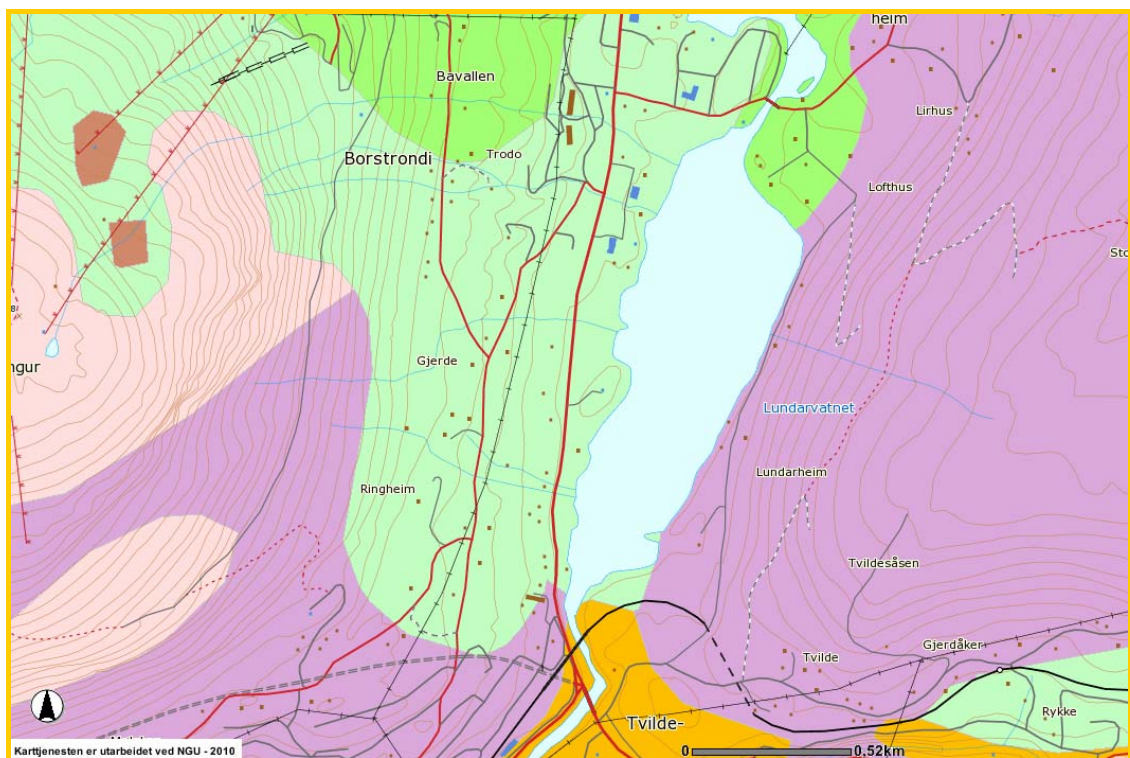
Utmarksområder som kan benyttes til jakt berøres ikke. Det er fiskeressurser i form av ørret og røye i Lundarvatnet, men fisken er av begrenset kvalitet. Det foregår likevel en del sportsfiske i vannet, og området har med sin sentrumsnære beliggenhet potensial for økt bruk (jfr kapittel om nærmiljø og friluftsliv). De ulike alternativene for ny Bavallsveg berører ikke fiskeressursene eller mulighetene for å utnytte disse på noe vis.

Lundarvatnet inngår i Vossovassdraget, som har en betydelig fiskeressurs i form av laks- og sjøørretstammen. Laksestammen er i dag truet mens sjøørretstammen er redusert (Lakseregisteret). Det er i dag et vandringshinder for anadrom laksefisk ved Rognsfossen kraftverk. Vandringshinderet ligger rundt 700 meter nedenfor Rv 13 broa. Tiltaksområdet ligger så langt over anadrom del av Vossovassdraget at påvirkning på denne ressursen som følge av tiltaket vurderes som lite sannsynlig.

Voss rafting senter driver aktiviteter som kanoutleie og fiskekortsalg, blant annet i Lundarvatnet og i Strandaelvi (pers.medd. Frode Solbakk). For aktiviteter knyttet til fiske er det Lundarvatnet som er det viktigste området for Voss rafting senter. Det selges rundt 50 fiskekort i året til turister, og mellom 50 og 100 fiskekort i forbindelse med aktiviteter som senteret arrangerer. Det er liten sannsynlighet for at ressursgrunnlaget for disse aktivitetene påvirkes som følge av tiltaket. Utmarksressurser vektlegges ikke videre i utredningen.

#### 11.4 Områder med løsmasser

For stein, sand og grus er det utarbeidet et ressurskart for Voss kommune (NGU 2005). Ut fra dette kartet ligger det ingen verdifulle grus eller pukkrressurser innenfor det berørte området. Ut fra NGUs løsmassekart fra området har direkte berørt område tynt morenedekke (figur 24).



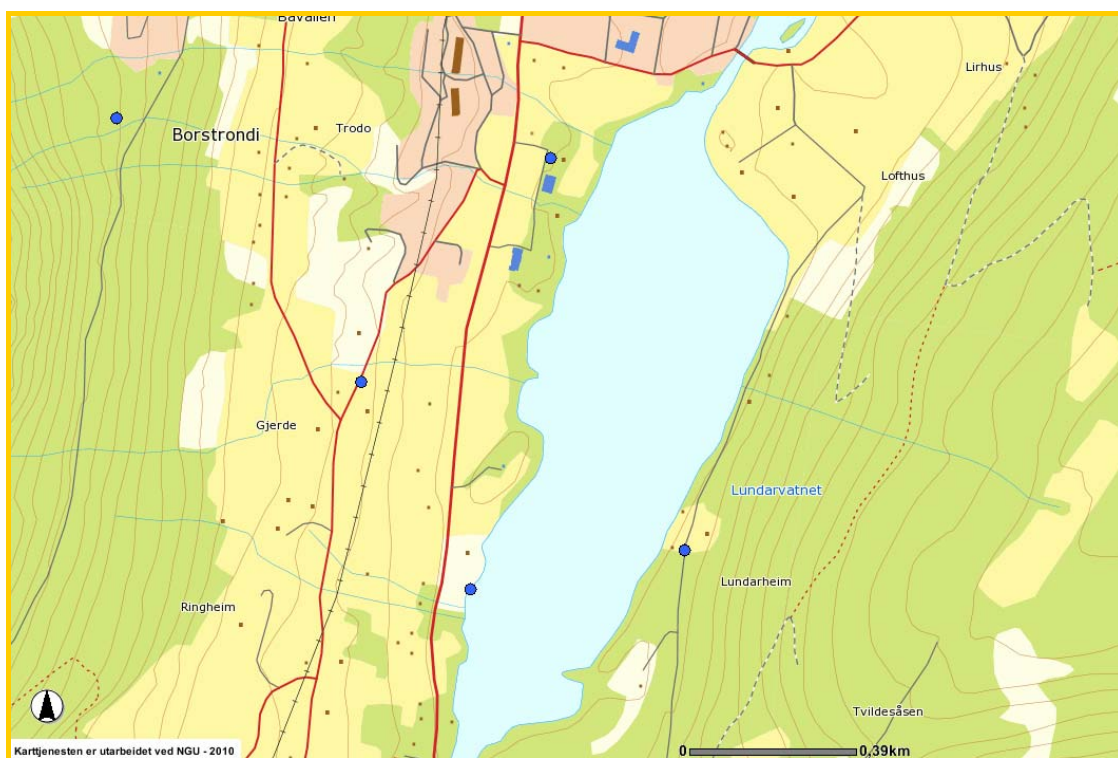
Figur 24. Løsmassekart (Kilde: NGU).

Løsmasser som ressurser er lite relevant for den videre utredningen.

## 11.5 Områder med overflatevann/grunnvann

Det renner flere mindre bekker i vest – øst retning innenfor planområdet. Eksisterende Fv 315 krysser disse. Som vannkraftressurs må disse sees i lys av at Vossovassdraget er vernet mot kraftutbygging i verneplan III, og kraftpotensial tillegges liten vekt. Dersom det foreligger konkrete planer om utnyttelse av noen av disse til småkraftverk, vil avklaring av krysning av ny vegtrasé være fordelaktig før anleggsarbeid igangsettes.

I følge NGUs nasjonale grunnvannsdatabase (GRANDA) er det tre grunnvannsbrønner i fjell innenfor planområdet (figur 25). Brønnen som ser ut til å ligge i vannkanten på Lundarvatnet er oppgitt å ha en stedfestingsnøyaktighet på 500 meter, og brønndybde på 51 meter. Denne brønnens bruk er oppgitt som ”ukjent” (Arealis). Fjellbrønnen som ligger i Ringheimsveien 172 er en brønn som brukes til energiformål (jordvarme). På Heimly ligger det også en brønn med ”ukjent” bruk, med stedfestingsnøyaktighet på 500 meter og brønndyp på 66 meter. Ingen vannressurser som brukes til drikkevann ser ut til å berøres innenfor influensområdet.



Figur 25. Brønner i fjell fra NGUs grunnvannsdatabase (Kilde: Arealis)

De kvantitative ressursene som stein, sand og grus, jord, skog, vilt og fiske er de som lar seg vekte og konsekvensvurdere. Det er lagt spesielt vekt på jordressursene i den videre utredningen.

## 11.6 Konklusjon – verdi naturressurser

Det mest relevante for utredningen er arealbeslag av landbruksjord. Ved vurdering av verdien av området er det berørt landbruksjord som er utslagsgivende. Ved verdisetting er planområdet delt i to ulike områder:

### Områder som berøres av alternativ 1,2, 3 og 4:

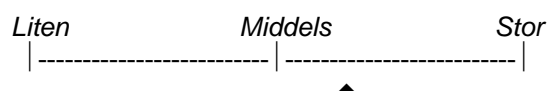
Jordbrukseiendommer som berøres er 50/2, 52/3, 53/1 og 54/4. I tillegg berøres 50/24 som er et mindre dyrka område som er leid ut som fulldyrka. På alle disse arealene berøres fulldyrka, mindre lettbrukt jord, og noe lettbrukt jord. På 50/2 berøres også små områder med produksjonsskog av høy bonitet. Av de aktuelle brukene som berøres inngår 50/2 i et bruk med noe over gjennomsnittet av fulldyrket areal (142 daa) i forhold til gjennomsnittet for Voss (97 daa fulldyrka), mens de øvrige brukene har under gjennomsnittet med fulldyrket jord (74 daa, 65 daa og 64 daa). Brukene som berøres har videre innmarksbeite både noe over og noe under gjennomsnittet på 31 daa for kommunens gårder. Det berøres noe mer ”mindre lettbrukt” enn ”lettbrukt” av den fulldyrka jorda. Det er flere store teiger som berøres.

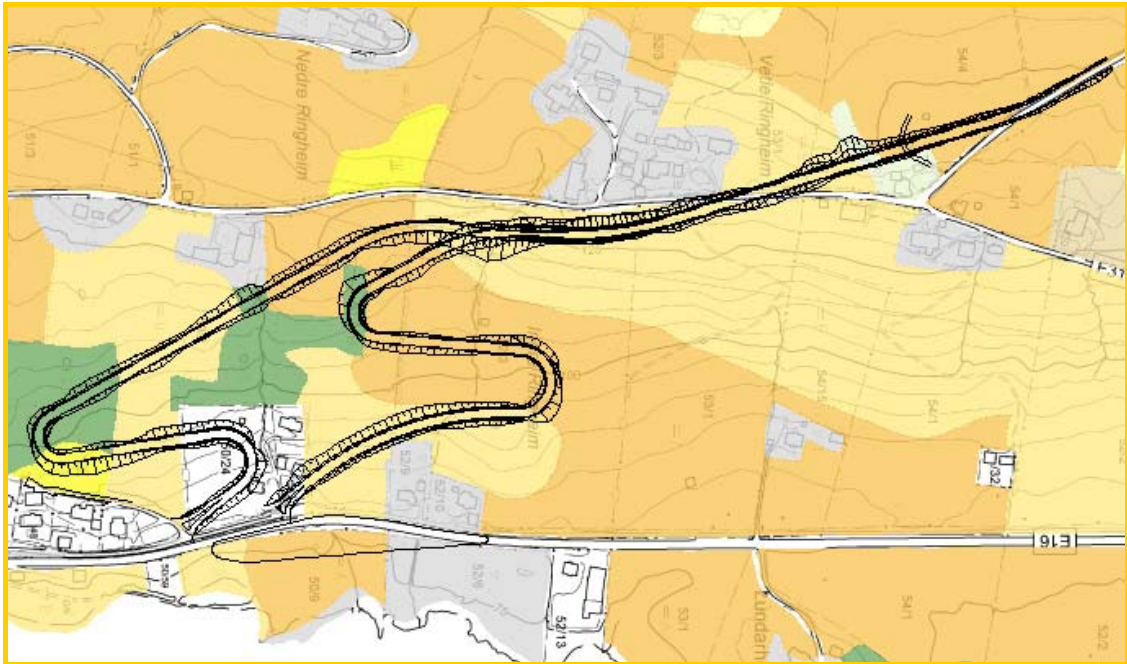
I forhold til verdikriteriene i tabell 7 gis det ut fra arealtilstand ”fulldyrket” (5), driftsforhold ”mindre lettbrukt” (3) og ”lettbrukt” (5), jordsmonn kvalitet ”egnet” (3) og ”godt egnet” (4) samt størrelse på ”middels” (3) mellom 12 til 17 poeng for de viktigste berørte teigene. For jordbruksjord tilsier kriteriene i tabell 6 og 7 noe over middels verdi for området.

Skogteigene som berøres er ikke store, men er av høy bonitet. Dette tilsier liten til middels verdi i forhold til skogressurser.

Det er noen mindre bekker med potensial for småkraftverk, men dette tillegges liten vekt på grunn av størrelse.

Områdene som berøres av alternativ 1, 2, 3 og 4 gis i overkant av **middels verdi** for naturressurser:





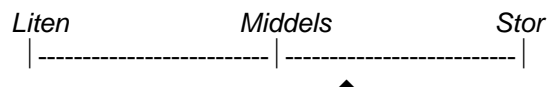
Figur 26. Alt 1 – 4 berører i stor grad de samme eiendommene. Alt 1 og 2 viser i figuren.

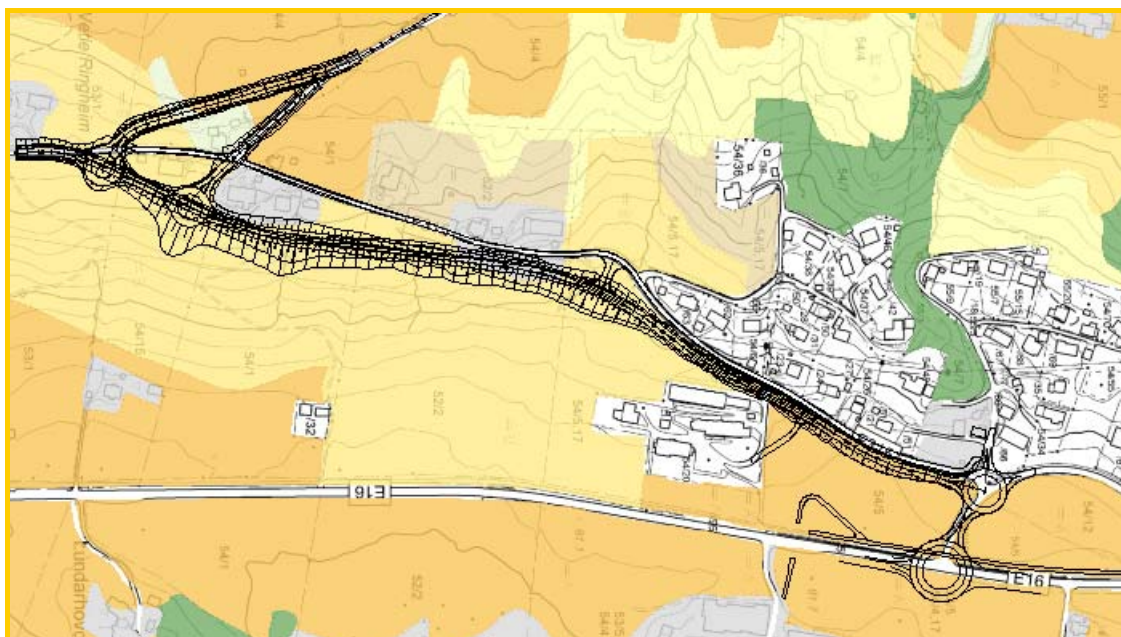
### **Område som berøres av alternativ 5 A og 5 B:**

Jordbrukseiendommer som berøres er 54/5 (Voss Jordbruksskole), 52/2, 54/1, 53/1 og 54/4. I tillegg berøres en mindre teig på 54/15. Ingen områder med produksjonsskog berøres.

Voss Jordbruksskole har store arealer med fulldyrket, lettbrukt jord som berøres nede ved E16 og i øverste del berøres også noe god jord (54/4). I midtre del berøres stort sett fulldyrket, mindre lettbrukt jord. 54/1 inngår i en samdrift med 85/2, og er den eneste økologiske driften i Voss kommune. Samdriften disponerer samlet 159 daa fulldyrket og 68 daa overflatedyrket. Dette bruket og Voss Jordbruksskole er bruk som er over gjennomsnittlig størrelse for Voss (se tabell 9). I forhold til verdikriteriene i tabell 7 gis det ut fra arealtilstand ”fulldyrket” (5), driftsforhold ”mindre lettbrukt” (3) og ”lettbrukt” (5), jordsmonn-kvalitet ”egnet” (3) og ”godt egnet” (4) samt størrelse på ”middels” (3) mellom 12 til 17 poeng for de viktigste berørte teigene. For jordbruksjord tilsier kriteriene i tabell 6 og 7 noe i overkant av middels verdi for området.

Områdene som berøres av alternativ 5A og 5B gis i overkant av **middels verdi** for naturressurser:





Figur 27. Alternativ 5A og 5B.

## 12 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NATURRESSURSER

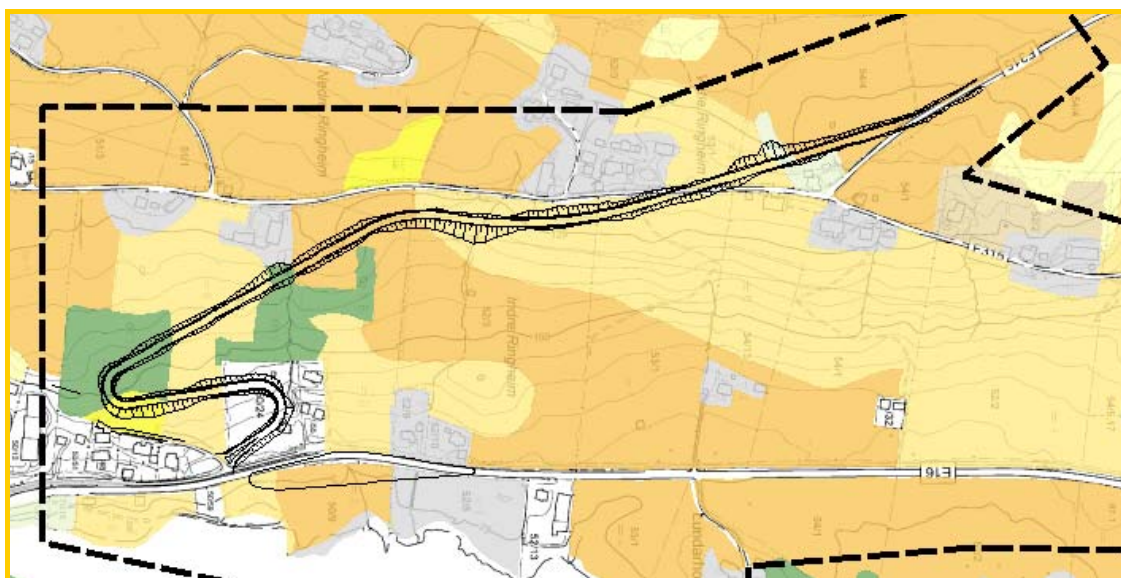
### 12.1 Virkninger for naturressurser

#### *0-Alternativet*

For temaet naturressurser er det dagens inngrepsituasjon og dagens tilstand som defineres som 0-alternativet.

**Virkningsomfanget blir derfor intet og konsekvensen ingen (0).**

#### *Alternativ 1*



Figur 28. Alternativ 1.

Tabell 10. Alternativ 1. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord, overflatedyrka jord og produksjonsskog. \*En teig med overflatedyrket jord berøres.

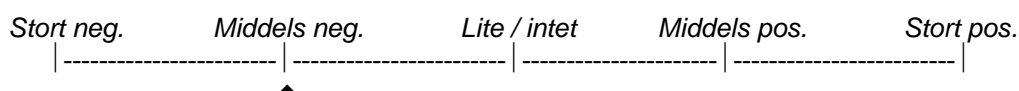
Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Frag-mentert	Beslag skog høy bonitet	Fragmentert skog høy bonitet	Tilhørende gnr/Bnr
	2,1	2,5			50/24
2,1	2,7 + 1,2 OD*	11,1	3,1	1,5	50/2
0,1	3,5	2,2			52/3
	1,7				53/1
2,2	0,8				54/4
<b>4,4</b>	<b>10,8</b>	<b>15,8</b>	<b>3,1</b>	<b>1,5</b>	

#### Alternativ 1. Verdi: Middels

Alternativ 1 beslaglegger til sammen 4,4 daa med fulldyrket, lettbrukt jord, 10,8 daa med fulldyrket, mindre lettbrukt jord. Samlet beslag av fulldyrket jord er 15,2 daa. I tillegg er det rundt 15,8 daa med fulldyrket jord som blir oppdelt og der driftsmulighetene kan påvirkes noe. Rundt 3 daa med skog av høy bonitet beslaglegges, og ett mindre areal fragmenteres, og vil kanskje måtte hogges ut fra trafikk sikkerhetshensyn. Andelen av skog som tapes har liten betydning i forhold til den aktuelle eiendommens samlede skogarealer.

Alternativet berører flere bruk, og reduserer i noen grad ressursgrunnlagets omfang. Ut fra omfanget av tapt og fragmentert jordbruksjord gis det middels negativt virkningsomfang:

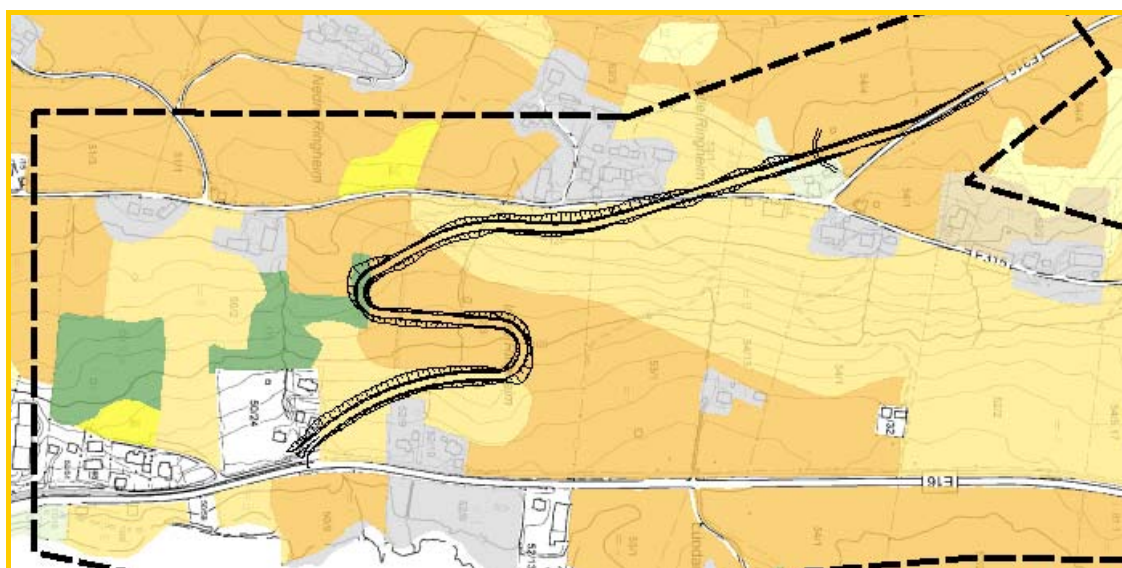
#### **Alternativ 1 får *middels negativt virkningsomfang*:**



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes å være ***middels negativ*** (--).



## Alternativ 2



Figur 29. Alternativ 2.

Tabell 11. Alternativ 2. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord, overflatedyrka jord og produksjonsskog.

Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Frag-mentert	Beslag skog høy bonitet	Fragmentert skog høy bonitet	Tilhørende gnr/Bnr
0,9	1,5	6	0,9	0,2	50/2
3,1	5,6	7			52/3
	1,7				53/1
1,6	0,6	1,7			54/4
<b>5,6</b>	<b>9,4</b>	<b>14,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,2</b>	

### Alternativ 2. Verdi: Middels

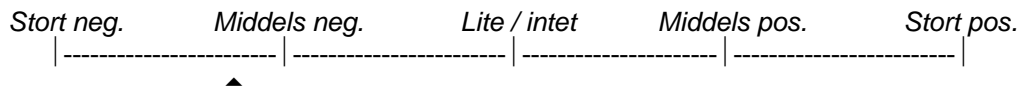
Alternativ 2 beslaglegger til sammen 5,6 daa med fulldyrket, lettbrukt jord, og 9,4 daa med fulldyrket, mindre lettbrukt jord. Samlet beslaglegges 15 daa med fulldyrket jord. I tillegg blir teiger med fulldyrket jord, både lettbrukt og mindre lettbrukt, på til sammen 14,7 påvirket ved oppdeling som gjør driftsmulighetene vanskeligere. Rundt 1 daa med skog av høy bonitet beslaglegges også.

Alternativet skiller seg noe fra alt 1 ved at ett bruk i stor grad påvirkes (52/3), både ved forholdsvis stort tap av fulldyrka jord, og ved fragmentering som følge av at veien legges over sentrale deler av den fulldyrka jorda. Det aktuelle bruket har 74 daa fulldyrket jord, og vil ved dette alternativet tape 8,4 daa og i tillegg få vanskeligere driftsforhold på 7 daa.

Samlet arealtap og fragmentering er forholdsvis likt som for alt 1, men på grunn av større arealtap for ett bruk gis det noe større negativ virkningsomfang.

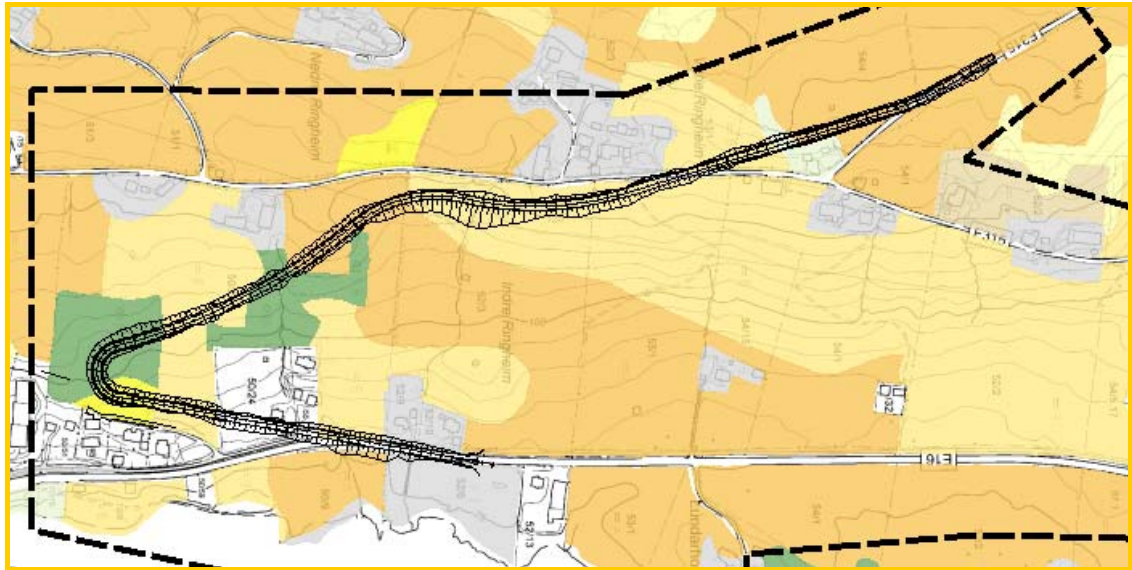
Noe mindre skog berøres i forhold til alternativ 1.

**Alternativ 2 får noe over *middels negativt* virkningsomfang:**



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes å være *middels til stor negativ* (--/---).

**Alternativ 3**



Figur 30. Alternativ 3.

Tabell 12. Alternativ 3. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord, overflatedyrka jord og produksjonsskog. \*Ett område med overflatedyrka jord berøres.

Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Frag-mentert fulldyrka	Beslag skog høy bonitet	Fragmentert skog høy bonitet	Tilhørende gnr/Bnr
	0,9	0,8			50/24
2,2	2,2 + 1 OD*	10,6	2,8	1,5	50/2
0,1	4,1	2,2			52/3
	1,7	0,3			53/1
1,9	0,6	1,2			54/4
<b>4,2</b>	<b>10,5</b>	<b>15,1</b>	<b>2,8</b>	<b>1,5</b>	

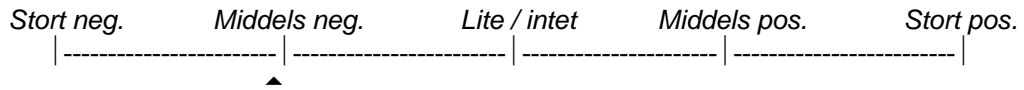
Alternativ 3. Verdi: Middels

Alternativ 3 er forholdsvis likt som alternativ 1, med unntak av nedre del. Totalt beslaglegges 4,2 daa med fulldyrka, lettbrukt jord, og 10,5 daa med mindre lettbrukt jord. Tapet av fulldyrka jord blir samlet på 14,7 daa, og rundt 15 daa med fulldyrka jord blir i tillegg fragmentert og får større eller mindre endringer i driftsforholdene.

2,8 daa med skog på høy bonitet tapes, i tillegg til at noe fragmenteres.

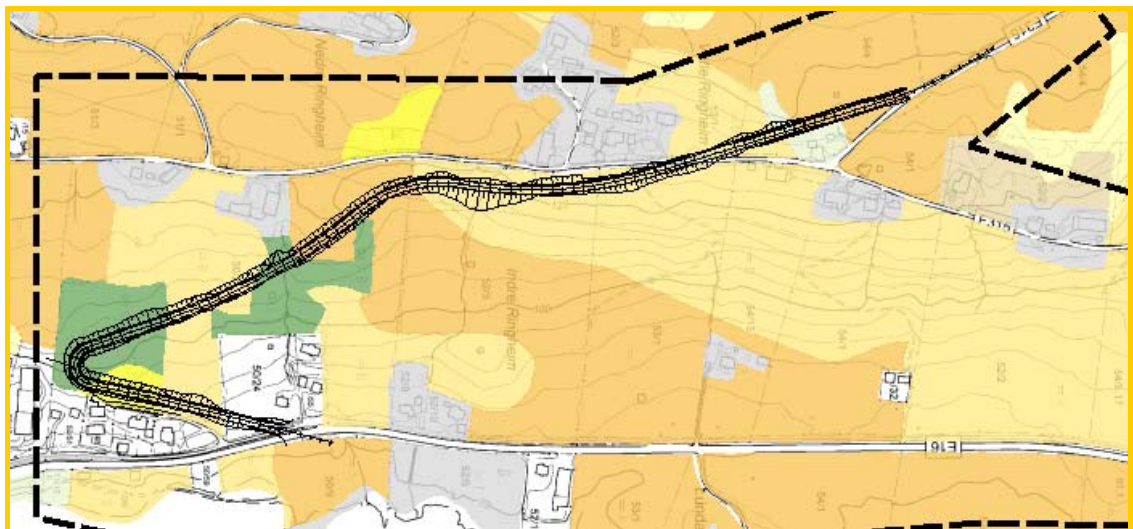
Alternativet reduserer ressursgrunnlaget for flere bruk noe, og det gis et middels negativt virkningsomfang.

**Alternativ 3 får middels negativt virkningsomfang:**



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **middels negativ (-)**.

**Alternativ 4**



Figur 31. Alternativ 4.

Tabell 13. Alternativ 4. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord, overflatedyrka jord og produksjonsskog. \*Ett område med overflatedyrka jord berøres.

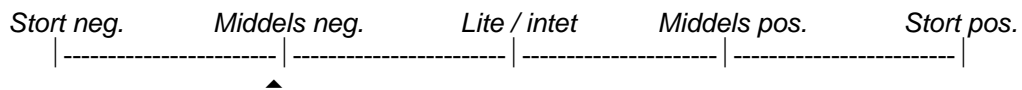
Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Frag-mentert fulldyrka	Beslag skog høy bonitet	Frag-mentert skog høy bonitet	Tilhørende gnr/Bnr
	0,6	0,3			50/24
2,2	2,5+1,2 OD*	10	3,5	2,4	50/2
0,1	3,5	1,6			52/3
	1,8	0,2			53/1
1,3	0,6	1,8			54/4
<b>3,6</b>	<b>10,2</b>	<b>13,9</b>	<b>3,5</b>	<b>2,4</b>	

#### Alternativ 4. Verdi: Middels

Alternativ 4 er svært likt alternativ 3, men skiller seg fra dette ved å ta noe mindre fulldyrka, mindre lettbrukt jord fra 52/3, og ved at noe mer produksjonsskog fra 50/2 berøres. Ut fra hensynet til tap av fulldyrka jord fremstår alternativ 4 som det beste alternativet, men er likevel alternativet som tar mest produktiv skog.

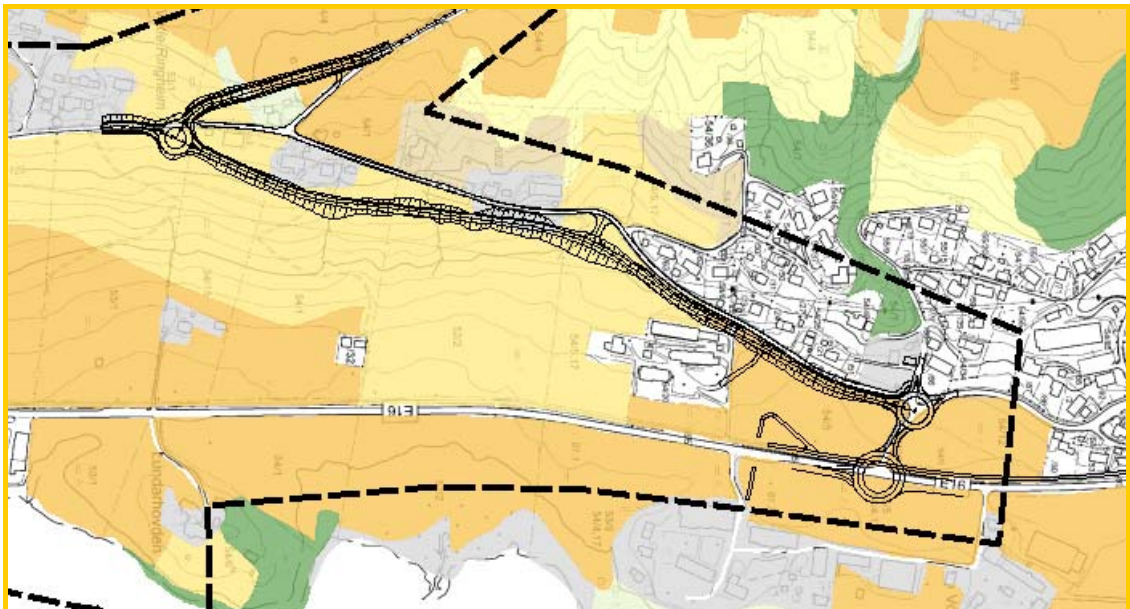
Alternativet gis et likt virkningsomfang som alternativ 3.

**Alternativ 4 får et middels negativt virkningsomfang:**



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **middels negativ** (--)

#### Alternativ 5A



Figur 32. Alternativ 5A.

Tabell 14. Alternativ 5A. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord.

Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Fragmentert fulldyrka	Tilhørende gnr/Bnr
5,8	2,6	1,6	54/5 (og øvrige tilhørende Voss Jordbruksskole)
	1,8	1,2	52/2
	3,2	3,5	54/1
	1,4		53/1
1,6	0,6	1,7	54/4
<b>7,4</b>	<b>9,6</b>	<b>8</b>	

### Alternativ 5A. Verdi: Middels

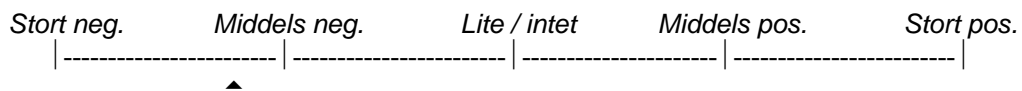
Alternativet beslaglegger 7,4 daa fulldyrket, lettbrukt jord, og 9,6 daa mindre lettbrukt jord. Samlet beslaglegges 17 daa fulldyrket jord, og rundt 8 daa fragmenteres slik at driftsforholdene kan påvirkes noe. Fragmenteringen av jordbruksjord blir mindre enn for alt 1 – 4, siden alternativet i større grad følger eksisterende vei.

5,8 daa fulldyrket, lettbrukt jord tilhørende Voss jordbruksskole beslaglegges, og 3,2 daa mindre lettbrukt jord tilhørende 54/1. Dette er de to største brukene som berøres av alternativet. Videre sørover langs eksisterende F315 vil det beslaglegges en del fulldyrket, lettbrukt jord. Videre opp mot Leirokrysset berøres en god del fulldyrket, mindre lettbrukt jord. Alternativ 5A legges utenom tunene på gårdene over mindre lettbrukt, fulldyrket jord. Der veien svinger nordover igjen berøres noe fulldyrket, lettbrukt jord, som for de øvrige alternativene.

For bruket 54/4 innebærer alternativ 5A negativ påvirkning ved at fulldyrket, lettbrukt areal går tapt rett vest for gården, og øvrige deler av den lettbrukte jorda på denne sida blir liggende med ny Fv315 som en barriere. Tilgang til disse områdene med landbrukskjøretøy ser imidlertid ut til å gå via eksisterende Fv315 i dag, slik at endringen i forhold til 0 alternativet ikke blir vesentlig.

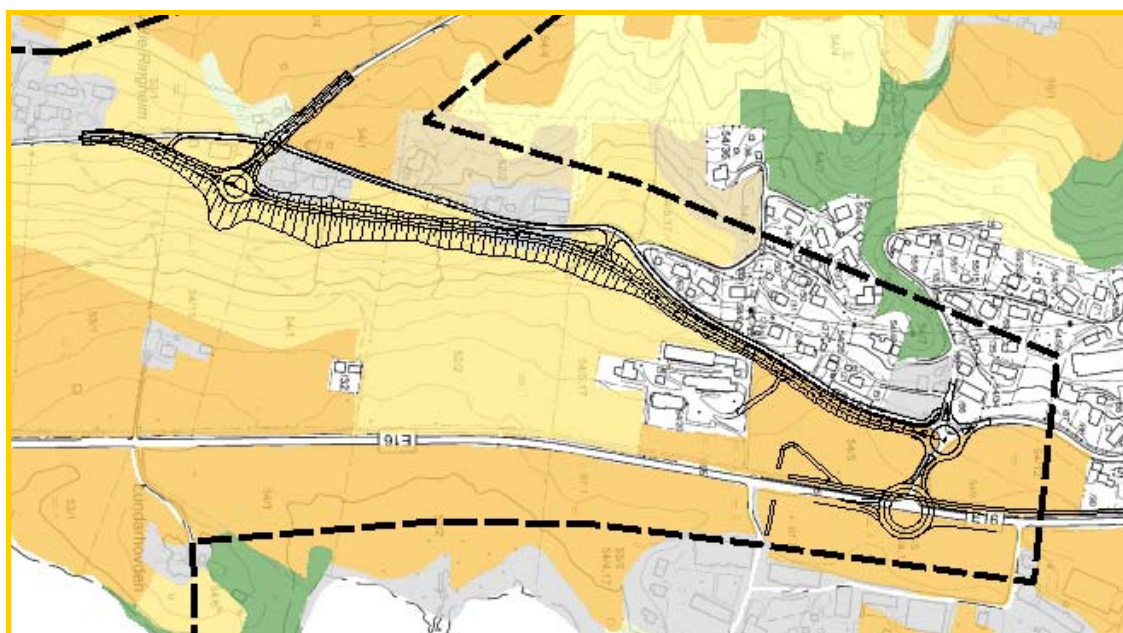
Ressursgrunlaget for de to største brukene må sies å reduseres noe, og det gis derfor i overkant av middels negativt virkningsomfang.

### ***Alternativ 5A får middels negativt virkningsomfang***



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **middels til stor negativ (--/---)**.

### Alternativ 5B



Figur 33. Alternativ 5B.

Tabell 15. Alternativ 5B. Oversikt over tap og fragmentering av fulldyrka jord.

Beslag fulldyrka, lettbrukt	Beslag fulldyrka, mindre lettbrukt	Frag-mentert fulldyrka	Tilhørende gnr/Bnr
5,8	2,9	1,6	54/5 (og øvrige tilhørende Voss Jordbruksskole)
	3,5	0,9	52/2
0,2	6,7	1,6	54/1
	0,4		54/15
	0,8		53/1
0,3			54/4
<b>6,3</b>	<b>14,3</b>	<b>4,1</b>	

#### Alternativ 5B. Verdi: Middels

Dette alternativet beslaglegger mest fulldyrka jord, med totalt tap på 20,6 daa. Av dette er 6,3 daa fulldyrka, lettbrukt jord, og 14,3 daa mindre lettbrukt jord. Noe mindre fulldyrka jord fragmenteres i forhold til alternativ 5A.

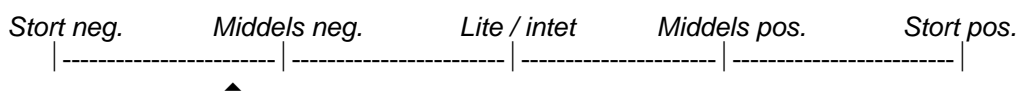
Jord tilhørende Voss Jordbruksskole berøres stort sett likt som for alternativ 5A, men større skjæringer gjør at alternativ 5B beslaglegger mer av den mindre lettbrukte, fulldyrka jorda.

Det er ikke store forskjeller mellom 5A og 5B i arealtap, men 5B vurderes som det dårligste alternativet ut fra totaltapet av fulldyrka jord.

Vegen legges mellom de to gårdstunene, og dette vil i større grad enn 5A kunne påvirke driftsforholdene rent praktisk. Dette forholdet gjør også 5B noe dårligere enn 5A.

Alternativet gir noe reduserte driftsforhold for to større bruk, og det gis i overkant av middels negativt virkningsomfang.

**Alternativ 5B får middels negativt virkningsomfang**



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **middels til stor negativ (--/---**).

Virkningene av de ulike planalternativene er vurdert og sammenstilt i tabell 16.

De ulike alternativene er i stor grad like, og gis svært like konsekvensgrader etter metodikken. For rangering av alternativene er det tatt utgangspunkt i tap av fulldyrket landbruksjord.

Tabell 16. Vurdering av omfang og konsekvens for naturressurser.

Rangering	Naturressurser	Virkninger		
		Verdi	Omfang	Konsekvens
	0-alternativet	Middels	Intet	Ingen (0)
3	Alternativ 1	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
4	Alternativ 2	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
2	Alternativ 3	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
1	Alternativ 4	Middels	Middels negativt	Middels negativ (--)
5	Alternativ 5A	Middels	Middels negativt	Middels til stor negativ (--/---)
6	Alternativ 5B	Middels	Middels negativt	Middels til stor negativ (--/---)

**For naturressurser, med hovedvekt på landbruksjord, vurderes alternativ 4 som det beste, og alternativ 5B som det dårligste. Det bemerkes at det er små forskjeller mellom alternativ 1 – 4 og 5A og 5B, som detaljerte tabeller med tapstall for hvert alternativ viser.**

### **13 AVBØTENDE TILTAK FOR NATURRESSURSER**

I forhold til jordvern bør det velges alternativ som gir minst tap av fulldyrket jord. Det gjøres oppmerksom på at det ikke er store forskjeller i omfang og konsekvens for naturressurser for de ulike alternativene.

Ved anleggsarbeid som berører dyrket jord bør moldjorden tas vare på for landbruksmessige formål på egnede steder.

I forhold til Vossovassdraget som vernet vassdrag, Lundarvatnet som leveområde for fisk, og Lundarvatnet som vannkilde til anadrom del av Vossovassdraget, er håndtering av avrenning både i anleggsfase og driftsfase av veganlegget et viktig tema. Det bør fokuseres spesielt på avrenning i anleggsfasen.



## 14 NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

### 14.1 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.

### 14.2 Utredningsprogram

Fra utredningsprogrammet datert november 2009 (Statens vegvesen, 2009):

*”Nærmiljø omfattar heilskapen i menneska sitt daglige livsmiljø og er stort sett knytt til bustad, skule, sentrumsliv, nærfriluftsliv m.v. Helse, trivsel, sosialt liv og vilkår for fysisk aktivitet og rekreasjon i nærområdet er viktige element i dette. Temaet er i denne samanheng avgrensa til de fysiske omgivnadane dvs. korleis dei ulike alternativa influerer dei fysiske forholda for dei som bur i og bruker området.*

*Metode: Relevante forhold knytta til nærmiljø og friluftsliv skal dokumenterast ut frå informasjon og kunnskap som ligg hjå offentlige etatar, lag og organisasjonar, og ut frå egne befaringar i området. Sosiale samlingsstadar, friluftsområde, turstiar, badeplassar, skuler, barnehagar m.m. skal kartleggast og omtalast og gje verdivurdering ut frå bl.a. stad, brukar og brukarfrekvens.*

*Verknaden som skal omtalast:*

- arealinngrep i viktige områder
- endringar i støy ved bustad og utandørs oppholdsstadar
- barrierevirkningar
- verknaden for gåande og syklende

*Forslag og vurdering av avbøtande tiltak skal omtalast.”*

### 14.3 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 17. 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, aldershjem etc.	Kommuneplanens arealdel
Friluftsområder	Større sammenhengende turområder for allmennheten utenfor tettsted og byer. Lite opparbeiding. Ikke krav til kommunalt eierskap	Reguleringsplaner Kommuneplanens arealdel

Kategori	Beskrivelse	Hvor
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 (ikke registrer i Voss)
Grøntområder til undervisningsbruk	Viktige naturområder i undervisningssammenheng	Kommuneplan eller miljøplan (Ikke registrert for Voss)
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 friluftslivsformål eller hvor staten har inngått langtids leiekontrakt med slikt formål.	Naturbase, kommuneplan, reguleringsplan
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 18. 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 19. Ulike områdetyper av friluftsområder (DN 2004)

Områdetyper friluftsliv
Nærturterreng
Leke- og rekreasjonsområde
Grønncorridor
Marka
Strandsonen
Kulturlandskapet
Utfartsområde
Store turområder med tilrettelegging
Store turområder uten tilrettelegging
Særlige kvalitetsområder
Andre friluftslivsområder

#### 14.3.1 Hovedmiljøer/områder

Metoden forutsetter at planområdet inndeles i mer eller mindre enhetlige hovedmiljøer/-områder som er enheter ved verdi- og konsekvensvurderinger. Innenfor hvert hovedmiljø/-område kan det inngå flere registreringskategorier og områdetyper.

#### 14.3.2 Influensområder

Det er viktig å ha en grunnleggende ramme for en konsekvensutredning som er faglig og 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 nærmiljø og 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. Registreringskategorier/områdetyper påvirkes forskjellig av tiltaket, derfor vil også influensområdene til de enkelte kategoriene variere. For eksempel kan barrierevirkning på ankomst til viktige målpunkter/møtesteder påvirke et større omland enn bare de mest nærliggende boligområdene. Visuelle virkninger som følge av tiltaket dekkes av landskapsutredningen.

### 14.4 Datagrunnlag

Mye av områderegistreringene for nærmiljø og friluftsliv er innhentet fra eksisterende litteratur og databaser, for så å bli supplert med informasjon fra ressurspersoner. Det er ikke gjennomført feltarbeid i forbindelse med utredningen, men det er mottatt et omfattende bildemateriale fra Vegvesenet som viser planområdets ulike deler. Vurdering av dagens status for nærmiljø og friluftsliv i influensområdet er gjort på bakgrunn av sammenstilling av eksisterende informasjon.

Kilde Akustikk har gjennomført støyberegninger for de ulike alternativene (Kilde Akustikk 2010). Denne rapporten har inngått som et viktig vurderingsgrunnlag for utredningen av virkninger på nærmiljø.

Tekstdel og arealdelen i Voss kommune sin kommuneplan (2007-2018) er benyttet som underlag, i tillegg til reguleringsplan for Lundarosenområdet og Skulestadområdet. Informasjon er ellers hentet fra nettsiden Miljøstatus i Voss, og fra ressurspersoner i Voss kommune.

Vegvesenet og Statistisk sentralbyrå har vært viktige kilder til kart- og tallfestet informasjon om trafikksituasjon og demografiske forhold. Informasjon om dette er også hentet fra kommunen.

Å innhente tilstrekkelig informasjon om barn og unges bruk av nærmiljø og friluftslivsområder er spesielt viktig når slike områder skal kartlegges. Lokale ressurspersoner og ideelle organisasjoner har blitt kontaktet.

Digital avgrensning av de ulike utbyggingsalternativene er mottatt i Shape-format.

## 14.5 Omtalen av nærmiljøet og friluftslivet

På bakgrunn av innsamlet informasjon er de ulike delområdene gitt en beskrivelse og verdisetting. Også overordnede, karakteristiske trekk ved nærmiljøet og friluftslivet i planområdet er beskrevet.

## 14.6 Konsekvensanalyse

### 14.6.1 Vurdering av verdi

Verdisetting av nærmiljø og 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 20. Kriterier for å bedømme verdi for nærmiljø og friluftsliv iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m.fl. 2009).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Vanlige boligfelt og boligområder</b>	- Lav tetthet av boliger og få boliger	- Vanlige boligfelt og boligområder	- Tette konsentrasjoner av boliger
<b>Øvrige bebygde områder<sup>1)</sup></b>	- Lav bruks- og oppholdsintensitet - Ingen skoler, barnehager, lite fritidstilbud for barn og unge	- Middels bruks- og oppholdsintensitet - Fritidstilbud der en del av barn og unge oppholder seg	- Svært stor bruks- og oppholdsintensitet - Grunnskoler/ barnehager/fritidstilbud der mange barn og unge oppholder seg

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Offentlige/felles møtesteder og andre uteområder i byer og tettsteder (plasser, parker, løkker med mer)</b>	- Uteområder som er lite brukt	- Uteområder som brukes ofte/av mange - Områder som har betydning for barn og unges fysiske utfoldelse	- Uteområder som brukes svært ofte/av svært mange - Viktige områder for barn og unges fysiske utfoldelse - Områder som har betydning for et større omland
<b>Vei- og stinett for gående og syklende</b>	- Vei- og stinett som er lite brukt, og/eller som mange føler ubehag og utrygghet ved å ferdes langs - Ferdselslinjer med fleire barrierer og/eller som oppleves som omveier og dermed lite brukt	- Vei- og stinett som er mye brukt - Ferdselslinjer til sentrale målepunkter <sup>2)</sup> - Ferdselslinjer som er en del av sammenhengende ruter	- Sentrale ferdelslinjer for gående og syklende som er svært mye brukt, har god framkommelighet, og oppleves som trygge og attraktive å ferdes langs - Hovedferdselslinjer til sentrale målepunkter
<b>Identitetsskapende områder/elementer</b>	- Områder/elementer som få knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som noen knytter stedsidentitet til	- Områder/elementer som svært mange knytter stedsidentitet til
<b>Friluftsområder</b>	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv <sup>3)</sup>	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange - Områder som er en del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - 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 innfallspporter 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

Ingen av de aktuelle områdene er verdisatt i kildedokumenter, og kriteriene i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) er derfor det viktigste bedømningsgrunnlaget. 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 21. Verdisettingsskjema for friluftsliv (DN 2004).

Tema		1	2	3	4	5
<b>Bruk</b>	Hvor stor er dagens brukerfrekvens?	Liten				Stor
<b>Regionale/nasjonale brukere</b>	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri				Ofte
<b>Opplevelses-</b>	Har området spesielle natur- eller	Ingen				Mange

Tema		1	2	3	4	5
<b>Kvaliteter</b>	kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? Har området et spesielt landskap?					
<b>Symbolverdi</b>	Har området en spesiell symbolverdi	Ingen				Stor
<b>Funksjon</b>	Har området en spesiell funksjon (adkomstsoner, 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>Utstrekning</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

#### 14.6.2 Omfang

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

Tabell 22. Kriterier for å vurdere omfang i forhold til nærmiljø og friluftsliv. Hentet fra Håndbok 140 - Konsekvensanalyse (Statens Vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
<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>Identitets-skapende 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 identitets-skapende 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.

### 14.6.3 Konsekvens

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

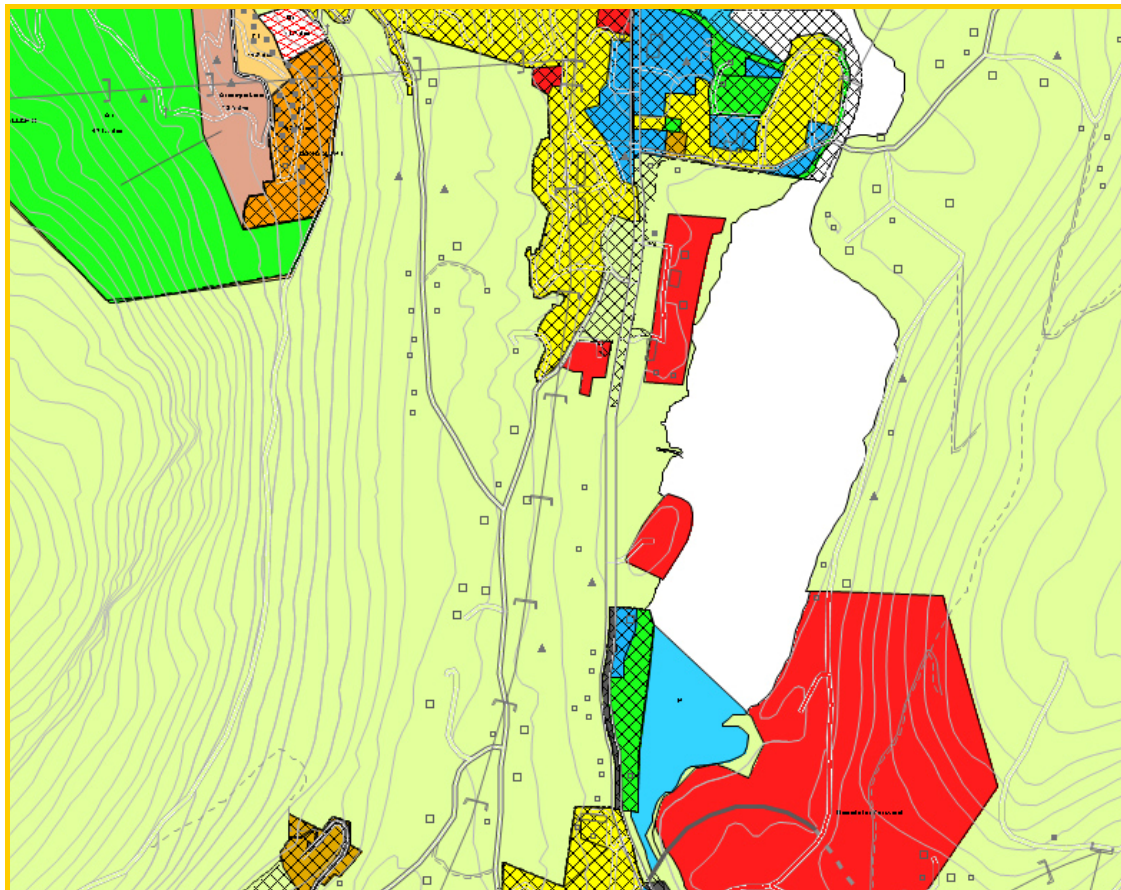
## 14.7 Usikkerhet

Det finnes usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for nærmiljø og friluftsliv. Usikkerheten vil være særlig knyttet til den endelige utformingen av tiltaket og hvordan dette oppleves. Små endringer kan medføre store konsekvenser for framkommeligheten til myke trafikanter. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens vegvesen 2006). Det er laget detaljerte C-tegninger for de ulike alternativene, og disse er brukt som vurderingsgrunnlag for utredningen. Usikkerheten knyttet til selve utformingen av tiltaket er dermed liten. Siden det ikke er gjennomført egen befaringsknyttet til denne utredningen kan det forekomme feilvurderinger av forhold som kun ville blitt fanget opp i felt.

## 15 RESULTATER – VERDI FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

### 15.1 Registreringer og informasjon fra området

Det er noen relevante planobjekter i kommuneplanen for Voss (vedtatt i 2007):



Figur 34. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kilde: Vossakart.no

#### Vanlige boligfelt og boligområder

Det meste av det berørte området innenfor influensområdet er LNF-område. Det er spredt boligbebyggelse, i stor grad landbrukseiendommer langs eksisterende Fv 315. LNF-områder i kommuneplanen for Voss er vist med blek grønn i figur 34. Områder for boligbebyggelse ligger nær Lundarosen og Skulestadmo (gul).

For området rundt Skulestadmo er det laget egen reguleringsplan (godkjent 9.12.2004):





Figur 35. Deler av reguleringsplan for Skulestadmo-området. Kilde: Vossakart.no

### Øvrige bebygde områder/offentlige møtesteder

Offentlige bygninger og -områder nær tiltaket gjelder for Voss Barneheim, områder tilhørende Voss Jordbruksskole og omsorgsboliger ved Ringheimsvegen (rød). Det er ingen grunnskoler i influenssonen.

Voss jordbruksskole ble startet i 1948, og har nå rundt 140 elever. Skolen har et variert tilbud innenfor landbruk, dyr, natur og miljø, med 3-årige linjer (hjemmeside Voss Jordbruksskole).

### Vei- og stinett for gående og syklende

Gang- og sykkelvei langs E16 er i dag også nyttet som felles tilkomstvei til boliger på deler av strekningen. Langs Ringheimsveien og videre opp mot Bavallen er det i dag ikke gang- og sykkelvei.

### Friluftsområder

Ingen friluftsområder berøres direkte av tiltaket. Ved Lundarosen er det et område i Lundarvatnet som er lagt inn som *Naturområde i sjø og vassdrag* (lys blått i figur 34). Et område i strandsonen er lagt inn som Friområde (lys grønn) med et mindre næringsområde i nordvestre hjørne (blått). Friområdet er regulert til *spesialområde våtmark* (pers.medd. Gunnar Berge).

Friområder lagt inn i reguleringsplan for Skulestadmo-området viser med grønn i figur 35.

Under temaet friluftsliv på nettportalen "Miljøstatus i Voss" (<http://voss.miljostatus.no>) er det lagt ut kart over friluftsområder i kommunen. Ingen områder er lagt inn i umiddelbar nærhet til tiltaket. "Gangbru Melsvatnet" er her lagt

inn feil ved Lundarosen, dette området ligger i sørenden av Melsvatnet (pers.medd. Gunnar Bergo). På østsiden av Lundarvatnet er det lagt inn et friluftsområde ”Turvegår i Storåsen”.

Det drives en del sportsfiske i Lundarosenområdet (pers.medd. Geir Ove Henden og Frode Solbakk), særlig fluefiske. Sonen fra jernbanebroa og oppover er spesielt populær. Området er sentrumsnært og lett tilgjengelig fra Voss sentrum, og noen tilretteleggingstiltak er gjort mellom jernbanebraa og fugletårnet. Det er salg av fiskekort i Lundarvatnet via Voss rafting senter, som også driver kanoutleie og andre opplevelsesaktiviteter knyttet til Lundarvatnet. For fiskeaktiviteter er Lundarvatnet kjerneområde for Voss rafting senter (pers.medd. Frode Solbakk).

I Handlingsplan for forvaltning av fiskeressursene i Voss kommune (Voss kommune, 2004) er vannene Lundarvatnet, Melsvatnet og Lønnavatnet satt opp som vann der det er behov for utfiskingstiltak. For Lundarvatnet er det laget en driftsplan der det anbefales å ta ut rundt 500 kg ørret i året for å få bedre kvalitet på fisken. Bestanden av røye i vannet er svært tynn eller utdødd. Planen beskriver også at det er ønske om bedre tilrettelegging for fritidsfiske i vannet, og at ørretbestanden har fått redusert kvalitet som matfisk etter 1993. Tilstanden for lakse- og sjøørretbestanden i Vossovassdraget er dårlig og fiskemulighetene i selve Vosso er dermed betydelig redusert. Mulighetene for annet ferskvannsfiske i nær avstand til Voss sentrum kan derfor være av større betydning for mulighetene til utøvelse av fritidsfiske. Området over vandringshinder for laksefisk som inkluderer Lundarosen er dermed et viktig område.

På grunn av en viss tetthet av bolighus er jakt lite relevant for området.

Lundarosen er et viktig beiteområde for andefugler og andre våtmarksfugler (se naturmiljøutredning), og området brukes i noen grad til fuglekikking. Det er også laget et fugletårn for fuglekikking her (pers.medd. Gunnar Bergo). Truede og sårbare fuglearter bruker området som overvintringsområde, mens vanlige arter hekker i strandsonen vår og sommer. Det finnes også truede plantearter som vokser i strandsonen. Området har et visst potensial i undervisningssammenheng, og ligger nær Voss Jordbruksskole.

De ulike alternativene vil komme i nærføring med ulike verdier, der særlig nærføring med boligområder er aktuelt. Den mest relevante problemstillingen for nærmiljø og friluftsliv er støvirkning av tiltaket.

## 15.2 Konklusjon – verdi nærmiljø og friluftsliv

Innenfor planområdet er det flere områder som kan verdisettes:

Verdisatte områder er vist i figur 36, nummer på lokaliteter følger denne figuren.

- *Boligområder regulert til boligformål (1 og 8)*
- *Områder med spredt boligbebyggelse (2-7)*
- *Omsorgsboliger Ringheimsveien (9)*
- *Voss Jordbruksskule (10)*
- *Voss Barneheim (11)*
- *GS-veg langs E16*
- *Lundarvatnet inkludert strandsonen som friluftsområde (12)*

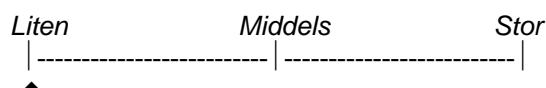
### ***Boligområder regulert til boligformål (1 og 8)***

De to avgrensede områdene er lagt inn som områder for bolig i arealplanen, og vurderes som vanlige boligområder (tabell 20). Flere mindre friområder er lagt inn i reguleringsplan for det nordligste av disse områdene. Det er ikke forhold som tilsier høyere enn middels verdi for disse friområdene, så de er vist med middels verdi sammen med boligområdene.



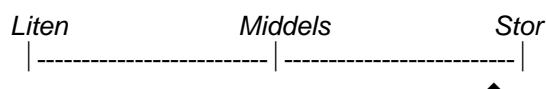
### ***Områder med spredt boligbebyggelse (2-7)***

Det er flere områder langs Fv 315 og Ringheimsveien med små boligklynger fra et par boenheter. Disse er lagt inn i verdikartet som områder med liten verdi, siden dette faller inn under områder med "lav tetthet av boliger".



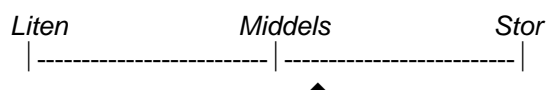
### ***Omsorgsboliger Ringheimsveien (9)***

Området verdisettes som tett konsentrasjon av boliger, jfr tabell 20. Dette gir stor verdi.



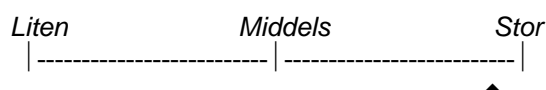
### ***Voss Jordbruksskule (10)***

Jordbruksskolen har internat, og er dermed i perioder bosted for et større antall unge. Skolen har rundt 140 elever, og studieretningene er delvis natur- og miljørettet. Som den største jordbrukskommunen i Hordaland har Voss Jordbruksskule en viss identitetsskapende virkning for Voss. I en kombinasjon av oppholdsintensitet, fritidstilbud og funksjon som identitetsskapende element gis området for Voss Jordbruksskule middels verdi. Som institusjon som har betydning for et større omland kan det argumenteres for høyere verdi.



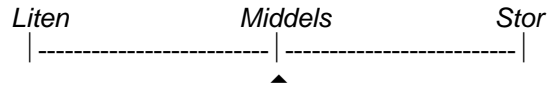
### ***Voss Barneheim med utearealer (11)***

Barneheimen med utearealer er av betydning for barn og unges fysiske utfoldelse, og som institusjon har barneheimen også betydning for "et større omland" (jfr tabell 14). Voss Barneheim får stor verdi.



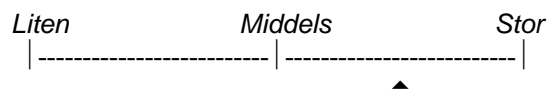
### ***GS- langs E16***

Gang- og sykkelvegen langs E16 er delvis felles med tilkomstvei til noen av boligene i området. Det er gateløys langs hele strekningen, men GS-vegen går flere steder parallelt og tett opp mot veggen uten fysisk barriere. Som ”Vei- og stinett for gående og syklende” får GS-vegen middels verdi, jfr kriteriene i tabell 20.

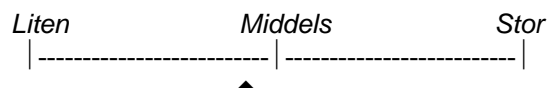


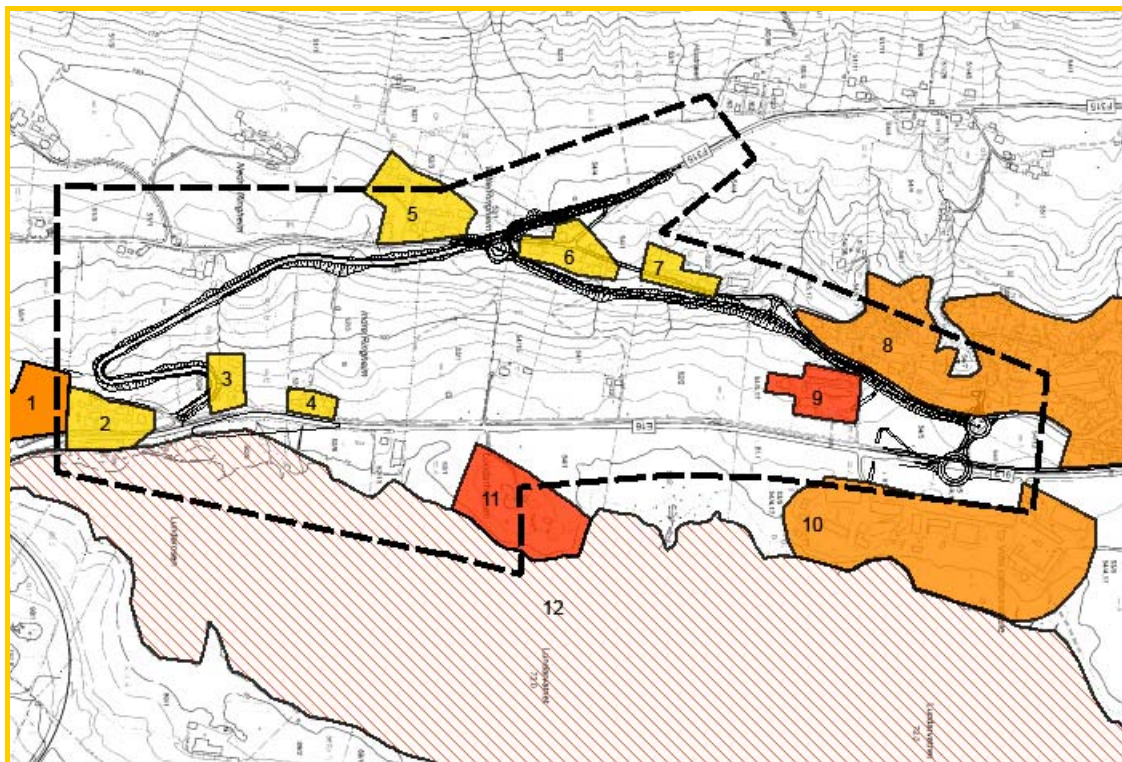
### ***Lundarvatnet som friluftsområde (12)***

Selve Lundarvatnet er i kommuneplanen vist som område for natur/friluftsliv. Lundarosenområdets strandsone er delvis regulert til spesialområde våtmark og delvis LNF-område, og særlig sørligste del er av betydning som nærfriluftsområde med mulighet for fiske og fuglekikking. Området brukes en del til fiske og potensialet er stort for økt bruk, på grunn av nær beliggenhet til Voss sentrum og nye tilretteleggingstiltak i 2009. Voss Rafting driver med kanoutleie og fiskekortsalg knyttet til Lundarvatnet, og potensialet for økt bruk er tilstede. Det mest brukte området til fritidsfiske er den smale strandsonen fra jernbanebroa og nordover. På grunn av ulike biologiske forekomster har området også et visst potensial i undervisningssammenheng. Dette området gis middels til stor verdi i forhold til kriteriene i tabell 20.



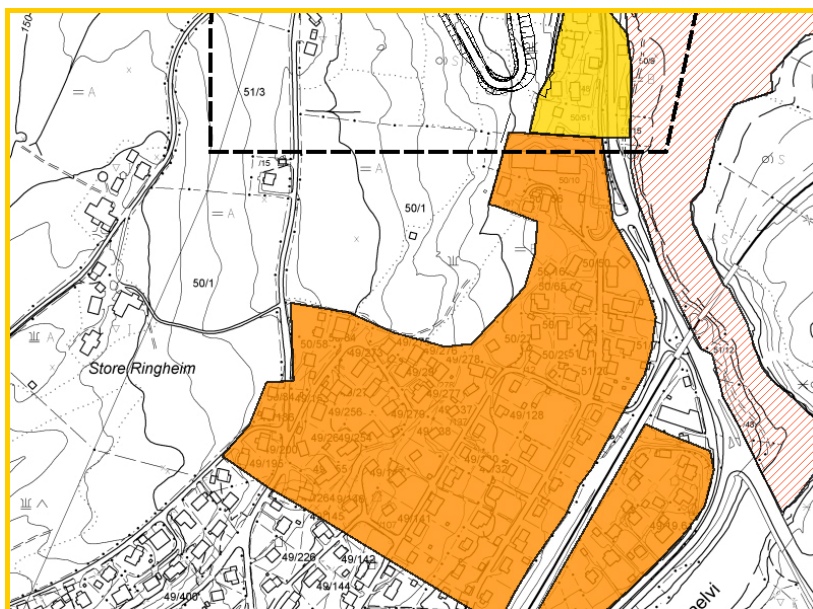
***Samlet sett får influensområdet i underkant av middels verdi for nærmiljø og friluftsliv***





Figur 36. Verdisatte områder for nærmiljø og friluftsliv i planområdet. Alternativ 2 og 5A viser. Kartutsnitt snudd 90 grader mot høyre.

Kilde Akustikk har i tillegg til de verdisatte områdene i figur 36 beregnet støyendringer for Ringheimsveien Sør, hvor det er rundt 35 boliger. Dette området er regulert til boligformål og har normal tetthet av boliger, og henger sammen med lokalitet 1 som har middels verdi. Hele lokaliteten er vist i figur 37.



Figur 37. Ringheimsveien sør/lokalisitet 1. Kartutsnittet er orientert mot nord.

## 16 VIRKNINGER AV TILTAKET FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

### 16.1 0-alternativet

0-alternativet er dagens situasjon i området. Lundarosenområdet er i dag støybelastet og det er flere utfordringer i forhold til trafikksikkerheten. Områdene langs dagens Fv 315 har derimot relativt liten støybelastning i dag. E-16 fra krysset ved Fv. 315 ved Jordbruksskolen har en ÅDT (årsdøgntrafikk) på rundt 8100 (2007). Ringheimsveien (Fv. 315) fra krysset ved E16 og opp til Leirokrysset har en ÅDT på rundt 2600 (2007) nede ved krysset, og rundt 1600 oppe ved Leirokrysset. Fv 315 derifra og oppover til Bavallen har rundt 800 ÅDT, mens Fv 315 langs Ringheimsveien har rundt 1500 ÅDT.

Støybelastningen i området er også vurdert i forhold til A0, som er dagens vegger. Støybelastning av de ulike alternativene er beregnet for prognoseåret 2030 (Kilde Akustikk, 2010).

Langs Fv 315 er det i dag ikke etablert gang og sykkelsti, men det er gatelys. På Fv 315 og Ringheimsveien er det i dag 50 km sone på hele den aktuelle strekningen.

Dagens situasjon skal gis intet virkningsomfang og ingen konsekvens (0) etter metodikken.

**0-alternativet har per definisjon et virkningsomfang på "intet" og ingen konsekvens (0).**

### 16.2 Virkninger for nærmiljø og friluftsliv

Arealinngrep i verdisatte lokaliteter er i liten grad aktuelt, mens nærføring mot boligområder med både lav tetthet og normal tetthet, omsorgsboliger i Ringheimsveien og arealene til Voss Jordbruksskule kan gi ulike støyvirkninger. For vurdering av omfang og konsekvens for teamet er det i stor grad tatt utgangspunkt i støyutredningen som er gjennomført av Kilde Akustikk (Kilde Akustikk, 2010). Samtlige alternativer reduserer den totale støybelastningen i forhold til dagens situasjon, men det er ulik effekt av alternativene.

Alternativer 1 – 4 reduserer støyen i influensområdet betydelig mer enn dagens situasjon (A0), og i forhold til alternativ 5A og 5B (Kilde Akustikk, 2010). Dette skyldes først og fremst at den nye Bavallsvegen vil avlaste Ringheimsveien sør med opp mot 5 dB for rundt 35 boliger (flere boliger utenfor avgrenset planområde, se figur 36 og 37). Videre reduserer alternativ 1 – 4 støyen med til sammen 36 dB for 18 boliger langs Ringheimsveien nord (i forhold til A0, gjelder verdisatte lokaliteter 6, 7, 8 og 9 i figur 36).

Rundt tunnelutløpet (verdisatte områder 1, 2, 3 og 4 i figur 36) gir A1 og A2 svært liten eller ingen endring for de støyutsatte boligene ved E16. A3 øker støynivået på fasade mot øst for 5 boliger med til sammen 12 dB, mens A4 øker støynivået på fasade mot vest for 6 boliger med til sammen 30 dB.

Alternativ 5A og 5B reduserer støyen med henholdsvis 32 dB og 27 dB i forhold til dagens situasjon ved Ringheimsveien nord (6, 7, 8 og 9 i figur 36). Her vil ny veg utløse støytiltak på fasade og uteplass for 18 boliger. For alternativ 1 – 4 vil det ikke bli støytiltak i dette området, siden det ikke er ny veg.

Samlet endring i støybelastning av de ulike alternativene er vist i tabell 23. Alternativ 2 gir samlet størst reduksjon i støybelastning.

Tabell 23. Endring i støysituasjon av de ulike alternativene. Kilde: Kilde Akustikk 2010

	A0	A1	A2	A3	A4	A5A	A5B
<b>Endring i støysituasjon uten tiltak, relativt til A0 [dB].</b>	<b>0</b>	<b>-143</b>	<b>-152</b>	<b>-138</b>	<b>-120</b>	<b>-48</b>	<b>-30</b>
<b>Sum normkostnad [mill NOK]</b> <i>Normkostnadane er per 31.12.2005.</i>	<b>0</b>	<b>0.8</b>	<b>0.6</b>	<b>1.0</b>	<b>1.5</b>	<b>3.1</b>	<b>3.2</b>

Støyutredningen har detaljer for de enkelte boligene som berøres, og det er også vist aktuelle støyskjermingstiltak. Enkelte detaljer fra støyutredningen er tatt med under vurderingen av de enkelte alternativet i denne delrapporten, men for detaljer på støy vises det generelt til støyutredningen.

Støyendringer for de mest aktuelle verdisatte lokalitetene i figur 36 er vist i tabell 24 og 25 (Kilde: Kilde Akustikk 2010).

Tabell 24. Støynivå og normkostnad for prognoseåret 2030. Tall i parentes er støynivå uten ny Bavallsveg – rubrikker uten parentes har samme støysituasjon med og uten ny Bavallsveg. Kilde: Kilde Akustikk 2010. De aktuelle boligene ligger i verdisatte lokaliteter 2,3 og 4 i figur 36, nær tunnelutløp for ny Vangstunnel.

Adresse	Antal bueininger	A0 L <sub>den</sub> [dB]	A1 L <sub>den</sub> [dB]	A2 L <sub>den</sub> [dB]	A3 L <sub>den</sub> [dB]	A4 L <sub>den</sub> [dB]	A5A L <sub>den</sub> [dB]	A5B L <sub>den</sub> [dB]
Strandavegen 140, fasade mot vest	2	≤ 55	≤ 55	≤ 55	≤ 55	59 (≤ 55)	a	a
Strandavegen 142, fasade mot vest	2	≤ 55	Rivast	≤ 55	≤ 55	62 (≤ 55)	a	a
Strandavegen 144/146, fasade mot vest	2	≤ 55	≤ 55	≤ 55	≤ 55	59 (≤ 55)	a	a
Strandavegen 154	1	67	Rivast	Rivast	66 (61)	Rivast	a	a
Strandavegen 156	1	65	63 (62)	Rivast	60 (59)	Rivast	a	a
Strandavegen 158	1	61	62 (60)	61	57 (56)	Rivast	a	a
Strandavegen 164	1	69	63	64	64 (60)	64	a	a
Strandavegen 168	1	68	64	64	64 (63)	64	a	a
<b>Sum normkostnad [mill NOK]</b> <i>Normkostnadane er per 31.12.2005.</i>			<b>0.09</b>	<b>0</b>	<b>0.36</b>	<b>0.90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabell 25. Støynivå og normkostnader for prognoseåret 2030. Kilde: Kilde Akustikk 2010. De aktuelle boligene ligger innenfor lokaliteter 6, 7, 8 og 9 i figur 36. Ringheimsveien 202 er omsorgsboliger.

Adresse	Antal buein- ingar	A0 Lden [dB]	A1-A4 Lden [dB]	A5A Lden [dB]	A5B Lden [dB]
Ringheimsvegen 171	1	65	63	62	62
Ringheimsvegen 172	1	69	67	56	57
Ringheimsvegen 181	1	64	62	59	59
Ringheimsvegen 189	1	70	68	63	64
Tornhaugen 1	1	64	62	63	64
Ringheimsvegen 202 A-F	6	56	54	57	57
Ringheimsvegen 207	1	64	62	63	64
Ringheimsvegen 209	1	62	60	61	62
Ringheimsvegen 211	1	66	64	64	64
Ringheimsvegen 213	2	63	61	62	62
Ringheimsvegen 215	1	64	62	63	63
Tråkrokane 2	1	65	63	64	64
<b>Sum normkostnad [mill NOK]</b> <i>Normkostnadane er per 31.12.2005.</i>			<b>0</b>	<b>2.82</b>	<b>2.97</b>

Av verdisatte lokaliteter i figur 36 er nr 11 (Voss Barneheim) og 10 (Voss Jordbruksskole) ikke omtalt spesielt i støyrapporten. Tiltaket innebærer ubetydelige endringer i støyforholdene på disse stedene, og disse lokalitetene berøres dermed i liten grad av de ulike alternativene.

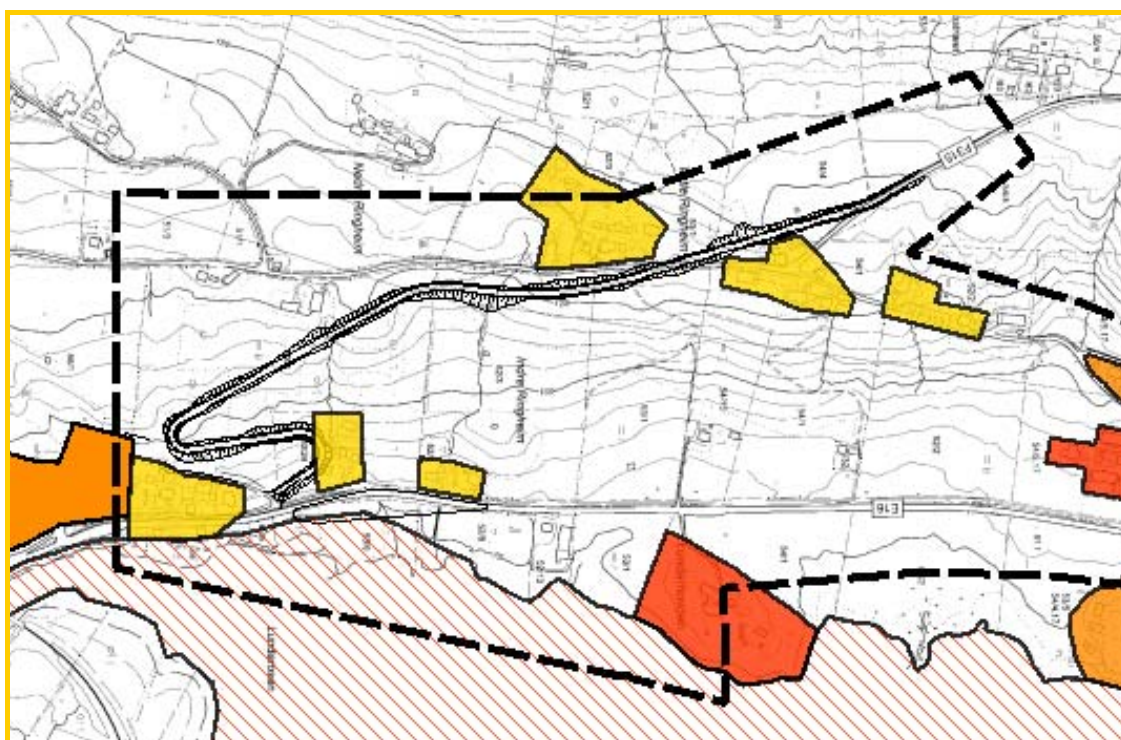
For Lundarvatnet som friluftsområde vil det være noen forskjeller mellom alternativene, særlig i anleggsperioden. Den mest brukte delen av vannet, som er Lundarosenområdet, vil påvirkes mer i anleggsperioden av alternativ 1 – 4 enn av alternativ 5A og 5B. Påvirkningen på friluftslivsområdet Lundarvatnet vurderes likevel som liten, uavhengig av hvilket alternativ som velges.

Ingen av alternativene vurderes å ha barrierevirkninger for friluftsområder, friområder eller gang- og sykkelsti. Det forutsettes at det i detaljplanlegging etableres gode løsninger for gang- og sykkelsti knyttet til påkobling Fv 315 og E16.

Det er per i dag ikke etablert egen GS-veg langs Fv 315 og Bavallsvegen. Etablering av GS-veg vil være en forbedring i forhold til dagens situasjon.



### *Alternativ 1*



Figur 38. Alternativ 1.

Alternativet tar utgangspunkt i alternativ 1 for Vangstunnelen. Det er ikke vurdert at nye barrierenvirkninger vil følge av alternativet. GS-veg langs E16 forutsettes å etableres med funksjonelt krysningspunkt for gående og syklende. Ingen verdisatte områder berøres direkte, men støyvirkninger gir positive gevinster. Samlet sett gir alternativet en reduksjon i støynivå på 143 dB i forhold til A0, uten tiltak. Samlet sett er dette den nest største reduksjonen av støy for alternativene.

#### **Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Rundt 35 boliger vil få redusert støybelastningen med rundt 5 dB, ved at A1 avlaster Ringheimsveien. Beregnet reduksjon i ÅDT fra 2300 til 800 for prognoseåret 2030 ved Ringheimsveien 113 (Kilde Akustikk, 2010). For vurdering av omfang er det tatt utgangspunkt i kriteriene for attraktivitet i tabell 22. Støyreduksjonen i området må sies å ”gjøre området mer attraktivt”.

Dette gir *middels positivt virkningsomfang, og middels positiv konsekvens (++)*.

#### **Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

2 boliger rives (Strandaveien 142), ingen vesentlig endring i støyforhold for øvrige.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

#### **Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

1 boliger rives (Strandaveien 154), liten økning i støybelastningen for de to øvrige.

Dette gir *lite negativt virkningsomfang og liten negativ konsekvens (-)*

**Lokalitet 4 (Strandaveien 164 og 168), Verdi: Liten**

Alternativet gir støyreduksjon på hhv 6 og 4 dB for de to boligene. Forholdene for disse to boligene ”gjøres mer attraktive”.

Dette gir *middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 5 (Ringheimsveien 149 – 153), Verdi: Liten**

Ringheimsveien 149 får en støyreduksjon på 3 dB, mens detaljer for Ringheimsveien 153 ikke er beregnet. Støynivået for denne boligen ligger opp mot grenseverdien for blant annet A0 og A1.

Det antas *lite positivt virkningsomfang og ubetydelig til liten positiv konsekvens (0/+)*.

**Lokalitet 6 (Ringheimsveien 171 – 172, Bavallsvegen 2), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med 2 dB for hver av boligene.

*Lite positivt virkningsomfang og ubetydelig til liten positiv konsekvens (0/+)*.

**Lokalitet 7 (Ringheimsveien 181 og 189), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med 2 dB for begge boligene.

*Lite positivt virkningsomfang og ubetydelig til liten positiv konsekvens (0/+)*.

**Lokalitet 8 (Ringheimsveien 207 – 215, Tornhaugen 1 og Tråkrokane 2), Verdi: Middels**

2 til 3 dB reduksjon i støybelastning for de aktuelle boligene.

*Lite positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 9 (Ringheimsveien 202 A-F), Verdi: Stor**

Reduksjon i støybelastning med 2 dB.

*Lite positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 10 (Voss jordbruksskole med utearealer), Verdi: Middels**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

**Lokalitet 11 (Voss Barneheim), Verdi: Stor verdi**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

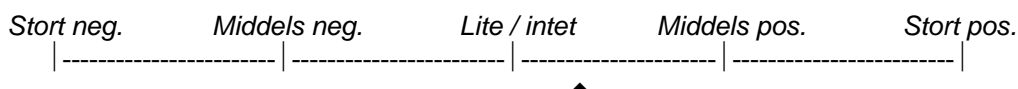
**Lokalitet 12 (Lundarvatnet som friluftsområde), Verdi: Middels til stor**

I forbindelse med anleggsarbeid kan det bli en del forstyrrelser for de som utøver fiske, fuglekikking og aktiviteter knyttet til Lundarosenområdet og sørlige deler av Lundarvatnet. Dette forholdet vil ikke være av vesentlig betydning. Ferdig tiltak vurderes ikke å endre bruksvilkår eller attraktivitet for lokaliteten på noe vis.

***Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0).***

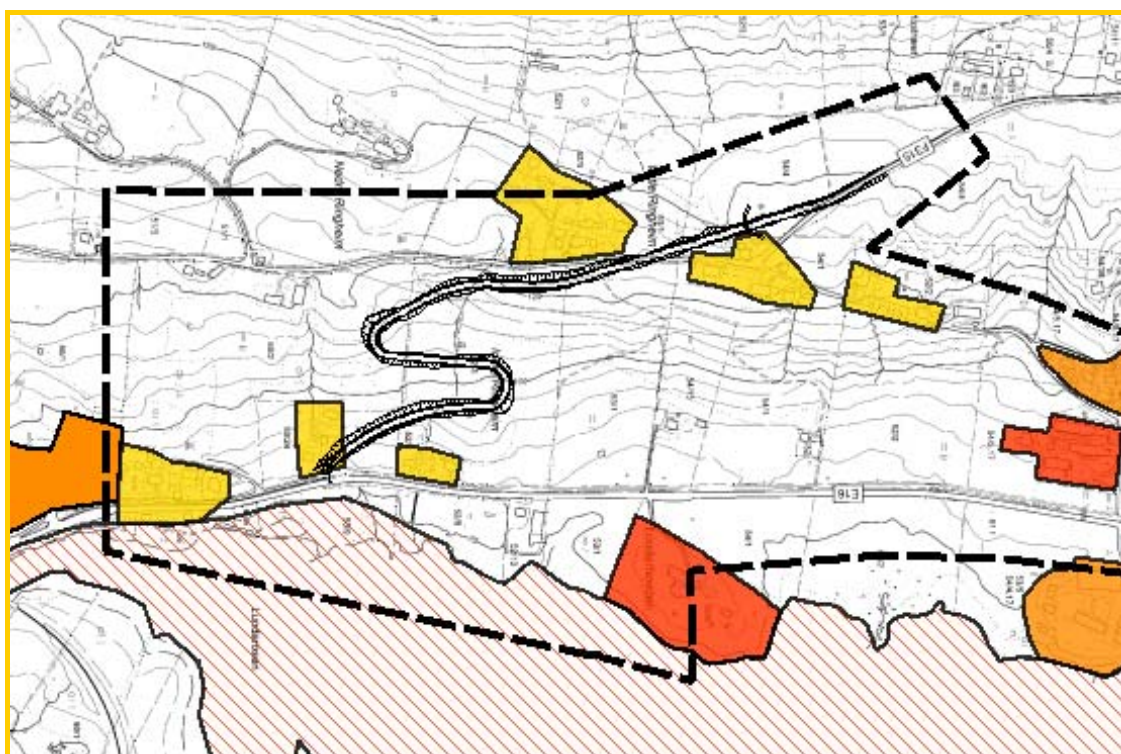
Alternativ 1 gir positive virkninger for flere lokaliteter, knyttet til støyreduksjoner.

***Alternativ 1 vurderes samlet sett å få et virkningsomfang på lite positivt for nærmiljø og friluftsliv, med hovedvekt på støy.***



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **liten positiv (+)**.

***Alternativ 2***



Figur 39. Alt 2

Alternativet tar utgangspunkt i alternativ 2 for Vangstunnelen. Alternativet vil gi reduksjoner i støybelastninger, og samlet støyreduksjon er på 152 dB. Dette alternativet gir samlet sett størst reduksjon i støybelastning av de aktuelle alternativene.

**Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Rundt 35 boliger vil få redusert støybelastningen med rundt 5 dB, på samme måte som for alternativ 1.

Dette gir ***middels positivt virkningsomfang, og middels positiv konsekvens (++)***.

**Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

Alternativet gir ingen endring i støyforholdene for de aktuelle boligene.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

2 boliger rives (Strandaveien 154 og 156), og den siste boligen får uendrede støyforhold.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 4 (Strandaveien 164 – 168), Verdi: Liten**

Støyreduksjonen blir på hhv 5 og 6 dB.

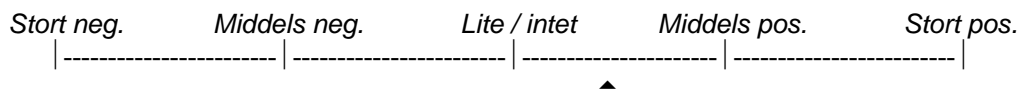
Dette gir *middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

Lokaliteter 5 – 9 er i støyrapporten gitt samme støyreduksjoner som alternativ 1, og omfang og konsekvens blir derfor likt vurdert som for dette alternativet. Dette gjelder også for alternativ 3 og 4.

Lokalitet 10, 11 og 12 vurderes også likt som for alternativ 1.

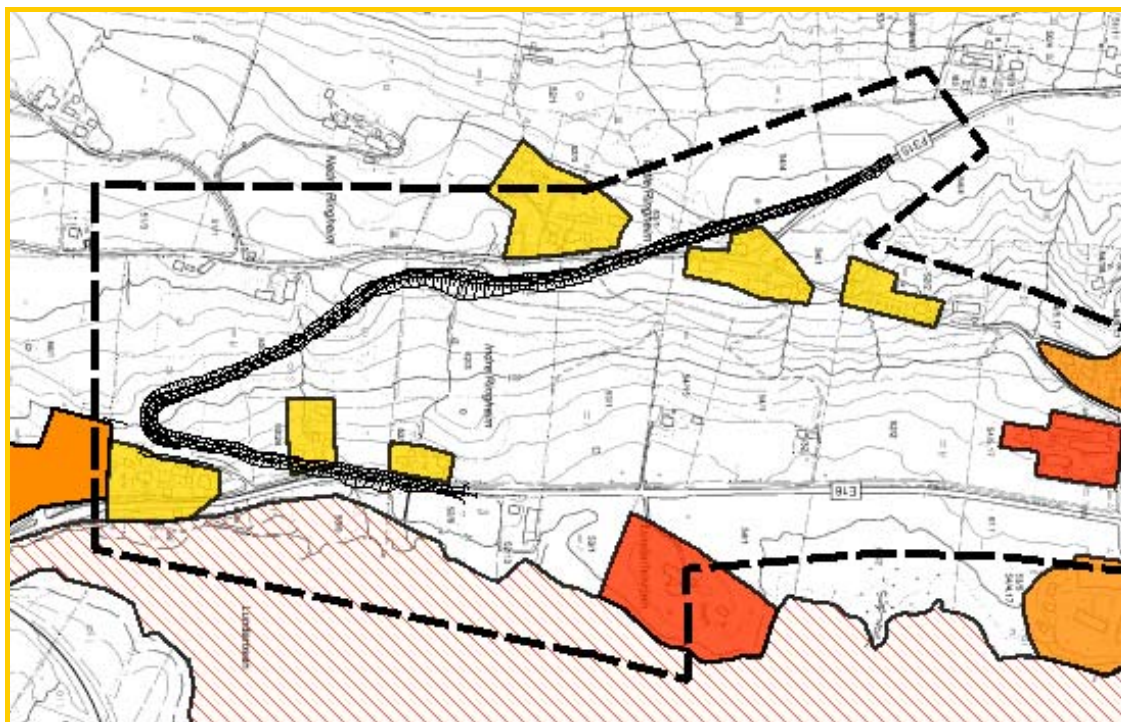
Alternativ 2 gir positive virkninger for flere lokaliteter, med hovedvekt på støyreduksjoner.

***Alternativ 2 vurderes samlet sett å få et virkningsomfang på lite til middels positivt for nærmiljø og friluftsliv.***



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **liten til middels positiv (+/++)**.

### 16.2.1 Alternativ 3



Figur 40. Alt 3

Alternativet tar utgangspunkt i alternativ 3 for Vangstunnelen. Alternativet vil gi reduksjoner i støybelastninger, og samlet støyreduksjon er på 138 dB.

#### **Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Rundt 35 boliger vil få redusert støybelastningen med rundt 5 dB, på samme måte som for alternativer 1 og 2. Støyreduksjonen i området må sies å "gjøre området mer attraktivt".

Dette gir *middels positivt virkningsomfang, og middels positiv konsekvens (++)*.

#### **Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

Alternativet gir ingen endring i støynivået for de aktuelle boligene.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

#### **Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

I forhold til dagens situasjon uten ny Bavallsveg vil de aktuelle boligene få en økning i støybelastningen på til sammen 7 dB. I forhold til kriteriene for attraktivitet i tabell 22 må denne støyøkningen sies å "gjøre området mindre attraktivt".

Dette gir *middels negativt virkningsomfang og liten negativ konsekvens (-)*.

#### **Lokalitet 4 (Strandaveien 164 – 168), Verdi: Liten**

De to boligene får samlet en økt støybelastning på 5 dB.

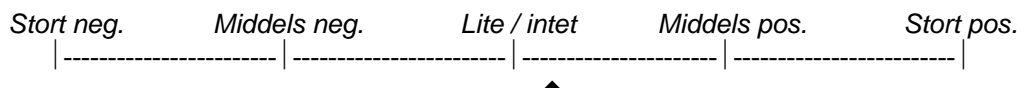
Dette gir *middels negativt virkningsomfang og liten negativ konsekvens (-)*.

Lokaliteter 5 – 9 er i støyrapporten gitt samme støyreduksjoner som alternativ 1, og omfang og konsekvens blir derfor likt vurdert som for dette alternativet.

Lokalitet 10, 11 og 12 vurderes også likt som for alternativ 1.

Samlet sett gir alternativet en støyreduksjon for berørte boliger, men 5 boliger får også en samlet økning i støynivå på 12 dB. I en helhetsvurdering mellom de ulike alternativene gis det et lite positivt virkningsomfang.

*Alternativ 3 får samlet sett et virkningsomfang på lite positivt for nærmiljø og friluftsliv.*



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig til liten positiv (0/+)**.

#### 16.2.2 Alternativ 4



Figur 41. Alt 4

Alternativet tar utgangspunkt i alternativ 4 for Vangstunnelen. Samlet sett gir alternativet en reduksjon i støybelastningen på 120 dB. Av alternativ 1 – 4 er dette den minste reduksjonen av støybelastning samlet sett.

**Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Rundt 35 boliger vil få redusert støybelastningen med rundt 5 dB, på samme måte som for alternativer 1 – 3.

Dette gir *middels positivt virkningsomfang, og middels positiv konsekvens* (++).

**Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

De seks boligene her får en vesentlig støyøkning som følge av alternativet. Her kan imidlertid støyen reduseres med en støyskjerm (Kilde Akustikk, 2010).

Omfangsvurdering gjøres ut fra at det ikke gjennomføres avbøtende tiltak. I forhold til kriteriene for attraktivitet i tabell 22 vurderes alternativet å gi middels til stort negativt virkningsomfang for de aktuelle boligene.

Dette gir *middels til stort negativt virkningsomfang og liten til middels negativ konsekvens* (-/--)

**Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

Alle de tre boligene rives for dette alternativet. Støymessig blir det ingen endringer som vektlegges i vurderingen.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens* (0)

**Lokalitet 4 (Strandaveien 164 – 168), Verdi: Liten**

De to boligene får redusert støybelastningen noe, hhv 5 og 4 dB.

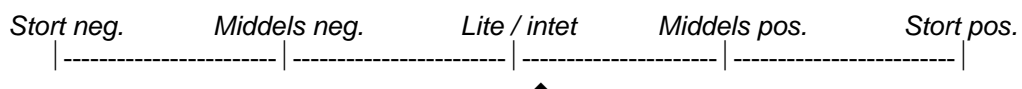
Dette gir *middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens* (+).

Lokaliteter 5 – 9 er i støyrapporten gitt samme støyreduksjoner som alternativ 1, og omfang og konsekvens blir derfor likt vurdert som for dette alternativet.

Lokalitet 10, 11 og 12 vurderes også likt som for alternativ 1.

Samlet sett gir alternativet en støyreduksjon for berørte boliger, men 6 boliger får også en samlet økning i støynivå på 30 dB eller mer. I en helhetsvurdering mellom de ulike alternativene gis det et lite positivt virkningsomfang.

*Alternativ 4 får et virkningsomfang på lite positivt.*



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig til liten positiv (0/+)**.

### 16.2.3 Alternativ 5A



Figur 42. Alt 5 A

Alternativet henger ikke sammen med eventuell ny Vangstunnel, men tar utgangspunkt i området ved Voss Jordbruksskule. Ingen verdisatte lokaliteter berøres direkte, men nærføring mot boligområder innebærer blant annet endringer i støyforhold.

På strekningen fra E16 og oppover Fv 315 mot Leirokrysset er det i dag ikke GS-veg. Eksisterende veg vil ved alternativet gjøres om til kombinert GS-veg og samleveg for boliger. I forhold til dagens situasjon uten GS-veg vil dette være en viss forbedring for gående og syklende på strekningen. Friområder innenfor boligområdet rundt Ringheimsveien 207 – 215 (lokalitet 8 i figur 36) antas å bli benyttet av beboerne i dette området. Alternativet vurderes ikke å føre til barrierevirkninger for disse områdene. Gode løsninger for gående og syklende forutsettes ivaretatt ved utforming av rundkjøringer.

Samlet sett gir alternativet en støyreduksjon på 48 dB. Støyreduksjoner vil være ved Ringheimsveien Nord (lokaliteter 5, 6, 7 og 8). Støyreduksjoner i Ringheimsveien sør oppnås ikke på samme måte som A1-A4, og for boliger i Strandaveien blir det ingen vesentlige endringer, siden støyen her er fra Strandaveien.

#### **Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Alternativet gir ingen endringer i støybildet her.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

#### **Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.



Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 4 (Strandaveien 164 og 168), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 5 (Ringheimsveien 149 – 153), Verdi: Liten**

Ringheimsveien 149 får en reduksjon i støynivå på 7 dB. For Ringheimsveien 153 er det ikke gjort beregninger i støyrapporten.

Det antas *middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 6 (Ringheimsveien 171 – 172, Bavallsvegen 2), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med hhv 3, 13 og 9 dB for de tre boligene.

Dette gir *middels til stort positivt virkningsomfang og liten til middels positiv konsekvens (+/++)*.

**Lokalitet 7 (Ringheimsveien 181 og 189), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med hhv 5 og 7 dB.

*Dette gir middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 8 (Ringheimsveien 207 – 215, Tornhaugen 1 og Tråkrokane 2), Verdi: Middels**

Reduksjon i støybelastning med 1 dB for hver av boligene.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 9 (Ringheimsveien 202 A-F), Verdi: Stor**

Siden vegen kommer noe nærmere aldersboligene vil det her bli en økning i støyen på rundt 1 dB. Det er mulig å unngå dette ved å etablere en støyskjerm (Kilde Akustikk, 2010). Endringen vurderes som ubetydelig.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

**Lokalitet 10 (Voss jordbruksskole med utearealer), Verdi: Middels**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

**Lokalitet 11 (Voss Barneheim), Verdi: Stor verdi**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0).*

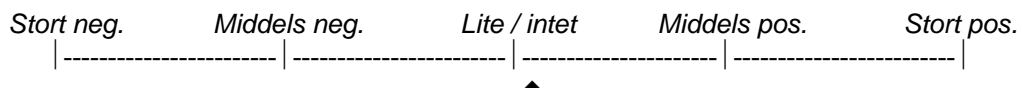
**Lokalitet 12 (Lundarvatnet som friluftsområde), Verdi: Middels til stor**

Alternativet vil under anleggsperioden kunne medføre noen forstyrrelser for utøvelse av friluftsliv på Lundarvatnet. De mest brukte områdene rundt Lundarosen unngås i større grad enn for alternativ 1-4. Påvirkning i anleggsperioden og som følge av ferdig tiltak vurderes å være av liten betydning for lokaliteten.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0).*

Samlet sett gir alternativet støyreduksjoner. Støyforbedringer for et stort antall boliger ved Ringheimsveien sør oppnås ikke av tiltaket. I en samlet vurdering av samtlige alternativer vurderes alternativet å få et virkningsomfang på lite positivt.

*Alternativ 5A får et virkningsomfang på lite positivt for nærmiljø og friluftsliv.*



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig til liten positiv (0/+)**.

16.2.4 Alternativ 5B



Figur 43. Alt 5 B

Alternativet er forholdsvis likt A5A, men har en annen løsning i krysset mellom Ringheimsveien og Bavallsveien. Veien vil gå gjennom lokalitet 6, som også i dag har

vei mellom boligene. Virkninger for gående og syklende blir likt som for alternativ 5A.

Samlet sett gir alternativet en støyreduksjon på 30 dB – den laveste samlede støyreduksjonen av alle alternativer. Støyreduksjoner vil være ved Ringheimsveien Nord (lokaliteter 5, 6, 7 og 8). Støyreduksjoner i Ringheimsveien sør oppnås ikke på samme måte som A1-A4, og for boliger i Strandaveien blir det ingen vesentlige endringer, siden støyen her er fra Strandaveien.

**Lokalitet 1 (Ringheimsveien sør), Verdi: Middels**

Alternativet gir ingen endringer i støybildet her.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 2 (Strandaveien 140 – 146), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 3 (Strandaveien 154 – 158), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 4 (Strandaveien 164 og 168), Verdi: Liten**

Støyforholdene her er bestemt av trafikken i Strandaveien – A5A medfører ingen endringer.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 5 (Ringheimsveien 149 – 153), Verdi: Liten**

Ringheimsveien 149 får ingen endring i støyntiv. For Ringheimsveien 153 er det ikke gjort beregninger i støyrapporten.

Det antas *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

**Lokalitet 6 (Ringheimsveien 171 – 172, Bavallsvegen 2), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med hhv 3, 12 og 3 dB for de tre boligene.

Dette gir *middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 7 (Ringheimsveien 181 og 189), Verdi: Liten**

Reduksjon i støybelastning med 6 dB for hver av boligene.

*Dette gir middels positivt virkningsomfang og liten positiv konsekvens (+)*.

**Lokalitet 8 (Ringheimsveien 207 – 215, Tornhaugen 1 og Tråkrokane 2), Verdi: Middels**

Reduksjon i støybelastning med 1 – 2 dB for noen av boligene og uendrede forhold for to boliger.

Dette gir *intet til lite positivt virkningsomfang og ubetydelig til liten positiv konsekvens (0/+)*

**Lokalitet 9 (Ringheimsveien 202 A-F), Verdi: Stor**

Siden vegen kommer noe nærmere aldersboligene vil det her bli en økning i støyen på rundt 1 dB – på samme måte som for A5A. Det er mulig å unngå dette ved å etablere en støyskjerm (Kilde Akustikk, 2010). Endringen vurderes som ubetydelig.

Dette gir *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

**Lokalitet 10 (Voss jordbruksskole med utearealer), Verdi: Middels**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

**Lokalitet 11 (Voss Barneheim), Verdi: Stor verdi**

Påvirkes ikke av alternativet.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

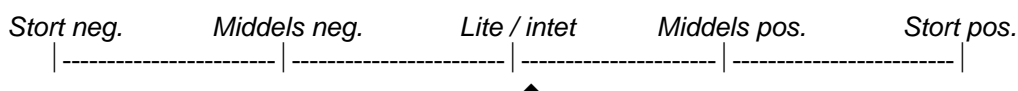
**Lokalitet 12 (Lundarvatnet som friluftsområde), Verdi: Middels til stor**

Alternativet vil under anleggsperioden kunne medføre noen forstyrrelser for utøvelse av friluftsliv på Lundarvatnet. De mest brukte områdene rundt Lundarosen unngås i større grad enn for alternativ 1-4. Påvirkning i anleggsperioden og som følge av ferdig tiltak vurderes å være av liten betydning for lokaliteten.

*Intet virkningsomfang og ubetydelig konsekvens (0)*.

Samlet sett gir alternativet støyreduksjoner. Støyforbedringer for et stort antall boliger ved Ringheimsveien sør oppnås ikke av tiltaket. I en samlet vurdering av samtlige alternativer vurderes alternativet å få et virkningsomfang på lite positivt.

*Alternativ 5B får et virkningsomfang på lite positivt for nærmiljø og friluftsliv.*



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være **ubetydelig til liten positiv (0/+)**.

### 16.3 Sammenstilling for nærmiljø og friluftsliv

Virkingen av de ulike planalternativene er vurdert og sammenstilt i tabell 26.

Tabell 26. Tabellen viser en sammenstilling av konsekvensgrad for ulike delområder og samlet vurdering av alternativene.. Lokalitetsnummer er i forhold til delområder verdisatt i figur 36.

Delområde	A0	A1	A2	A3	A4	A5A	A5B
Lok 1	0	++	++	++	++	0	0
Lok 2	0	0	0	0	-/--	0	0
Lok 3	0	-	0	-	0	0	0
Lok 4	0	+	+	-	+	0	0
Lok 5	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	0
Lok 6	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+ /++	+
Lok 7	0	0/+	0/+	0/+	0/+	+	+
Lok 8	0	+	+	+	+	0	0/+
Lok 9	0	+	+	+	+	0	0
Lok 10	0	0	0	0	0	0	0
Lok 11	0	0	0	0	0	0	0
Lok 12	0	0	0	0	0	0	0
Samlet vurdering		+	+ /++	0/+	0/+	0/+	0/+
Rangering		2	1	3	4	5	6

Ulike boligområder påvirkes støymessig ulikt av de ulike alternativene. I rangeringen er det i stor grad tatt utgangspunkt i samlet reduksjon i støybelastning for de ulike alternativene.

*Alternativ 2 fremstår som det beste alternativet for nærmiljø og friluftsliv. Dette er med utgangspunkt i at dette gir den største samlede støyreduksjonen.*

### 17 AVBØTENDE TILTAK FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV

Følgende tiltak kan ha en avbøtende effekt på nærmiljø og friluftsliv i planområdet/influensområdet:

Det er skissert ulike støytiltak som vil kunne redusere støybelastningen ved flere av boligområdene (Kilde Akustikk 2010).

## 18 KILDER

### 18.1 Nettbaserte kilder

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

Artsdatabanken: <http://www.artsdatabanken.no>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Hordaland fylkeskommune. <http://www.kart.igest.no/hordaland/index.jsp>

Gårdskartbasen: [http://www.skogoglandskap.no/kart/gardskart\\_pa\\_internet](http://www.skogoglandskap.no/kart/gardskart_pa_internet)

Hordaland fylkeskommune. <http://www.kart.igest.no/hordaland/index.jsp>

Lakseregisteret: <http://dnweb12.dirnat.no/Lakseregisteret43/>

Miljøstatus i Voss. <http://www.ceroi.net/kommuner/voss/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Statistisk sentralbyrå. <http://www.ssb.no/>

Vossakart: [http://www.vossakart.no/gislinewebinnsyn\\_voss/](http://www.vossakart.no/gislinewebinnsyn_voss/)

Voss kommune:

<http://www.voss.kommune.no/artikkel.aspx?AId=1&MId=1&back=1>

Voss Jordbruksskule:

<http://voj.hfk.no/templates/ExtensionSchoolSubsiteFullWidth.aspx?id=32274>

Voss rafting senter: <http://www.vossrafting.no/>

### 18.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

Direktoratet for naturforvaltning (2001) *Friluftsliv i konsekvensutredninger- etter plan og bygningsloven*. Håndbok 18-2001.

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

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Hordaland fylkeskommune 2005. *Fylkesplanen for Hordaland 2005-2008*.

Kilde Akustikk AS. 2010. Bavallsvegen – Nedre del. Reguleringsplan med KU. Vegtrafikkstøy. Rapport 5300 – 1.

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. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Røddliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Mangersnes, R. 2007: Grunnlag for KU – E16 Oppheim – Lundarosen. Delrapport: Naturmiljø og naturressurser. 2007-33

Miljøverndepartementet (1995). *Barn og planlegging. Med blant annet rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen. T-1/95*.

Miljøverndepartementet (1997). *St.meld. nr. 29. Regional planlegging og arealpolitikk*

Miljøverndepartementet (2001). *St.meld. nr. 39. Friluftsliv - Ein veg til høgare livskvalitet*.

Miljøverndepartementet (2001). *St.meld. nr. 42. Biologisk mangfold*.

Miljøverndepartementet (2002). *St.meld. nr. 23. Bedre miljø i byer og tettsteder*.

Miljøverndepartementet (2005). *T-1442 Støy i arealplanlegging. Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging*.

Miljøverndepartementet (2007). *St.meld. nr. 26. Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand*.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Norges geologiske undersøkelse 2005. *Fornyning av Grus- og Pukkdatabasen i Voss kommune. Grunnlagsmateriale for arealplanlegging*.

Samferdselsdepartementet 2004. *St. meld. nr. 24. Nasjonal transportplan 2006-2015*.

Statens Vegvesen 2003. Trafikksikringsrapport for Voss kommune 2003 – 2006.

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

Statens Vegvesen 2009. E 16 Vangstunnelen. Reguleringsplan med KU. Planprogram.

Region vest. Voss og Hardanger distrikt. November 2009.

Voss kommune 2004. Handlingsplan for forvaltning av fiskeressursane i Voss kommune 2004 – 2007. Vedteken av Voss kommunestyre 24 juni 2004

Voss kommune 2007. Kommuneplan 2007-2018.

Voss kommune 2009. Kommunedelplan for E16 Oppheim - Lundarosen

### **18.3 Muntlige kilder**

Frode Solbakk, Voss rafting senter

Geir Ove Henden, Voss klekkeri/ Fagråd for anadrom laksefisk i Vossavassdraget

Gunnar Berge, Miljøsjeff Voss kommune

Jørgen Steensæth, Voss kommune

Oddvar Heggås (hobbyornitolog)

Sverre J. Kvistad, Jordbrukssjeff Voss kommune