

Deponiområder ny E134 Haukelifjell og Seljestad i Vinje og Odda kommuner



Vurdering av biologisk
mangfoldverdier

Rådgivende Biologer AS

2377

**R
A
P
P
O
R
T**



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Deponiområder ny E134 Haukelifjell og Seljestad i Vinje og Odda kommuner – vurdering av biologisk mangfoldverdier

FORFATTERE:

Ole Kristian Spikkeland & Bjart Are Hellen

OPPDRAKSGIVER:

Statens Vegvesen Region vest, ved Åge Jonn Hillestad

OPPDRAGET GITT:

5. september 2014

ARBEIDET UTFØRT:

September-desember 2014

RAPPORT DATO:

23. januar 2017

RAPPORT NR:

2377

ANTALL SIDER:

68

ISBN NR:

978-82-8308-328-6

EMNEORD:

- Deponi
- Biologisk mangfold
- Naturtyper

- Fisk
- Rødlistearter

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78 Telefaks: 55 31 62 75

Forside:

E134 ved Ståvatn på Haukelifjell. I dette partiet ligger deponiområde 3 til venstre for veien (øverst). Fjellvåk i deponiområde 2 øst for Kjelavatn (nederst t.v.). Stjernesildre i deponiområde 6 i Middyr-dalen (midten). Våtmark i deponiområde 7 ved Dyrskar (nederst t.h.). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

FORORD

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Statens Vegvesen Region vest, vurdert biologisk mangfoldverdier i aktuelle deponiområder for ny stamvei E134 Haukelifjell-Seljestad i Vinje og Odda kommuner. I alt syv lokaliteter på Haukelifjell, og to på Seljestad, er vurdert og rangert med tanke på egnethet for deponering av masser fra tunneldriving.

Foreliggende rapport ble utarbeidet i 2014, og det var da ikke kjent hvor mange av de undersøkte lokalitetene som kunne være aktuelle å ta i bruk som massedeponi. Det var heller ikke opplyst hvor omfattende et deponiområde eventuelt skulle utnyttes. Derfor er rapporten først og fremst en verdivurdering, og det er bare foretatt en grovmasket vurdering av virkningene deponiområdene vil ha for de vurderte temaene rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø. I forbindelse med endelig konsekvensutredning for deponiområder, er rapporten utgitt og nummerert i vår rapportserie.

Vurderingene av terrestrisk og akvatisk biologisk mangfold i foreliggende rapport baserer seg på eksisterende kunnskap og feltarbeid utført av Ole Kristian Spikkeland 9-11. september og 5. oktober 2014, og av Bjart Are Hellen 3. oktober 2014. Ole Kristian Spikkeland er cand. real. i terrestrisk zoologisk økologi med spesialisering innen fugl, mens Bjart Are Hellen er cand. scient. i zoologisk økologi med fiskebiologi som spesialfelt. Dr. scient. Torbjørge Bjelland, Rådgivende Biologer AS, har bistått ved artsbestemmelser av karplanter, moser og lav.

Rådgivende Biologer AS takker Statens Vegvesen Region vest, ved Åge Jonn Hillestad, for oppdraget, og Jarle Skjold i Asplan Viak Bergen, og Kari Sveva Dowsett i Multiconsult Bergen, for godt samarbeid underveis i prosessen.

Bergen, 23. januar 2017

INNHOOLD

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag	5
Deponiområder på Haukelifjell og Seljestad	8
Metode og datagrunnlag	13
Avgrensning av tiltaks- og influensområdene	16
Områdebeskrivelser og verdivurderinger	17
Virkninger og konsekvenser av tiltaket	36
Avbøtende tiltak	40
Usikkerhet	41
Oppfølgende undersøkelser	41
Referanser	42
Vedlegg	44

SAMMENDRAG

Spikkeland, O.K. & B.A. Hellen 2017.

Deponiområder ny E134 Haukelifjell og Seljestad i Vinje og Odda kommuner – vurdering av biologisk mangfoldverdier. Rådgivende Biologer AS, rapport 2377, 68 sider. ISBN 978-82-8308-328-6.

Statens Vegvesen, Region vest, utarbeider reguleringsplan for ny stamvei E134 over Haukelifjell, som er en viktig fjellovergang mellom Østlandet og Vestlandet. I den forbindelse ble syv lokaliteter på Haukelifjell, mellom Vågsli i Vinje kommune og Midtlæger i Odda kommune, og to lokaliteter på Seljestad i Odda kommune, vurdert og rangert med tanke på egnethet som deponi i 2014. Rådgivende Biologer AS har kartlagt og vurdert verdiene for biologisk mangfold i de aktuelle deponiområdene. Det er i rapporten foretatt en grovmasket vurdering av virkningene deponiområdene vil ha for temaene rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø.

NATURMANGFOLDLOVEN

Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven (§§ 4-5). Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som «godt» (§ 8), slik at «føre-var-prinsippet» ikke kommer til anvendelse (§ 9). Beskrivelsen av naturmiljøet og naturens mangfold tar også hensyn til de samlede belastningene på økosystemene og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er beskrevet avbøtende tiltak slik at skader på naturmangfoldet så langt mulig blir avgrenset (§ 12).

VERDIVURDERING

Det er registrert til sammen ni rødlistearter, hvorav gaupe tilhører kategori VU (sårbar) og følgende arter tilhører kategori NT (nær truet): Strandsnipe, vipe, fiskemåke, stær, bergirisk, konglebit, snøsoleie og jøkelstarr. Det er avgrenset ni naturtyper: To naturbeitemarker (D04), tre kalkrike områder i fjellet (C01), én kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03), én bekkekløft og bergvegg (F09), én bjørkeskog med høgstauder (F04) og én sørvendt berg og rasmark (B01). Åtte av de avgrensede naturtypene har C-verdi (lokal verdi), mens én har B-verdi (viktig). Det går flere villreintrekk over Haukelifjell, hvorav passasjen gjennom Dyrskar regnes som den viktigste. Villrein er en ansvarsart. Elveløp er rødlistet som en nær truet (NT) naturtype, mens vassdragene på Seljestad tilhører Opo-vassdraget m/Låtefoss, som er et vernet vassdrag. Vegetasjonen er i hovedsak fattig, men det finnes artsrike partier, spesielt i områder med fyllitt. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlige arter med vid utbredelse. De fleste elver og større bekker fører aure. Elver, bekker og småtjern har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig.

De ni deponiområdene er rangert og plassert i tre grupper ut fra den samlete verdien de har for tema biologisk mangfold.

Deponiområder med størst verdi (rang I):	7 Øysteinsvatnet Øst 6 Middyrdalen 5 Dyrskar
Deponiområder med noe lavere verdi (rang II):	1 Finnebu 2 Tjønnelegbekken 8 Korlevoll Sør 9 Korlevoll
Deponiområder med lavest verdi (rang III):	3 Fentedokki 4 Pepparsteinen

VIRKNINGER OG KONSEKVENNS

0-ALTERNATIVET

0-alternativet defineres her som influensområdenes tilstand på tidspunktet for utarbeidelse av konsekvensvurderingen. Deler av influensområdene er allerede påvirket av tekniske inngrep som eldre vei-traséer, rasteplasser, massetak, brøytetasjoner, turisthytter, private hytter/støler, klimastasjon, idrettsplass, skistadion, lysløype, høyspentlinjer, dammer og reguleringsmagasin. Bortsett fra framføring av ny E134 mellom Vågsli og Seljestad, er vi ikke kjente med at det foreligger andre planer i områdene som vil påvirke noen av deltemaene rødlistearter, terrestrisk miljø eller akvatisk miljø de nærmeste årene. Mulige klimaendringer vil kunne gi høyere temperaturer og mer nedbør i influensområdene, men det er ikke ventet at mildere vintre skal føre til noe vesentleg endring i flora eller fauna. 0-alternativet vurderes å ha *liten negativ konsekvens (-)* for rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø knyttet til influensområdene mellom Vågsli og Seljestad.

ANLEGGSAFASEN

Økt trafikk og støy i deponiområdene vil forstyrre fugl og pattedyr, spesielt i hekke- og yngleperioden om våren. De fleste arter har imidlertid relativt høy toleranse for midlertidig økning av støynivået. Transport og tipp av masser skaper rystinger som forstyrrer fugl og pattedyr, mens steinstøv tilføres vegetasjon, bekker og vassdrag. Sprengstoffrester, med ulike nitrogenforbindelser, avrennes også til omgivelsene, likeså olje og PAH-rester fra sprengstein. Det er kun registrert aure i berørte vassdrag, og det akvatisk biologiske mangfoldet for øvrig består sannsynligvis av vanlig lige arter. Deponiområde 1-7 på Haukelifjell ligger mellom Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen følger E134. De fleste deponiområdene på Haukelifjell berører avmerkete trekkorridorer som binder de to villreinområdene sammen, og som har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene. Passasjen gjennom Dyrskar regnes som den viktigste trekkorridoren, og vil bli negativt berørt av trafikk og støy i de tre deponiområdene 5 Dyrskar, 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst. Anleggsaktivitet i disse områdene vil være særlig negativt når villreinen om våren krysser E134 mot sør på vei til sine kalvingsområder.

DRIFTSFASEN

Etablering av deponi og tilkomstveier medfører direkte arealbeslag, noe som gir tap og fullstendig endring av leveområder for planter og dyr. Indirekte vil inngrepene også påvirke lys-, fuktighets- og næringsforhold i omkringliggende nærmiljø. Store deler av deponiområdene vil på sikt bli rekolonisert av planter og være leveområder for fugl og pattedyr. Denne prosessen vil imidlertid skje svært langsomt i de høyestliggende deponiområdene på Haukelifjell. Direkte beslag av arealer vil være særlig kritisk for stedbundne arter, som karplanter, moser og lav. I deponiområde 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst vil også rødlistede karplanter kunne rammes, henholdsvis snøsoleie (NT) og jøkelsstarr (NT). Videre vil verdifulle naturtyper bli negativt rammet av arealbeslag. Sannsynligvis vil bare naturtyper med C-verdi (lokal verdi) bli berørt. Arealbeslag medfører også tap og endring av leveområder for fugl og pattedyr. Dette vil ramme vanlige arter så vel som sjeldne eller sårbare arter. De fleste registrerte rødlistearter er fugler uten fast tilknytning til deponiområdene. Arealbeslag vil dessuten resultere i habitatfragmentering, og i noen tilfeller skape barrierer for viltarter. Barrierene kan være absolutte eller relative, og barriereeffekten vil ofte endres over tid. Etablering av barrierer vil være særlig negativt for villrein, som har trekkorridorer som berører de fleste deponiområdene på Haukelifjell. I likhet med anleggsfasen, vil bruk av de tre deponiområdene 5 Dyrskar, 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst være mest negativ, siden trekkorridoren gjennom Dyrskar da vil bli berørt. Det vil være formildende at det viktige vårtrekket mot kalvingsområdene i sør skjer på snødekt mark.

SAMLET BELASTNING (NATURMANGFOLDLOVEN § 10)

Naturmangfoldlovens § 10 krever at tiltakshaver skal foreta en vurdering av den samlede belastning et økosystem er, eller vil bli, utsatt for. Formålet er å hindre en bit-for-bit forvaltning som fører til en gradvis forvitring og nedbygging. Økosystemene i de ni influensområdene mellom Vågsli og Seljestad har i dag belastninger i form av veier, kraftledninger, vassdragsreguleringer, bebyggelse og idrettsanlegg. Likevel har selve deponiområdene i stor grad et urørt preg, og er i hovedsak benyttet til hus-

dyrbeite. Bortsett fra framføring av ny E134 over Haukelifjell og Seljestad, er vi ikke kjente med at det foreligger andre planer som vil kunne påvirke de biologiske verdiene i noen av deponiområdene. Arealer som nyttes til deponi, vil få ødelagt sine biologiske verdier totalt. Det er ikke avklart hvor mange, og hvilke, av de vurderte deponiområdene som skal tas i bruk. Etableringen av massedeponi vurderes i liten grad å føre til «økt samlet virkning».

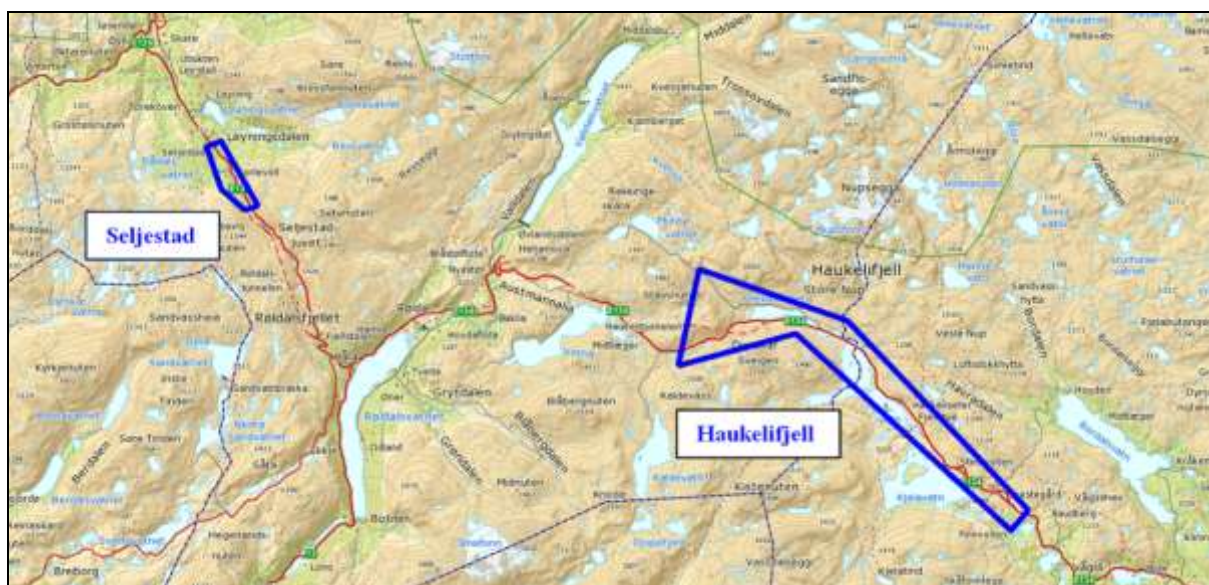
AVBØTENDE TILTAK

Det er først og fremst arealbeslag som medfører negative virkninger for det biologiske mangfoldet på Haukelifjell og Seljestad. Det er få tiltak som kan avbøte dette. Så langt det er praktisk mulig bør omfattende anleggsarbeid unngås i yngleperioden for fugl og pattedyr, og når villreinen utpå vårparten krysser E134 mot sør for å nå fram til sine kalvingsområder. Anleggsarbeid i og ved vassdrag krever vanligvis at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdrag i perioder da naturen er ekstra sårbar for dette. Eventuelle avløp fra deponiområdene bør ikke føres direkte til vassdrag, men gå via sedimenteringsdammer. Den mest kritiske fasen for auren med hensyn på potensielle forurensninger er trolig når eggene og plommeseckkyngelen er i gytegrupene (desember-juni). Oksygenforbruket/vanngjennomstrømningsbehovet vil være størst om våren og tidlig på sommeren når yngelen fortsatt er i gytegrupene og vanntemperaturen er stigende (mai-juni). Nedslamming av gytegrupene i denne perioden vil dermed være mest kritisk for overlevelse av eggene. Så langt det er praktisk mulig bør man også begrense inngrep i, og lukking av, berørte elve- og bekkeløp. Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter.

DEPONIOMRÅDER PÅ HAUKELIFJELL OG SELJESTAD

Statens Vegvesen, Region vest, planlegger ny stamvei E134 over Haukelifjell. I den forbindelse skal det avsettes areal til deponering av masser fra tunneldriving. I alt syv lokaliteter på Haukelifjell, mellom Vågsli i Vinje kommune og Midtlæger i Odda kommune, og to lokaliteter på Seljestad i Odda kommune, skal vurderes og rangeres med tanke på egnethet som deponi i forhold til belastning på biologisk mangfold (**figur 1-3**).

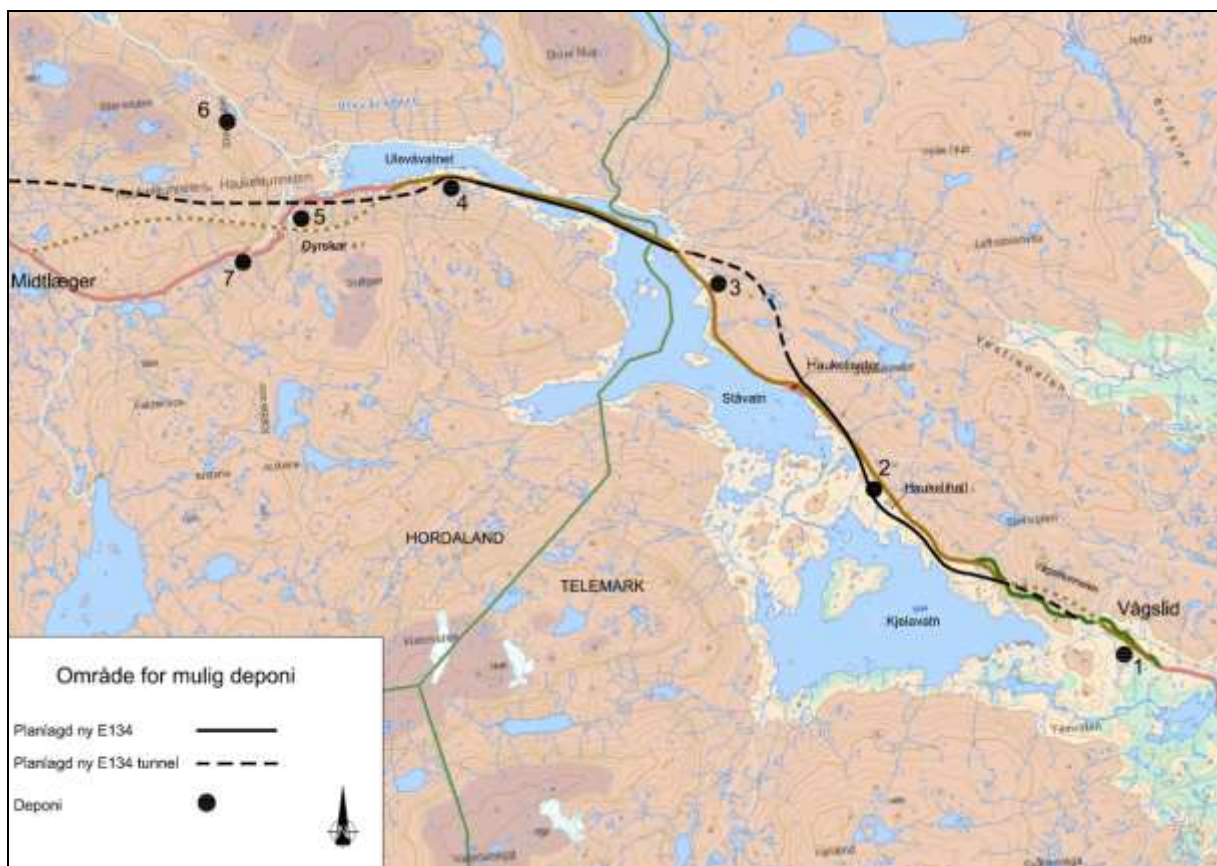
Deponiområde 1-6 ligger øst for vannskillet på Haukelifjell og tilhører Vestvassdraget (016.BZ), som er en del av Skiensvassdraget (016.Z). Deponiområde 7 ligger vest for vannskillet på Haukelifjell, og tilhører Kaldevasselvavassdraget (036.FZ), som er en del av Suldalsvassdraget (036.Z). Deponiområde 8 og 9 ligger begge på Seljestad, og tilhører Løyningsdalselvi (048.EZ), som er en del av det vernete Opovassdraget (048.Z). Høyeste punkt langs dagens E134 trasé over Haukelifjell er Midtlæger vest for Haukelitunnelen, om lag kote 1 085. Alternative deponiområder ligger mellom kote ca. 885 og 1 160 på Haukelifjell, og mellom ca. kote 650 og 800 på Seljestad (**figur 4-5**). De fleste deponiområdene befinner seg over skoggrensen. Områdene beites av sau. På Seljestad beiter også storfe.



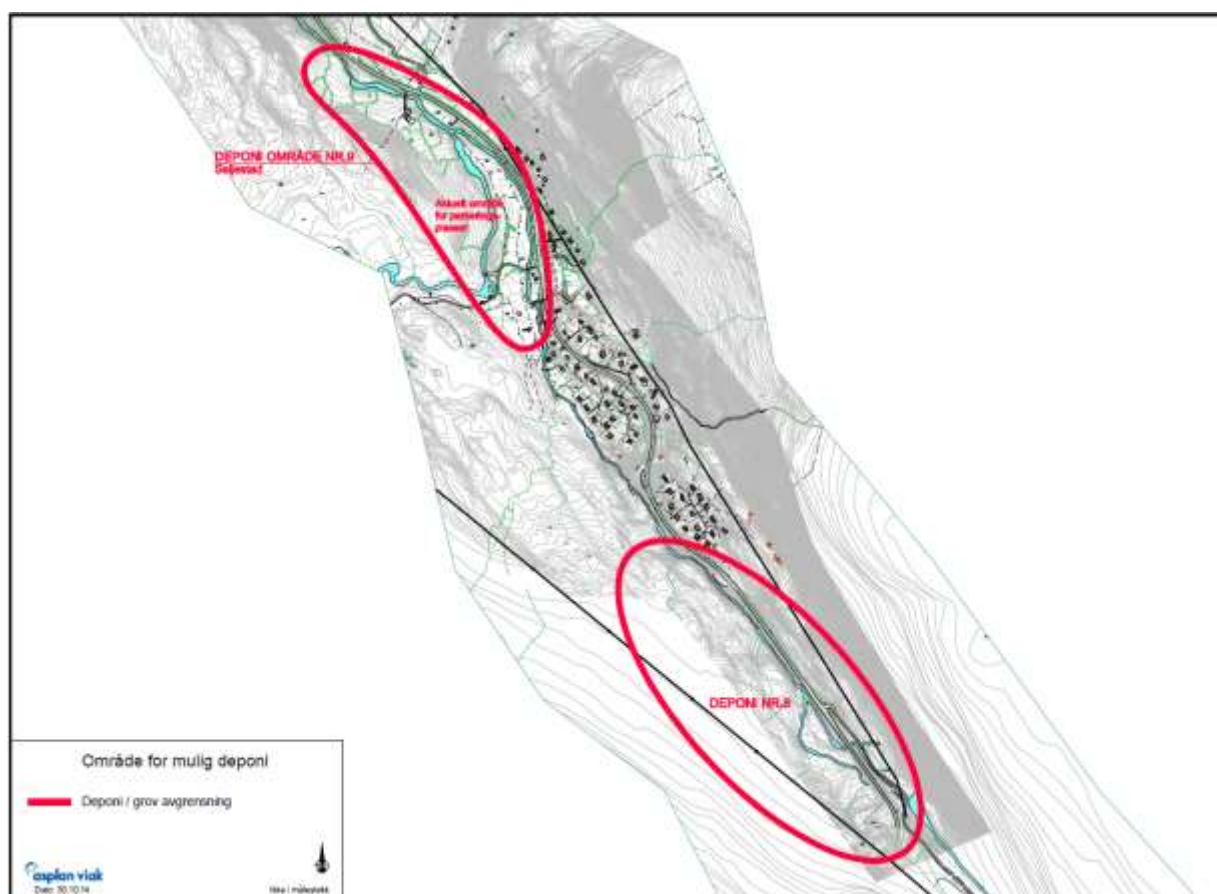
Figur 1. I alt ni lokaliteter på Haukelifjell og Seljestad skal utredes med tanke på egnethet for deponering av tunnelmasser fra ny stamvei E134 over Haukelifjell. Vurderte deponiområder ligger innenfor de to polygonene som er vist med blått.

Foruten dagens E134 trasé går eldre veitraséer over Haukelifjell og Røldalsfjellet. Den nyeste veien vedlikeholdes som turistvei. I tilknytning til kjøreveiene finnes tunnelinnslag, rasteplasser, massetak, lysmaster og to brøytestasjoner. Videre er samtlige store innsjøer i området regulerte til kraftformål; Ulevåvatnet kote 978-966, Ståvatn kote 979-966, Kjælavatn kote 944-918 og Vesle Kjælavatn, omkring kote 919. Damanlegget ved utløpet av Kjælavatn er spesielt omfattende. Utenom tidligere nevnte veitraséer finnes private veier, anleggsveier, turisthytter, private hytter, gamle støler og en avansert klimastasjon. Fra sørøst går det høyspentlinje opp til Haukeliset, med avstikker vestover til Kjæladammen. Fra vest går en høyspentlinje inn mot Midtlæger og Midtlægervatnet. I nærheten av deponiområde 1 har NVE nylig gitt konsesjon til bygging av Vesle Kjela kraftverk (5 MW/25 GWh).

På Seljestad går den gamle hovedveien over Røldalsfjellet opp Seljestadjuvet like øst for innslaget til Seljestadtunnelen. Denne veien er i dag skiltet som turistvei. På hver side av E134 går det høyspentlinje. Den største linjen går vest for veien og fortsetter opp Seljestadjuvet. Utenom gammel veitrasé og rasteplass finnes hyttebebyggelse, idrettsplass, skistadion, lysløype og landbruksveier i området. Det er bygd dam nederst i Stølselvi, og det går én bru over Stølselvi og flere bruer over Histeinselva.



Figur 2. Oversiktskart deponiområde 1-7 på Haukelifjell (kilde: Multiconsult).



Figur 3. Oversiktskart deponiområde 8-9 på Seljestad (kilde: Asplan Viak).



Figur 4. Haukeliffjell: Ulevåvatnet sett mot øst, med Store Nup (1 661 moh.) til venstre. Den gamle turistveien over Dyrskar går til høyre. Ved Pepparsteinen bak i bildet ligger tunnelinnslaget til dagens E134, og til planlagt E134. Foran til høyre ligger innløpsbekken fra deponiområde 5 ved Dyrskar.



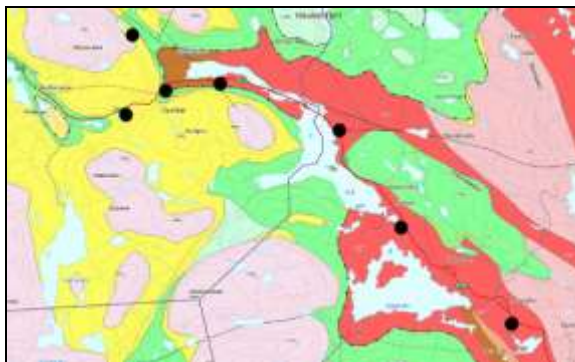
Figur 5. Seljestad: Dagens E134 med innslaget til Seljestadtunnelen i bakgrunnen. Den gamle veien over Røldalsfjellet går opp Seljestadjuvet bak til venstre. Opp til høyre ligger Histeinsnuten (1 344 moh.), og i fremkant renner Histeinselva, som er del av det vernede vassdraget Opo m/Låtefoss.

Berggrunnen på Haukelifjell er sammensatt av næringsfattig granitt, gneis og metabasalt i de lavestliggende partiene omkring Kjølavatn, Ulevåvatnet og deler av Ståvatn. Over dette nivå, og omkring resten av Ståvatn, ligger fyllitt, som er næringsrik sedimentærbergart. De høyestliggende fjellpartiene mot vest er kaledonske skyvedekkebergarter som består av næringsfattig kvartsitt og diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Disse bergartene dominerer også i Seljestadområdet. Her finnes i tillegg øyegneis, granitt, foliert granitt og lokale innslag av næringsrik fyllitt ved skyvedekkegrensen (**figur 6**). Løsmassene domineres av morenemateriale både på Haukelifjell og Seljestad. Under bratte fjellsider finnes skredmateriale, særlig ved deponiområde 8 på Seljestad. Lokalt opptrer ellers torv og myr samt elveavsetninger. Høytliggende parti har oftest et tynt og usammenhengende løsmassedekke, eller bart fjell i dagen (**figur 7**).

Seljestad:



Haukelifjell:



Figur 6. Berggrunnen i Seljestadområdet (t.v.) og på Haukelifjell (t.h.): Granitt, granodioritt (rød), kvartsitt (gul), fyllitt, glimmerskifer (mørk grønn), basalt (brun) og diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (rosa). Nordvestre områder ved Seljestad består av øyegneis, granitt, foliert granitt (mørk rosa) (kilde: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>). De ni deponiområdene er merket med svart sirkel.

Seljestad:



Haukelifjell:



Figur 7. Løsmassene i Seljestadområdet (t.v.) og på Haukelifjell (t.h.) domineres av morenemateriale (grønt). Under bratte skrenter finnes skredmateriale (rødt), og lokalt opptrer elveavsetninger (gult) og torv og myr (brunt) (kilde: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>). De ni deponiområdene er merket med svart sirkel.

Klimaet i influensområdene veksler fra suboseanisk i vest til mer kontinentalt i øst. På Haukelifjell ligger årsnedbøren mellom 1 000 og 1 500 mm, eller lavere, og på Seljestad mellom 1 500 og 2 000 mm. Tilliggende fjellområder har betydelig mer nedbør, spesielt når en beveger seg mot vest. Gjennomsnittlig årsnedbør på Haukeliseter brøytestasjon (1 019 moh.) er 840 mm. Her faller det mest nedbør i perioden september-november (95-107 mm), minst i april (33 mm). På Midtlæger (1 079 moh.) lenger vest øker årsnedbøren til 1 250 mm. Her faller det mest nedbør i perioden september-oktober (176-187 mm), minst i april (47 mm). Ved Haukeliseter brøytestasjon er årsmiddeltemperaturen 0,4 °C, med juli som varmeste måned (10,0 °C) og januar som kaldeste måned (−8,0 °C). På Midtlæger er årsmiddeltemperaturen 0,3 °C, med juli som varmeste måned (8,6 °C) og januar som kaldeste måned (−6,4 °C). Det foreligger ikke klimamålinger fra Seljestad, som ligger om lag 700 moh. I Jøsandal (345

moh.) lenger mot nordvest er årsnedbøren 2 260 mm, mens Røldal (393 moh.) mot sørøst har årsnedbør på 1 628 mm. På begge disse stasjonene faller det mest nedbør i perioden september-januar. I Røldal er årsmiddeltemperaturen 4 °C, med juli som varmeste måned (13,5 °C) og januar som kaldeste måned (−4,5 °C) (eklima.met.no). Spesielt Haukelifjell har fast snødekke mange måneder hvert år.

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner (se Dahl 1998). Østre og lavestliggende deler av tiltaksområdet på Haukelifjell inngår i den *nordboreale vegetasjonssonen* (se Moen 1998), hvor bjørkeskoger med noe innslag av bartrær dominerer. Sonen avgrenses oppover av den klimatiske skoggrensen, hvilket innebærer at mesteparten av Haukelifjellområdet tilhører den *alpine vegetasjonssonen*. Her er den lavalpine sonen karakterisert av blåbærhei, einer-dvergbjørkkratt og viersamfunn, den mellomalpine sonen av grasheier og snøleier, og den høyalpine sonen av mangel på sammenhengende dekke av karplanter. Seljestad i vest har bjørkeskoger med noe innslag av bartrær, og inngår derfor i den nordboreale vegetasjonssonen.

Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med graden av oseanitet, der fuktighet og vintertemperaturer er de viktigste klimafaktorene. Både Seljestad og Haukelifjell ligger innenfor den *svakt oseaniske seksjonen* (O1). Denne preges av at de mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene mangler, samtidig inngår svake østlige trekk (Moen 1998).

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdivurderingen av tema biologisk mangfold er basert på databaser, tilgjengelig litteratur samt egne feltundersøkelser utført av Ole Kristian Spikkeland den 9-11. september og 5. oktober 2014 og av Bjart Are Hellen den 3. oktober 2014 (sporlogger er vist i **vedlegg 1** og 2). Det er også innhentet informasjon fra fylkesmennene i Telemark og Hordaland. For denne utredningen blir datagrunnlaget vurdert som godt (klasse 3, jf. **tabell 1**).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

TRE-TRINNS KONSEKVENSVURDERING

Miljøkonsekvensutredninger (KU) blir utført etter en standardisert tre-trinns prosedyre omtalt i Statens vegvesen sin Håndbok 140 om konsekvensutredninger (2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og tilrådinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her blir området sine karaktertrekk og verdier innen hvert fagområde beskrevet og vurdert så objektivt som mulig. Med verdi er det ment en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innen det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*:

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
eksempel ▲		

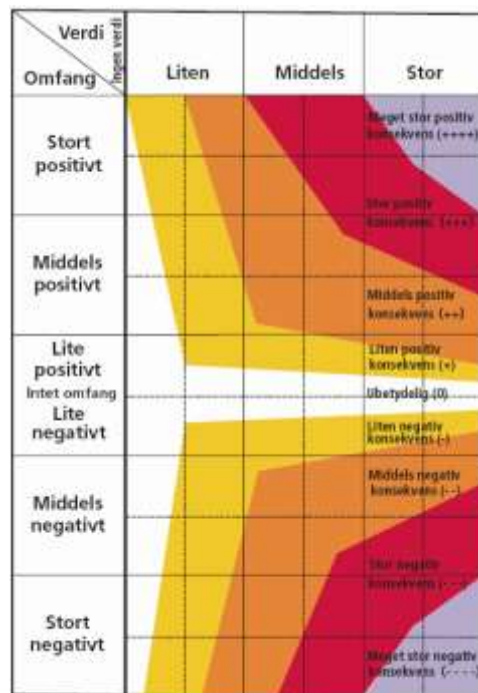
TRINN 2: TILTAKET SIN VIRKNING

Omfanget av virkning av tiltaket omfatter hvilke endringer en regner med tiltaket vil føre til for de ulike deltema, og graden av disse endringene. Her blir mulige endringer beskrevet, og det blir vurdert hvilken virkning endringene vil ha dersom tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir vurdert langs en skala fra *stor negativ virkning* til *stor positiv virkning*:

Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
eksempel ▲				

TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Her kombinerer en trinn 1 (verdivurdering) og trinn 2 (virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket (se **figur 8**). Sammenstillingen skal vises på en ni-delt skala fra *meget stor negativ konsekvens* til *meget stor positiv konsekvens*:



Figur 8. «Konsekvensviften». Konsekvensen for et tema kommer frem ved å sammenlikne området sin verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen blir vist til høyre, på en skala fra «meget stor positiv konsekvens» (+ + + +) til «meget stor negativ konsekvens» (– – – –). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens vegvesen 2006).

I denne utredningen er det lagt vekt på å verdivurdere de alternative deponiområdene med tanke på egnethet i forhold til belastning på biologisk mangfold. **Vedlegg 4** gir mer utfyllende beskrivelser av deponiområdene. Virkninger av massedeponi er beskrevet og diskutert på mer generelt grunnlag.

VERDISETTING AV BIOLOGISK MANGFOLD

For temaet biologisk mangfold, som er behandlet under overskriftene **røddlistearter**, **terrestrisk miljø** og **akvatisk miljø**, følges malen i NVE Veileder nr. 3-2009, «Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk» (Korbøl mfl. 2009). Plante- og dyrearter er vurdert etter den norske rødlista for arter (Kålås mfl. 2010). Truete vegetasjonstyper følger Fremstad & Moen (2001) og skal i følge malen være med for å gi verdifull tilleggsinformasjon om naturtypene dersom en naturtype også viser seg å være en truet vegetasjonstype. Registrerte naturtyper er også vurdert i forhold til rødlista naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). Denne oversikten, som følger NiN-systemet, har med den siste oppdaterte kunnskapen om naturtyper i vurderingene av truetkategoriene.

Arealbeslag berører ofte vanlig vegetasjon som ikke kan klassifiseres som naturtyper (jf. DN-håndbok 13) eller truete vegetasjonstyper. Når det gjelder vanlige vegetasjonstyper, sier malen (Korbøl mfl. 2009) at det i kapittelet om karplanter, lav og moser skal lages en «kort og enkel beskrivelse av vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold» og at kartleggingen av vegetasjonstyper skal følge Fremstad (1997). Virknings- og konsekvensvurderingene av vanlig vegetasjon gjøres derfor i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjemaet i **tabell 2**.

Nomenklaturen, samt norske navn, følger Artsdatabankens artsnavnebase.

Tabell 2. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RØDLISTEARTER Kilder: NVE-veileder 3-2009, Kålås mfl. 2010 Bern liste II Bonn liste I	▪ Andre områder	Viktige områder for: ▪ Arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010	Viktige områder for: ▪ Arter i kategoriene kritisk truet (CR) eller sterkt truet (EN) i Norsk Rødliste 2010 ▪ Arter på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009, Lindgaard & Henriksen 2011	▪ Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)	▪ Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	▪ Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	▪ Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet	▪ Områder med stort arts- og individmangfold i lokal eller regional målestokk	▪ Områder med stort arts- og individmangfold i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	▪ Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	▪ Områder med stort arts- og individmangfold i lokal eller regional målestokk ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	▪ Områder med stort arts- og individmangfold i nasjonal målestokk ▪ Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15 Lindgaard & Henriksen 2011	▪ Andre områder	▪ Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	▪ Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her		

FISKEUNDERSØKELSER

Elvene som renner gjennom de planlagte deponiområdene, samt berørte elvestrekninger nedenfor de aktuelle lokalitetene, ble undersøkt den 3. oktober 2014. Elvene ble vurdert med hensyn på gyte- og oppvekstmuligheter for fisk, og ble elektrofisket. All fanget fisk ble artsbestemt, lengdemålt og satt levende tilbake i elvene. På en del av lokalitetene ble det også målt ledningsevne ($\mu\text{S}/\text{cm}$), surhet (pH) og vanntemperatur ($^{\circ}\text{C}$) (**tabell 3**). Måleresultater vannkjemi og vanntemperatur er vist i **vedlegg 3**.

Tabell 3. Oversikt over stasjonsnettet for akvatiske undersøkelser på Haukelifjell og Seljestad i 2014.

Nr.	Plassering (UTM WGS 84)	Beskrivelse	Parametre
1	32 V 404216 6628411	Kjelaåni, ved Løyningvatn	Elektrofiske
2	32 V 403686 6628565	Finnebubekken, nede	Elektrofiske
3	32 V 403649 6628659	Oppvandringshinder	
4	32 V 403654 6628936	Finnebubekken, ved Finnebu	Elektrofiske, vannkjemi
5	32 V 403419 6629535	Finnebubekken, ved deponi	Elektrofiske
6	32 V 399574 6631380	Tjønnelegbekken, ved Kjelaavatn	Elektrofiske
8	32 V 399615 6631491	Oppvandringshinder	
9	32 V 399792 6631759	Tjønnelegbekken, ved deponi 2	Elektrofiske, vannkjemi
10	32 V 397385 6634888	Bekk fra Vargeskor	Elektrofiske
11	32 V 391972 6636536	Middyrelva, ved innløp til Ulevåvatnet	Elektrofiske, vannkjemi
12	32 V 391930 6636122	Bekk fra Dyrskar, ved innløp Ulevåvatnet	Elektrofiske, vannkjemi
13	32 V 390414 6637330	Middyrelva, ved deponi 6	
14	32 V 389334 6634344	Innløp til Øysteinsvatnet	Elektrofiske
15	32 V 389740 6634696	Bekk ved deponi 7	Elektrofiske, vannkjemi
16	32 V 391222 6635732	Bekk i Dyrskar, ved deponi 5	Elektrofiske
17	32 V 369867 6639393	Histeinselva, ved deponi 8	Elektrofiske, vannkjemi
18	32 V 368885 6640961	Histeinselva, oppstrøms samløp	Elektrofiske
19	32 V 368862 6640960	Stølselvi, nede	Vannkjemi
20	32 V 368965 6640835	Stølselvi, ved deponi 9	Elektrofiske
21	32 V 368586 6641154	Storelva, ved deponi 9	Elektrofiske

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDENE

Tiltaksområdet er alle områdene som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. § 3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet omfatter alt areal som er avsatt til deponering av tunnelmasser i de ni alternative deponiområdene som er foreslått på Haukelifjell og Seljestad, samt areal som vil medgå til veiformål og eventuelle midlertidige riggområder for anleggsvirksomhet.

Influensområdet for terrestrisk biologisk mangfold vil variere i forhold til topografi og hvilke arter som er aktuelle. Stedbundne arter (flora) vil ha et influensområde som i stor grad tilsvarer tiltaksområdet, men det kan være hensiktsmessig å definere influensområdene som 20 meter rundt inngrepene. For fugl og pattedyr er denne sonen noe større, siden disse artene er mer arealkrevende. Vanligvis kan 100 meter fra tekniske inngrep være tilstrekkelig, men for de mest arealkrevende, eller sårbare, fugle- og pattedyrartene vurderes influensområdene å være vesentlig større, som følge av ulike forstyrrelser i anleggsperioden. For akvatisk biologisk mangfold vil også vassdragene nedstrøms tiltaksområdene bli påvirket. I denne sammenhengen er følgende vassdrag inkludert i influensområdene: Vassdraget ned til Løyningvatn ved deponiområde 1, vassdraget ned til Kjelavatn ved deponiområde 2, vassdragene ned til Ståvatn/Ulevåvatnet ved deponiområde 3-6 og vassdraget ned til Øysteinsvatnet ved deponiområde 7. For deponiområde 8 og 9 er influensområdene avgrenset nedover i vassdraget til Løyningdalen, der det kommer inn et betydelig sidevassdrag.

OMRÅDEBESKRIVELSER OG VERDIVURDERINGER

KUNNSKAPSSTATUS FOR BIOLOGISK MANGFOLD OG NATURVERN

I Odda kommune har Holtan (2009) gjennomført en kartlegging av biologisk mangfold etter DN-håndbok 13, mens Voie & Overvoll (2011) har utført viltkartlegging etter DN-håndbok 11. Tilsvarende kartlegginger mangler fra Vinje kommune. Naturtypedataene og viltopplysningene er tilgjengelige i Miljødirektoratets Naturbase (**figur 9**). I fjellområdene har i tillegg Mossing & Heggenes (2010a, b) kartlagt villreinens arealbruk på Hardangervidda og i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. På Haukelifjell er influensområdet til alle deponiområdene avgrenset som beiteområder og/eller vilttrekk for villrein (**figur 13**). Håland (2007) har tidligere konsekvensutredet tema naturmiljø for alternative traséer for ny «E134 Grostøl, Odda-Våglid, Telemark». I forbindelse med planlegging av Vesle Kjela kraftverk lengst øst på Haukelifjell har Glover mfl. (2007) utført miljøundersøkelser. Det foreligger ellers en rekke artsregistreringer i Artsdatabankens Artskart fra mesteparten av influensområdene. Disse omfatter flere organismegrupper, og er til dels av eldre dato. Fylkesmannens miljøvernnavdeling i henholdsvis Telemark og Hordaland er kontaktet med tanke på informasjon om arter unntatt offentlighet. Ingen slike forekomster er kjent. Ingen områder i tiltaks- og influensområdene er vernet etter naturmangfoldloven. I Odda er elva Opo m/Låtefoss vernet. Dette vassdraget omfatter Histeinselva, Stølselvi og Storelva/Løyningsdalselva på Seljestad. Vernegrunnlaget for Opo er urørthet, og at vassdraget er viktig del av et attraktivt og kontrastrikt landskap. Det er ikke registrert utvalgte naturtyper, helhetlige kulturlandskap eller prioriterte arter i deponiområdene.



Figur 9. Utskrift fra Naturbasen over registrerte naturtyper (små grønne polygon), viltområder/trekkveier for vilt, spesielt villrein (brunt) og verneområder (store grønne polygon) i og omkring influensområdet for planlagt deponiområder på Haukelifjell og Seljestad.

DEPONIOMRÅDE 1 – FINNEBU, VINJE KOMMUNE



Figur 10. Deponiområde 1 Finnebu på Haukelifjell sett mot vest 10. september 2014.



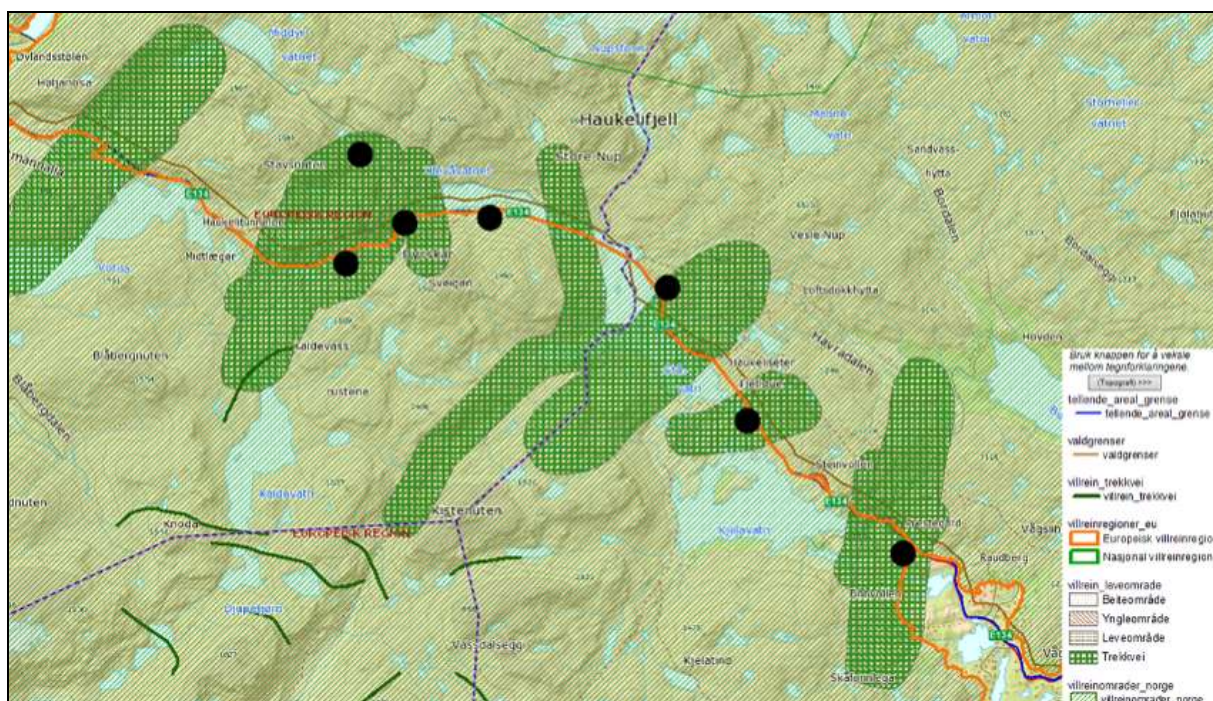
Figur 11. Deponiområde 1 Finnebu på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ved Finnebu har en ytre maksimal avgrensning på ca. 750 x 350 m og ligger mellom Løyningvatn og innslaget til Våglidstunnelen ved Prestegård i Vinje kommune, Telemark. Området strekker seg fra dagens E134 i nordøst og vestover mot plassen Finnebu (**figur 10-12**). Høyden over havet er ca. 885-935 m. Gjennom vestre del av lokaliteten renner Finnebubekken sørover mot samløpet med Kjelaåi, som lenger nede munner ut i Løyningvatn. Ung fjellbjørkeskog dekker mesteparten av lokaliteten, bortsett fra stølsvollen ved Finnebu. Det ligger enkelte småtjern øst for Finnebu. Hele området er preget av gjengroing. Berggrunnen består av næringsfattig granitt, granodioritt, mens løsmassene er morenemateriale, som sannsynligvis har noe innslag av rikere bergarter. Det går stølsvei fra øst og inn til Finnebu. Her ligger det én stølsbu, som trolig brukes til fritidsbolig, og én utløe. Det finnes ikke andre inngrep i området.



Figur 12. Naturtypen naturbeitemark (D04) er avgrenset ved Finnebu. Foto 5. oktober 2014.

Haukelifjell ligger helt nord i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde, og samtidig helt sør i Hardangervidda villreinområde. Grensen mellom de to villreinområdene følger E134. Deponiområdet ved Finnebu ligger langs den østligste av flere avmerkete trekkorridorer som binder de to villreinområdene sammen. Disse korridorane har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b) (**figur 13**). I følge Glover mfl. (2007) passerer villreinen hoveddalføret øst for Kjølavatn i sommerhalvåret, og over Kjølavatn vinterstid når innsjøen er islagt. Naturbasen (**figur 13**) viser i tillegg minst fem trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Kjølavatn og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar lenger vest regnes som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007). Dyrene trekker nordover mot Hardangervidda om vinteren og returnerer til kalvingsområdene lenger sør utpå vårparten. Norge har et internasjonalt ansvar for å ta vare på villrein og dens leveområder, og er det eneste landet i Europa som fremdeles har rester av den opprinnelige ville fjellreinstammen.



Figur 13. Trekkveier (mørk skravur) og leveområder (lys skravur; dekker hele kartutsnittet) for villrein tilhørende Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde (sør for E134), og Hardangervidda villreinområde (nord for E134) (kilde: Naturbasen/ArealisNGU). Deponiområde 1-7 er merket med svart sirkel, fra høyre mot venstre.

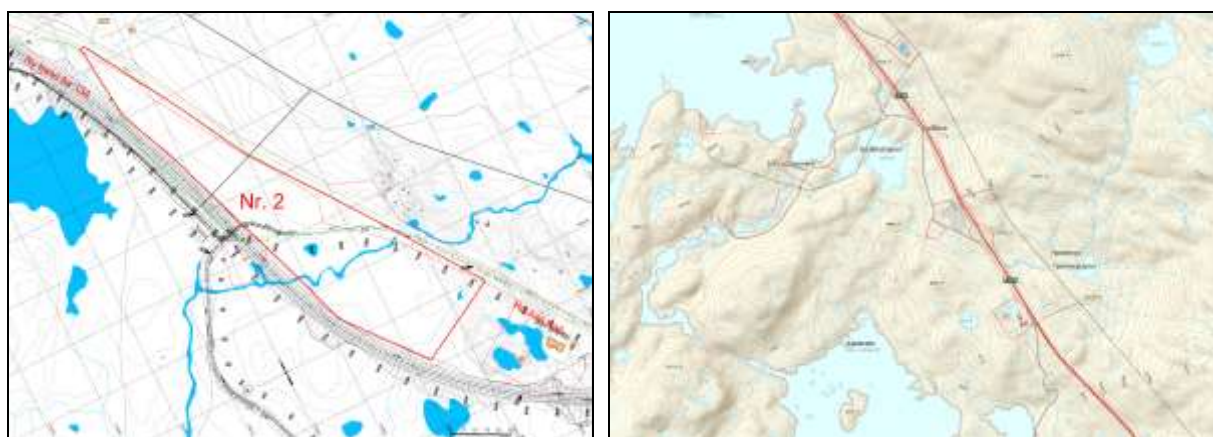
Tabell 4. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 1 Finnebu. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	To arter registrert: Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	-----	▲-----	-----
Terrestrisk miljø	Én verdifull naturtype: Naturbeitemark (D04), med C-verdi. I hovedsak fattig vegetasjon, men enkelte artsrike partier. Trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	▲-----	-----
Akvatisk miljø	Finnebubekken fører aure i nedre parti. Bekken og småtjerna har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	▲-----	-----

DEPONIOMRÅDE 2 – TJØNNLEGBEKKEN, VINJE KOMMUNE



Figur 14. Deponiområde 2 Tjønnelegbekken på Haukelifjell sett mot nordvest 10. september 2014.



Figur 15. Deponiområde 2 Tjønnelegbekken på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ved Tjønnelegbekken ligger vest for dagens E134, mellom Haukeliseter Hall og Haukelifjell brøytestasjon på Godthol i Vinje kommune, Telemark. Området har en ytre maksimal utstrekning på i underkant av 800 x 200 m. Det avgrenses av E134 i øst og smalner gradvis av mellom hovedveien og en lokalvei nordover mot Godthol (**figur 14-15**). Terrenget ligger mellom 880 og 1 005 moh., det vil si at området er forholdsvis flatt. Et lokalt høydeparti sentralt i deponiområdet er delvis utnyttet til steinbrudd. Fra øst mot vest like sør for dette området renner Tjønnelegbekken relativt rolig, til dels i meanderbuer, før den faller brattere ned mot Kjelavatn. Lengst i sør, og lengst i nord, finnes mindre bekkeløp. Bare helt lokalt på en rabbe sør i området opptrer fjellbjørk. Ellers finnes einer og vierkratt. Litt nord for Tjønnelegbekken, og lengst sør i området, finnes et par små myrtjern. Berggrunnen består av næringsfattig granitt, granodioritt, mens løsmassene er morenemateriale. Spesielt i sør er dette materialet overdekket med torv og myr. Det er ingen bygningsmasse i området, men den gamle veitraséen over Haukelifjell krysser midtre del av deponiområdet og fortsetter nordover langs grensen i vest. Like vest for steinbruddet er det fylt ut steinmasser i myra. Her har DNMI bygd opp en avansert målestasjon. En høyspentlinje er ført fram til dette området.

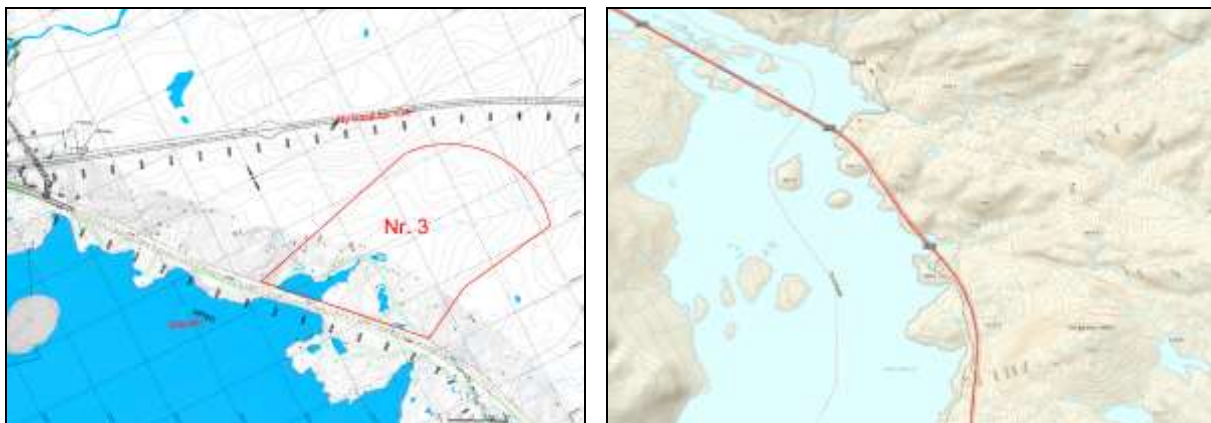
Tabell 5. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 2 Tjønnelegbekken. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Fem arter registrert: Gaupe (VU), strandsnipe (NT), fiskemåke (NT), stær (NT) og bergirisk (NT)	-----	-----	▲
Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper registrert. I hovedsak fattig vegetasjon, men enkelte artsrike partier. Trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	-----	▲
Akvatisk miljø	Tjønnelegbekken fører aure. Trolig foregår det noe reproduksjon i området. Bekken/småtjerna har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	▲

DEPONIOMRÅDE 3 – FENTEDOKKI, VINJE KOMMUNE



Figur 16. Deponiområde 3 Fentedokki på Haukelifjell, med E134 t.h. sett mot øst 10. september 2014.



Figur 17. Deponiområde 3 Fentedokki på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ved Fentedokki ligger i et avlukket landskapsrom nær Ståvatn i Vinje kommune, Telemark. Området befinner seg like øst for dagens E134, i et parti hvor veien går i fylling over en liten vik i den regulerte innsjøen. Deponiområdet har en ytre maksimal avgrensning på ca. 500 x 300 m og strekker seg fra HRV i Ståvatn, kote 979, og opp til ca. kote 1 030 (**figur 16-17**). Området befinner seg over skoggrensen. En liten bekk munner ut innerst i vika. Ellers finnes enkelte små tjern/pytter i området. Berggrunnen består av næringsfattig granitt, granodioritt, mens løsmassene er morenemateriale, som lokalt er overdekket med torv og myr. Den gamle veitraséen over Haukelifjell går rundt vika i Ståvatn og krysser de lavestliggende delene av deponiområdet. Det finnes ingen bygningsmasse eller andre inngrep i området. Vest for E134, på høyde med deponiområdet, er det imidlertid tilrettelagt en rasteplass med servicebygning.

Tabell 6. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 3 Fentedokki. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	To arter registrert: Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper registrert. I hovedsak fattig vegetasjon. Trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	-----	
Akvatisk miljø	Bekken fra Vargeskortjørn er liten og sannsynligvis bare sporadisk i bruk som gytebekk for aure fra Ståvatn. Bekken, småtjerna og vika i Ståvatn har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	

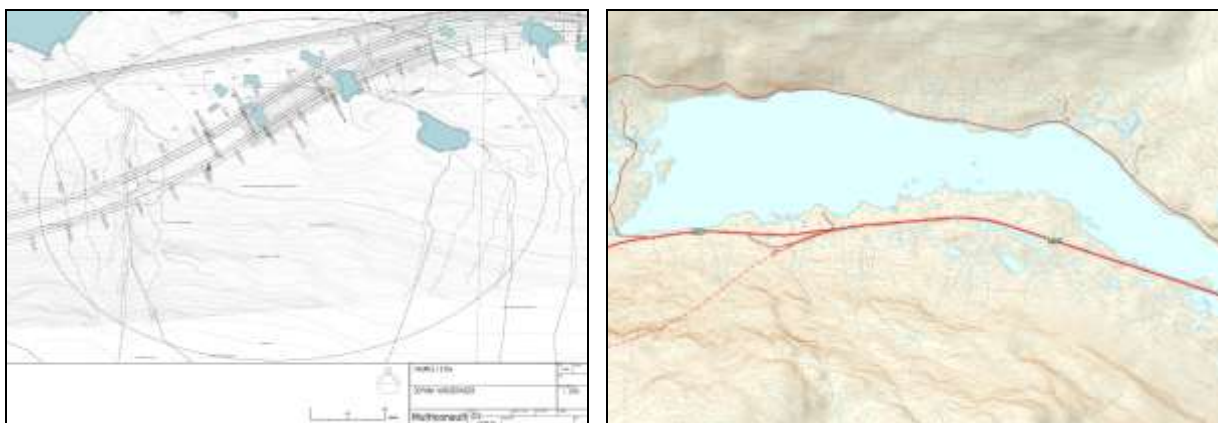


Figur 18. Lemen og fjellsyre i deponiområde 6 i Middyrdalen 11. september 2014.

DEPONIOMRÅDE 4 – PEPPARSTEINEN, ODDA KOMMUNE

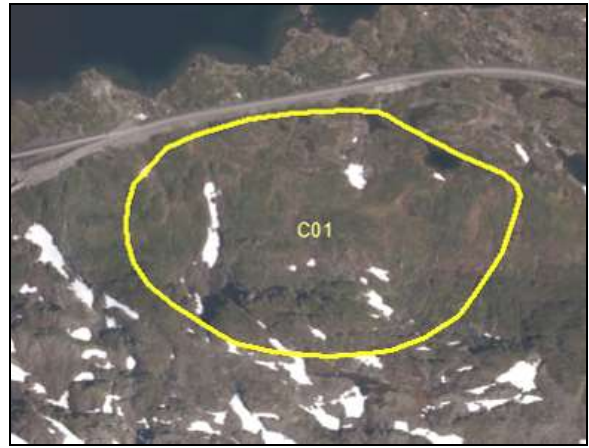


Figur 19. Deponiområde 4 Pepparsteinen på Haukelifjell sett mot nord 5. oktober 2014.



Figur 20. Deponiområde 4 Pepparsteinen på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ved Pepparsteinen strekker seg fra dagens E134 trasé sør for Ulevåvatnet og oppover den nordvendte dalsiden mot fjellet Sveigen i Odda kommune, Hordaland. Området utgjør et åpent landskapsrom mellom ca. kote 990 og 1 150 og har en ytre maksimal avgrensning på ca. 650 x 500 m (**figur 19-21**). Deponiområdet befinner seg over skoggrensen. I mesteparten av området består berggrunnen av næringsfattig granitt, granodioritt. I en sone høyere opp i dalsiden inngår næringsrik fyllitt. Løsmassene er skredmateriale i midtre og øvre deler av dalsiden og morenemateriale i de slakere partiene mot nord og øst. Siden store deler av løsmassene består av fyllitt, har vegetasjonen et rikt preg. Flere bekkeløp passerer deponiområdet i retning sør-nord. I øst finnes enkelte små tjern og pytter. Vannet drenerer mot Ulevåvatnet via rør under E134. Det finnes ikke andre inngrep i området enn dagens E134 trasé, som går på en fylling lengst nord i lokaliteten.



Figur 21. Naturtypen kalkrikt område i fjellet (C01) strekker seg oppover skråningen fra Pepparsteinen. 5. oktober 2014.

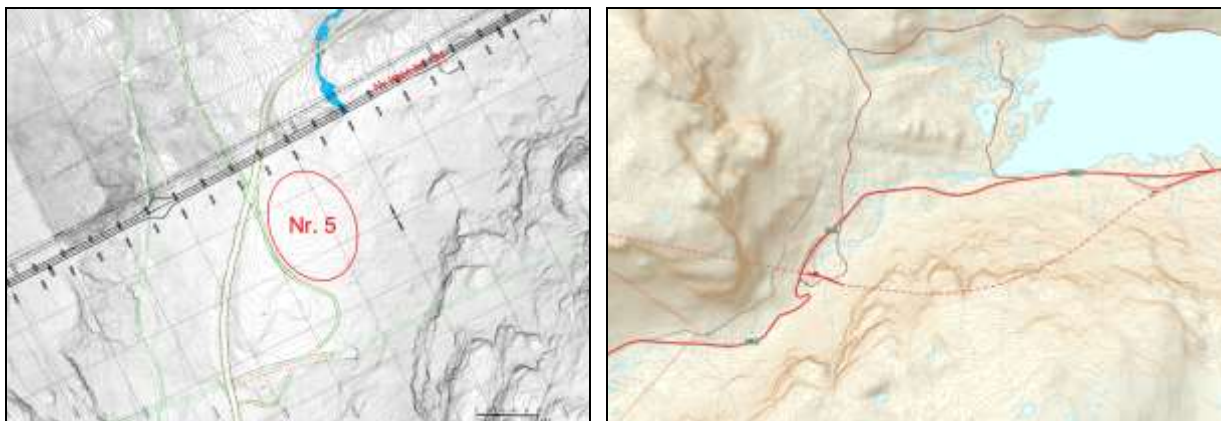
Tabell 7. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 4 Pepparsteinen. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	To arter registrert: Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Én verdifull naturtype: Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi. I hovedsak artsrik vegetasjon. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlige arter med vid utbredelse	-----	-----	
Akvatisk miljø	Nederste del av bekkene mot Ulevåvatnet brukes sannsynlig sporadisk som gytebekk for aure. Bekkene og tjernene har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	

DEPONIOMRÅDE 5 – DYRSKAR, ODDA KOMMUNE



Figur 22. Deponiområde 5 Dyrskar på Haukelifjell sett mot sørøst 11. september 2014.



Figur 23. Deponiområde 5 Dyrskar på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ligger i en åpen dalbunn øst for Dyrskar i Odda kommune, Hordaland, nær den gamle veitraséen over Haukelifjell. Området befinner seg mellom ca. kote 1 040 og 1 060 og har en ytre maksimal avgrensning på kun 175 x 135 m (**figur 22-24**). Deponiområdet ligger over skoggrensen. Berggrunnen er næringsrik fyllitt, og noe metabasalt i nordøst. Løsmassene består hovedsaklig av fyllitt, og er dels skredmateriale fra fjellet Sveigen i sørøst, og dels overskuddsmasser fra tidligere menneskeskapt virksomhet i området. Det renner en større bekk gjennom deponiområdet fra vest mot Ulevåvatnet i øst. Det er parkeringsmuligheter i veikrysset like nordvest for deponiområdet. Ca. 200 m mot sør passerer dagens E134 trasé i dagtunnel. Det finnes ikke andre inngrep i området.



Figur 24. Naturtypen kalkrikt område i fjellet (C01) omfatter hele deponiområdet i Dyrskar.

Tabell 8. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 5 Dyrskar. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Ingen arter registrert	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Én verdifull naturtype: Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi. I hovedsak artsrik vegetasjon. Viktig trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	-----	
Akvatisk miljø	Det ble ikke påvist fisk i bekken gjennom deponiområdet, men årsyngel av aure ble fanget nede ved innløpet til Ulevåvatnet. Bekken har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	

DEPONIOMRÅDE 6 – MIDDYRDALEN, ODDA KOMMUNE



Figur 25. Deponiområde 6 Middyrdalen på Haukelifjell sett mot nord 11. september 2014.



Figur 26. Deponiområde 6 Middyrdalen på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ligger i dalbunnen i Middyrdalen nordvest for Ulevåvatnet i Odda kommune, Hordaland. I dalsiden øst for lokaliteten går en anleggsvei inn til Middyrvatnet. Området strekker seg fra ca. kote 1 155 til ca. kote 1 180 og har en ytre maksimal avgrensning på vel 650 x 200 m. Deponiområdet ligger godt over skoggrensen og har derfor et åpent preg (**figur 25-27**). Berggrunnen består av hard og næringsfattig kvartsitt, bortsett fra et lite parti lengst i sørøst hvor næringsrik fyllitt inngår. Løsmassene består av morenemateriale og har størst mektighet nord og vest i lokaliteten. Det renner en større bekk/elv gjennom deponiområdet fra navnløst vann på kote 1 176. Et par større sidebekker kommer inn fra vest, og noen mindre bekker fra øst. Middyrelva munner ut i Ulevåvatnet ved Ulevåbotnen. Det finnes ikke andre inngrep i området enn tidligere omtalt anleggsvei.



Figur 27. Naturtypen kalkrikt område i fjellet (C01) er kartlagt i sørøstre del av deponiområdet i Mid-dyrdalen. Innenfor naturtypen ble rødlistearten snøsoleie (NT) registrert (rød sirkel).

Tabell 9. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 6 Middyrdalen. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Én art registrert: Snøsoleie (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Én verdifull naturtype: Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi. Enkelte artsrike partier, men i hovedsak fattig vegetasjon. Viktig trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	-----	
Akvatisk miljø	Det ble ikke påvist fisk i Middyrelva gjennom deponiområdet, men årsyngel av aure ble fanget nede ved innløpet til Ulevåvatnet. Bekken har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	



Figur 28. Gulstarr i deponiområde 2 Tjønnelegbekken (t.v.). Røyskatt i deponiområdet 5 Dyrskar den 11. september 2014 (t.h.).

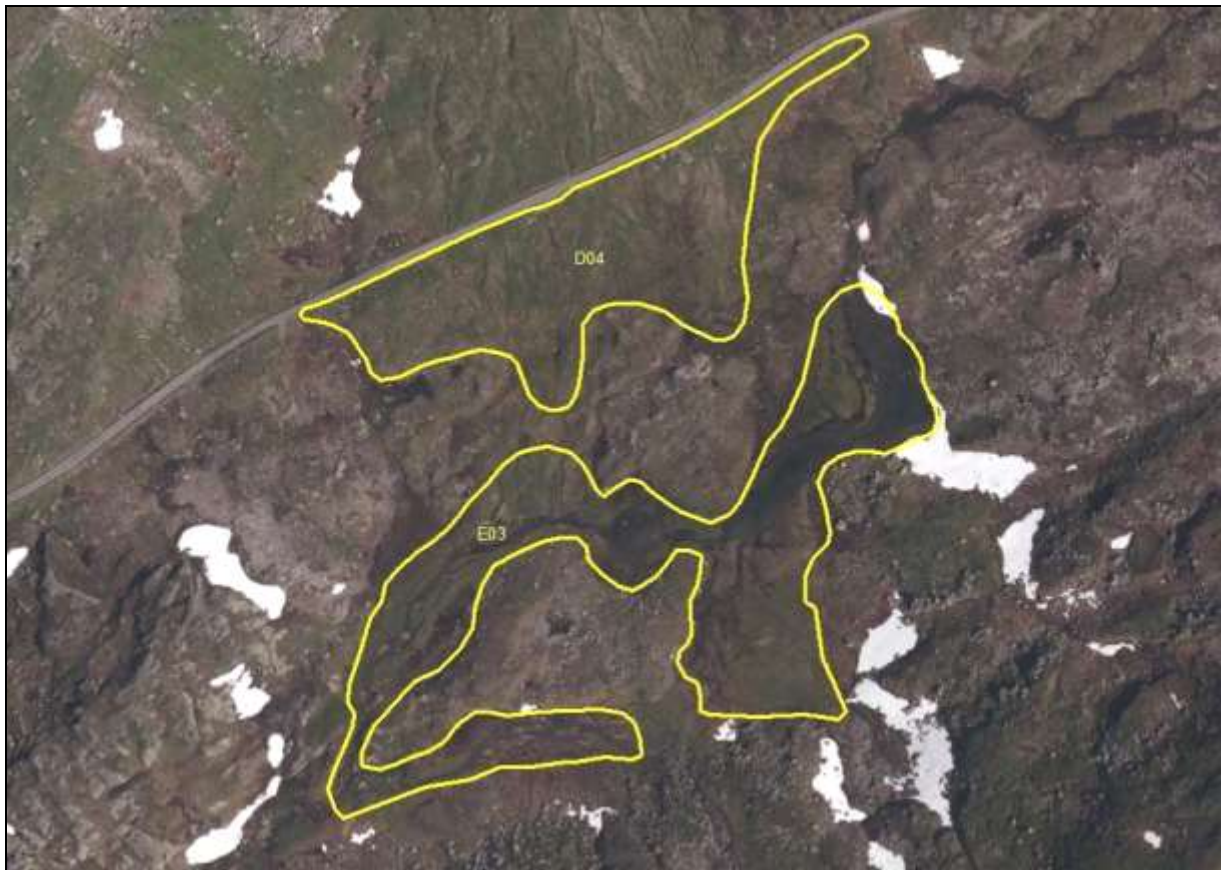


Figur 29. Deponiområde 7 Øysteinsvatnet Øst, sett østover mot Dyrskar 11. september 2014.



Figur 30. Deponiområde 7 Øysteinsvatnet Øst på Haukelifjell (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ligger i dalbunnen litt øst for Øysteinsvatnet i Odda kommune, Hordaland. Avstanden til vannskillet ved Dyrskar i øst er liten. Området ligger mellom ca. kote 1 100 og kote 1 160, som er godt over skoggrensen. Det har en ytre maksimal avgrensning på ca. 1 400 x 375 m. Den gamle veitraséen over Haukelifjell følger langs nordsiden av deponiområdet (**figur 29-31**). Berggrunnen består av hard og næringsfattig kvartsitt, bortsett fra nærmest Øysteinsvatnet i vest, hvor næringsrik fyllitt dukker fram. Løsmassene består for det meste av morenemateriale, men det finnes elveavsetninger i nordvest, og i små parti sentralt i dalbunnen. Det renner en større bekk gjennom deponiområdet fra øst mot vest, i tillegg kommer mindre bekkeløp inn fra nord og sør. Det er tidligere tatt ut noe løsmasser i nordøst.



Figur 31. Naturtypene naturbeitemark (D04) og kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03) ved Øysteinsvatnet Øst.

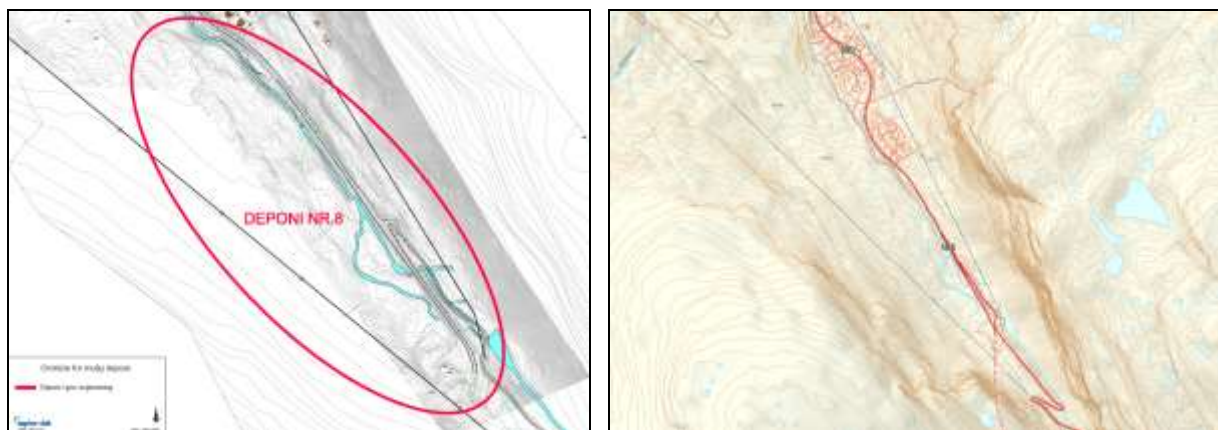
Tabell 10. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 7 Øysteinsvatnet Øst. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Tre arter registrert: Fiskemåke (NT), bergirisk (NT) og jøkelstarr (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	To verdifulle naturtyper: Naturbeitemark (D04) og kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03), begge med C-verdi. I hovedsak fattig vegetasjon. Viktig trekkorridor for villrein. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlig utbredte arter	-----	-----	
Akvatisk miljø	Det ble ikke påvist fisk i bekken gjennom deponiområdet, men årsyngel av aure ble fanget ved innløpet til Øysteinsvatnet. Bekker/småtjern har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype	-----	-----	

DEPONIOMRÅDE 8 – KORLEVOLL SØR, ODDA KOMMUNE

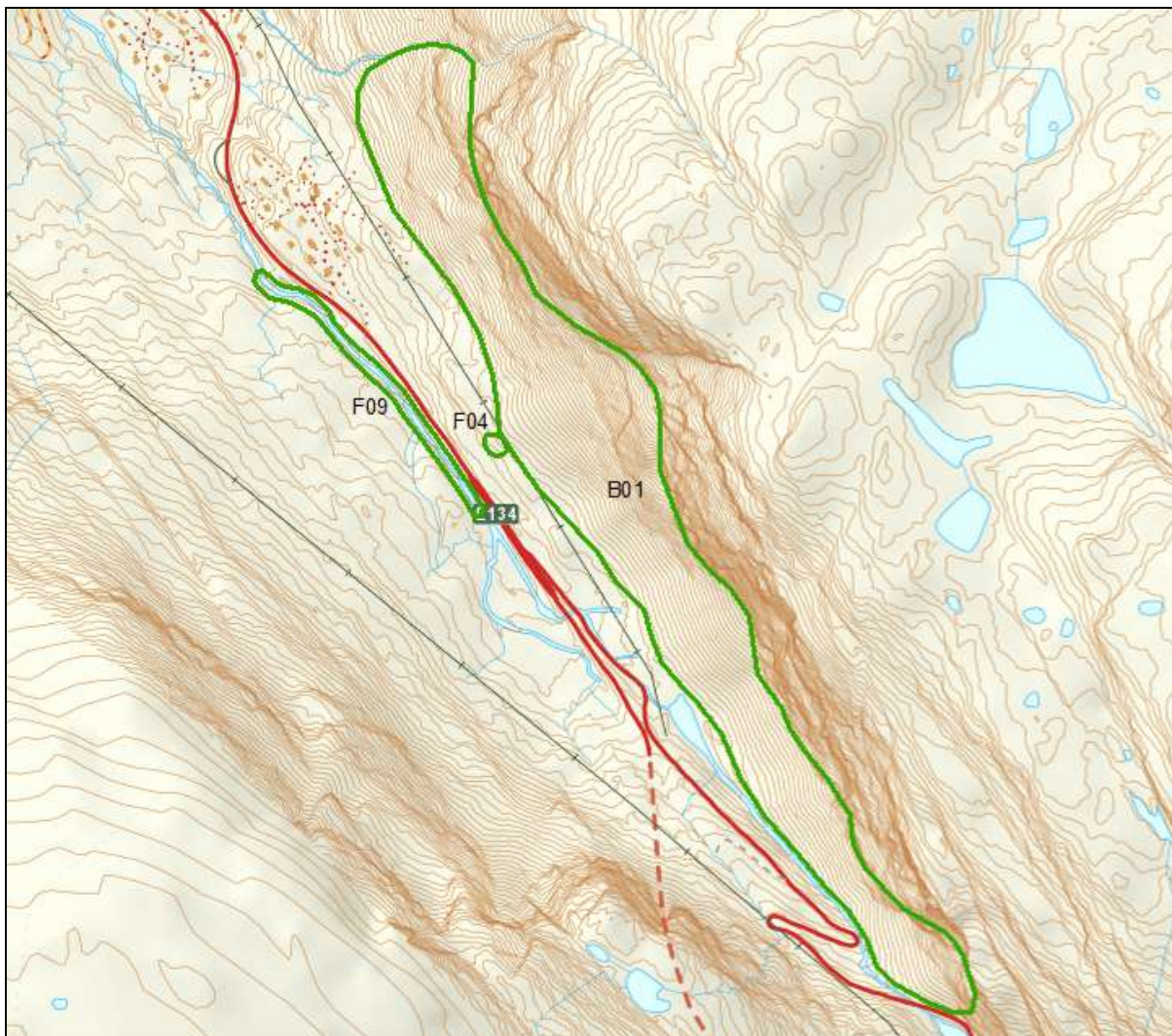


Figur 32. Deponiområde 8 Korlevoll Sør på Seljestad sett mot nordvest 9. september 2014.



Figur 33. Deponiområde 8 Korlevoll Sør på Seljestad (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet omfatter dalbunnen fra innslaget til Seljestadtunnelen og nordvestover i retning Korlevoll i Odda kommune, Hordaland. Området ligger mellom ca. kote 725 og kote 800, som er under skoggrensen. Det har en ytre maksimal avgrensning på ca. 1 050 x 450 m og strekker seg på hver side av dagens E134 trasé (**figur 32-34**). Den gamle veitraséen over Røldalsfjellet, som nå er turistvei, tar av i sørøstre del av deponiområdet og følger opp det smale Seljestadjuvet. Den harde og næringsfattige berggrunnen består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt i sørlige og høytliggende parti, og kvartsitt i resten av området. Det er morenemateriale i dalbunnen og rasmateriale under fjellsiden i nordøst. Lokalt er morenematerialet overdekket med torv og myr, spesielt i vestre områder. Histeinselva, som er del av det vernete Opovassdraget (048.Z), renner parallelt med E134 gjennom deponiområdet og tar inn flere bekkeløp fra øst og vest. I myrdominerte parti i vest finnes enkelte små pytter. De tekniske inngrepene i deponiområdet består av dagens E134 trasé med rasteplass, tunnelinnslag og lysmaster, den gamle veitraséen over Røldalsfjellet og to høyspentlinjer.



Figur 34. Verdifulle naturtyper innenfor deponiområde 8 Korlevoll Sør (avgrenset med grønt): Bekkekløft og bergvegg (F09), bjørkeskog med høgstauder (F04) og sørvendt berg og rasmarek (B01).

Naturbasen og Artskart viser at villrein tilhørende Hardangervidda villreinområde har helårs beiteområder i hele fjellområdet øst for deponiområdet og E134 (Mossing & Heggenes 2010b) (**figur 35**). Voie & Overvoll (2011) opplyser videre at villrein fra Skaulen-Etnefjellstammen i sørvest av og til påtreffes i Seljestadområdet. Dette er etterkommere av utsatt tamrein.



Figur 35. Leveområder for villrein (brun skravur) tilhørende Hardangervidda villreinområde er avgrenset nord for E134 (kilde: Naturbasen/ArealisNGU). Deponiområde 8 (høyre) og 9 (venstre) er merket med svart sirkel.

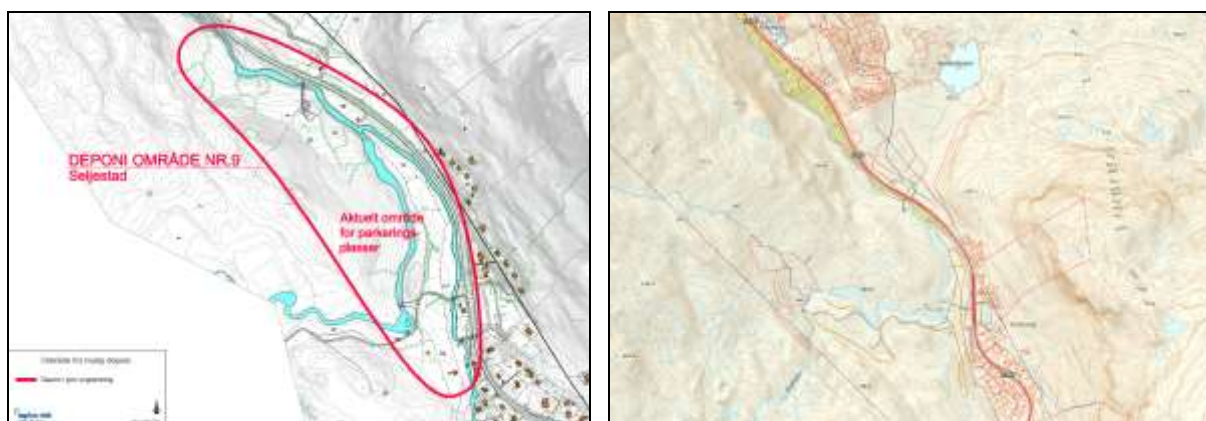
Tabell 11. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 8 Korlevoll Sør. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Én art registrert: Fiskemåke (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Tre verdifulle naturtyper: Sørvendt berg og rasmark (B01), med B-verdi, bekkekløft og bergvegg (F09), med C-verdi, og bjørkeskog med høgstauder (F04), med C-verdi. Enkelte artsrike partier, men i hovedsak fattig vegetasjon. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlige arter med vid utbredelse	-----	-----	
Akvatisk miljø	Det ble ikke påvist fisk i Histeinselva gjennom deponiområdet. Elver, bekker og pytter har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype. Del av det vernete Opovassdraget (048.Z)	-----	-----	

DEPONIOMRÅDE 9 – KORLEVOLL, ODDA KOMMUNE



Figur 36. Deponiområde 9 Korlevoll på Seljestad 5. oktober 2014. Stølselvi renner nede til høyre.



Figur 37. Deponiområde 9 Korlevoll på Seljestad (t.v.). Topografisk oversiktskart (t.h.).

Deponiområdet ligger i dalbunnen ved Korlevoll på Seljestad i Odda kommune, Hordaland. I dette området renner Stølselvi sammen med Histeinselva og danner Storelva/Løyningsdalselva, som er del av det vernet Opovassdraget (048.Z). Området befinner seg under skoggrensen, mellom ca. kote 650 og kote 700. Det har en ytre maksimal avgrensning på ca. 1 000 x 325 m og ligger vest for dagens E134 trasé (**figur 36-37**). Berggrunnen domineres av kvartsitt i sørøst, og øyegneis, granitt, foliert granitt i nordvest. Begge er harde og avgir lite plantenæring. I en smal sone mellom disse bergartene, omtrent på høyde med Stølselvi, opptrer næringsrik fyllitt. Denne sonen markerer samtidig skyvedekkegrense. Løsmassene domineres av morenemateriale, som flere steder er overdekket med torv og myr. En flate omkring Korlevoll er bygd opp av elvemateriale. Deponiområdet, hvor det også er foreslått etablert P-plasser, har tekniske inngrep i form av dagens E134 trasé med en rekke avkjørsler, hyttebebyggelse, idrettsplass, skistadion med lysløype og landbruksveier som går mot sørvest. Det er bygd dam nederst i Stølselvi, og det går mindre bruer over Stølselvi, Histeinselva og Storelva/Løyningsdalselva.

Tabell 12. Oppsummering av biologisk mangfoldverdier i deponiområde 9 Korlevoll. Mer utfyllende beskrivelser er gitt i vedlegg 4.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter	Fem arter registrert: Strandsnipe (NT), vipe (NT), stær (NT), bergirisk (NT) og konglebit (NT)	-----	-----	
Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper registrert. I hovedsak fattig vegetasjon. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlige arter med vid utbredelse	-----	-----	
Akvatisk miljø	Årsyngel og småfisk av aure ble påvist i Histeinselva, Stølselvi og Storelva. Elver, bekker og små pytter har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig. Elveløp er nær truet (NT) naturtype. <i>Del av det vernet Opovassdraget (048.Z)</i>	-----	-----	

OPPSUMMERING AV VERDIER

Verdiene knyttet til terrestrisk og akvatisk biologisk mangfold i de ulike deponiområdene er oppsummert, og rangert, i **tabell 13**. Det er registrert til sammen ni rødlistearter, hvorav gaupe tilhører kategori VU (sårbar) og følgende arter tilhører kategori NT (nær truet): Strandsnipe, vipe, fiskemåke, stær, bergirisk, konglebit, snøsoleie og jøkelstarr. Det er avgrenset ni naturtyper: To naturbeitemarker (D04), tre kalkrike områder i fjellet (C01), én kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03), én bekkekløft og bergvegg (F09), én bjørkeskog med høgstauder (F04) og én sørvendt berg og rasmark (B01). Det går viktige villreintrekk over Haukelifjell. Villrein er en ansvarsart. Elveløp er en nær truet naturtype, mens vassdragene på Seljestad tilhører Opovassdraget, som er vernet. Vegetasjonen er i hovedsak fattig, men det finnes artsrike partier, spesielt i områder med fyllitt. Fugle- og pattedyrfaunaen består trolig av vanlige arter med vid utbredelse. De fleste elver og større bekker fører aure. Elver, bekker og småtjern har sannsynligvis et ordinært akvatisk biologisk mangfold for øvrig.

Tabell 13. Oppsummering og rangering av verdier for biologisk mangfold i de ni deponiområdene langs E134 på Haukelifjell og Seljestad. Lokalteter med rang I er vurdert å ha større verdi for biologisk mangfold enn lokaliteter med rang II, som igjen er vurdert å ha større verdi enn lokaliteter med rang III.

Rang- ering	Deponi- område	Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
				Liten	Middels	Stor
I	7: Øysteins- vatnet Øst	Rødliste- arter	Fiskemåke (NT), bergirisk (NT) og jøkelstarr (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Naturbeitemark (D04) og kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti (E03), begge med C-verdi. Viktig trekkorridor for villrein	----- -----		▲
		Akvatisk miljø	Ikke aure i bekken, men årsyngel fanget ved innløp til Øysteinsvatnet. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	
I	6: Middyr- dalen	Rødliste- arter	Snøsoleie (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi. Viktig trekkorridor for villrein	----- -----		▲
		Akvatisk miljø	Ikke aure i Middyrelva, men årsyngel fanget ved innløp Ulevåvatnet. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	
I	5: Dyrskar	Rødliste- arter	Ingen	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi. Viktig trekkorridor for villrein	----- -----		▲
		Akvatisk miljø	Ikke aure i bekken, men årsyngel fanget ved innløp til Ulevåvatnet. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	

Rang- ering	Deponi- område	Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
				Liten	Middels	Stor
II	1: Finnebu	Rødliste-arter	Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Naturbeitemark (D04), med C-verdi. Trekkorridor for villrein	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Finnebubekken fører aure i nedre parti. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	
II	2: Tjønneleg- bekken	Rødliste-arter	Gaupe (VU), strandsnipe (NT), fiskemåke (NT), stær (NT) og bergirisk (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper. Trekkorridor for villrein	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Tjønnelegbekken fører aure, trolig noe reproduksjon. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	
II	8: Korlevoll Sør	Rødliste-arter	Fiskemåke (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Sørvendt berg og rasmark (B01), med B-verdi, bekkekløft og bergvegg (F09), med C-verdi, og bjørkeskog med høgstauder (F04), med C-verdi	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Ikke påvist fisk i Histeinselva innenfor deponi- området. Elveløp er nær truet naturtype. Opovassdraget er vernet	----- -----	▲	
II	9: Korlevoll	Rødliste-arter	Strandsnipe (NT), vipe (NT), stær (NT), bergirisk (NT) og konglebit (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Aure i Histeinselva, Stølselvi og Storelva. Elveløp er nær truet naturtype. Opovassdraget er vernet	----- -----	▲	
Rang- ering	Deponi- område	Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
				Liten	Middels	Stor
III	3: Fentedokki	Rødliste-arter	Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Ingen verdifulle naturtyper. Trekkorridor for villrein	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Bekken fra Vargeskortjørn brukes sannsynligvis bare som sporadisk gytebekk for aure. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	
III	4: Peppar- steinen	Rødliste-arter	Strandsnipe (NT) og fiskemåke (NT)	----- -----	▲	
		Terrestrisk miljø	Kalkrikt område i fjellet (C01), med C-verdi	----- -----	▲	
		Akvatisk miljø	Bekkene nederst mot Ulevåvatnet brukes sannsynlig sporadisk som gytebekk for aure. Elveløp er nær truet naturtype	----- -----	▲	

VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

NATURMANGFOLDLOVEN

Denne rapporten tar utgangspunkt i forvaltningsmål nedfestet i naturmangfoldloven (§§ 4-5), som er at artene skal forekomme i livskraftige bestander i sine naturlige utredningsområder; at mangfoldet av naturtyper skal ivaretas og at økosystemene sine funksjoner, struktur og produktivitet blir ivaretatt så langt det er rimelig.

Kunnskapsgrunnlaget blir vurdert som «godt» for temaet som er omhandlet i denne konsekvensutredningen (§ 8). «Kunnskapsgrunnlaget» er både kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger inkludert. Naturmangfoldet er tilstrekkelig kartlagt innenfor tiltaksområdet, slik at «føre-var-prinsippet» ikke kommer til bruk i denne utredningen (§ 9). Denne utredningen vurderer også de samlede belastningene på økosystemene som danner biologisk mangfoldet i tiltaks- og influensområdet (§ 10).

Kostnadene ved å hindre, eller avgrense, skade på naturmangfoldet som tiltaket forårsaker, skal dekkes av tiltakshaver, med mindre dette ikke er urimelig ut fra tiltaket og skaden sin karakter (§ 11). Skader på naturmangfoldet skal så langt råd er unngås eller avgrenses (§ 12). Dette skal gjøres ved å ta utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som gir de beste samfunnsmessige resultat ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og framtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold.

0-ALTERNATIVET

Som «kontroll» for denne konsekvensvurderingen er det presentert en sannsynlig utvikling for influensområdene. Deler av influensområdene er allerede påvirket av tekniske inngrep som eldre veitraséer, rasteplasser, massetak, brøytestasjoner, turisthytter, private hytter/støler, klimastasjon, idrettsplass, skistadion, lysløype, høyspentlinjer, dammer og reguleringsmagasin. 0-alternativet defineres her som influensområdenes tilstand på tidspunktet for utarbeidelse av konsekvensvurderingen.

Klimaendringer, med en økende «global oppvarming», er gjenstand for diskusjon i mange sammenhenger. En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Hvordan klimaendringene vil påvirke for eksempel årsnedbør og temperatur, er gitt på nettsiden www.senorge.no, og baserer seg på ulike klimamodeller. Disse viser høyere temperatur og noe mer nedbør i influensområdene. Det diskuteres også om snømengdene vil øke i høyfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid. Dette kan gi større vårflokker, samtidig som et «villere og våtere» klima også kan resultere i større og hyppigere flommer gjennom sommer og høst. Skoggrensen omkring influensområdene forventes også å bli noe høyere over havet, og vekstsesongen kan bli noe lenger.

Det er vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for de elvenære organismene. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer, og vekstsesongen for aure er forventet å bli noe lenger. Generasjonstiden for en del ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert. Dette kan i neste omgang få konsekvenser for fugl og pattedyr som er knyttet til vann og vassdrag. Redusert islegging av elver og bekker, og kortere vinter, vil også påvirke hvordan dyr på land kan utnytte vassdragene. Bestander av fossefall vil kunne nyte godt av mildere vintrer med lettere tilgang til næringsdyr i vannet dersom isleggingen reduseres. Milde vintrer vil således kunne føre til bedre vinteroverlevelse og større hekkebestand for denne arten.

Videre har reduserte utslipp av svovel i Europa medført at konsentrasjonene av sulfat i nedbør i Norge har avtatt med 63-87 % fra 1980 til 2008. Nitrogenutslippene går også ned. Følgen av dette er bedret vannkvalitet med mindre surhet (økt pH), bedret syrenøytraliserende kapasitet (ANC), og nedgang i uorganisk (giftig) aluminium. Videre er det observert en bedring i det akvatiske miljøet med

gjenhenting av bunndyr- og krepsdyrsamfunn og bedret rekruttering hos fisk. Faunaen i rennende vann viser en klar positiv utvikling, mens endringene i innsjøfaunaen er mindre (Schartau mfl. 2009). Denne utviklingen ventes å fortsette de nærmeste årene, men i avtakende tempo.

Bortsett fra framføring av ny E134 mellom Vågsli og Seljestad, er vi ikke kjente med at det foreligger andre planer i områdene som vil påvirke noen av deltemaene rødlistearter, terrestrisk miljø eller akvatisk miljø de nærmeste årene. 0-alternativet vurderes samlet å ha **liten negativ konsekvens (-)** for rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø knyttet til influensområdene mellom Vågsli og Seljestad.

OM VIRKNINGER

Det er ikke kjent hvor mange av de undersøkte lokalitetene som kan være aktuelle å ta i bruk som massedeponi. Det er heller ikke opplyst hvor omfattende utnyttelsen av et deponiområde eventuelt vil være. Derfor er det i denne rapporten bare foretatt en grovmasket vurdering av virkningene tiltaket vil ha for de respektive temaene rødlistearter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø.

VIRKNINGER I ANLEGGSFASEN

- Økt trafikk og støy i deponiområdene forstyrrer fugl og pattedyr, spesielt i hekke- og yngleperioden om våren
- Transport og tipp av masser skaper rystinger som forstyrrer fugl og pattedyr
- Steinstøv tilføres vegetasjon, bekker og vassdrag
- Sprengstoffrester, med ulike nitrogenforbindelser, avrennes til omgivelsene
- Avrenning av olje og PAH-rester fra sprengstein

Et hvert tiltak med fylling av steinmasser vil føre til økning av trafikk og støy i tiltaks- og nærområdet. Direkte virkninger av anleggstrafikk vil avhenge av hvor og hvordan anleggsmaskiner kjører til og fra i tiltaksområdet, for eksempel om midlertidige veiforbindelser blir etablert. Støy fra maskiner og stein vil kunne påvirke fugl og pattedyr. De fleste arter har imidlertid relativt høy toleranse for midlertidig økning av støynivået, spesielt utenom hekke- og yngleperioden.

Deponiområde 1-7 på Haukelifjell ligger mellom Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen mellom de to villreinområdene følger E134. De fleste deponiområdene i dette området berører avmerkete trekkorridorer som binder de to villreinområdene sammen, og som har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene. Passasjen gjennom Dyrskar regnes som den viktigste trekkorridoren over E134, og vil bli negativt berørt av trafikk og støy i de tre deponiområdene 5 Dyrskar, 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst. Anleggsaktivitet i disse områdene vil være særlig negativt når villreinen utpå vårparten krysser E134 mot sør på vei til sine kalvingsområder.

Også for øvrig pattedyrfauna, og for fugl, vil tiltaket medføre trafikk og støy som kan være negativt, spesielt i yngleperioden. Det finnes ingen informasjon om at noen av de ni undersøkte influensområdene peker seg ut som vesentlig mer ømfintlige for trafikk og støy enn andre. På generelt grunnlag vil imidlertid trafikk og støy ramme flere individer av fugl og pattedyr i store deponiområder enn i små.

Deponering av utsprengte steinmasser vil medføre avrenning av steinstøv og sprengstoffrester. De mest finpartikulære fragmentene vil kunne bli spredt nedover bekke- og elveløpene i de berørte vassdragene. Partikler fra sprengstein er nydannede og dermed uslipte, kantete og flisete. Dette kan ha betydelige fysiske effekter på plante- og dyreliv. Skarpe partikler trenger gjennom epitel og slimlag hos fisk, filtrerende bunndyr og plankton. Hos fisk forårsaker dette slimutsondring og kan i ekstreme tilfeller føre til dødelige skader på gjellene. Partiklene kan også slipe bort påvekstalger på elvebunnen og redusere næringsgrunnlaget for bunndyr.

Sprengningsarbeider fører ofte til frigiving av partikler som kan bli skylt ut i vassdragene i forbindelse med nedbør eller snøsmelting. Partiklene kan gi dårligere sikt og lysgjennomtrengning i vannmassene, noe som kan gi noe nedsatt biologisk produksjon. I følge Hessen mfl. (1989) foreslo Den Europeiske

innlandsfiskekommisjonen (EIFAC) følgende grenseverdier for effekter på ferskvannsfisk ved eksponering for suspenderte partikler; mindre enn 25 mg/l gir ingen skadelig effekt, mellom 25-80 mg/l gir noe redusert avkastning, mens det måtte være over 400 mg/l for at det skulle ha stor betydning for avkastningen.

Større partikler vil sedimentere, og de største partiklene vil sedimentere først og ved høyest vannhastighet, mens mindre partikler vil sedimentere seinere, og dermed bli transportert lenger og sedimentere ved lavere vannhastigheter. For eksempel tar det 80 timer for en liten siltpartikkel på 0,002 mm å synke 1 m i stillestående vann.

Små partikler kan sedimentere på gyteområder for fisk ved avtakende og lav vannføring, og resuspendere ved høyere vannføring (Sægrov & Kålås 1994). Dette kan blant annet føre til tilslamming av gyte- og oppvekstområder for fisk. Aure gyter i grus- og steinsubstrat på elvebunnen om høsten, og eggene blir liggende nede i substratet gjennom vinteren og klekker om våren. Store tilførsler i perioder med relativt liten vannhastighet om vinteren kan føre til tilslamming av gytegroper, noe som kan gi dårligere oksygentilførsel til eggene, og føre til økt dødelighet. Tilslamming kan også føre til at nyklekket yngel som skal opp av gytegroper, kan bli sittende fast i gropene og ikke komme opp, noe som gir økt dødelighet (Sægrov & Kålås 1994).

Partikler fra sprengstein er nydannede og dermed uslipte, kantete og flisete. Dette kan ha betydelige fysiske effekter på plante- og dyreliv. Skarpe partikler trenger gjennom epitel og slimlag hos fisk, filtrerende bunndyr og plankton. Hos fisk forårsaker dette slimutsondring og kan i ekstreme tilfeller føre til dødelige skader på gjellene. Partiklene kan også slipe bort påvekstalter på elvebunnen og redusere næringsgrunnlaget for bunndyr.

Avrenning fra områder med sprengsteindeponier fører til forhøyete verdier av nitrat. Nitrat er et næringssalt som primærprodusentene benytter i fotosyntesen. I de fleste vassdrag, inkludert samtlige vassdrag knyttet til deponiområdene i denne utredningen, er imidlertid næringssaltet fosfor begrensende for primærproduksjonen, og økte tilførsler av nitrogen er da ikke ventet å få noen vesentlig betydning for produksjonsforholdene. Sprengstoffrester, med høyt innhold av nitrat, kan også danne ammoniakkforbindelser som kan være skadelige for fisk. Høye konsentrasjoner kan føre til fiskedød.

I økende avstand fra deponiområdene og nedover vil det være en økende grad av fortynning. Omfanget vil avhenge av størrelsen på nedbørfeltet og tilkomsten av sidebekker. Generelt vil det derfor være en avtakende virkning av tiltaket med økende avstand fra selve deponiområdene.

I avrenningen fra sprengsteindeponier vil det ofte også være oljerester fra boresøl og sprengstoffrester, som kan ha direkte eller langsiktige skadevirkninger på det akvatiske miljøet.

VIRKNINGER I DRIFTSFASEN

- Arealbeslag, tap og endring av leveområder
- Habitatfragmentering og barriereeffekter for viltet
- Fortsatt avrenning av steinpartikler, sprengningsrester og kjemikalier fra deponi

Etablering av deponi og tilkomstveier medfører direkte arealbeslag, noe som gir tap og fullstendig endring av leveområder for planter og dyr. Indirekte vil inngrepene også påvirke lys-, fuktighets- og næringsforhold i omkringliggende nærmiljø. Store deler av deponiområdene vil på sikt bli rekolonisert av planter og være leveområder for fugl og pattedyr. Denne prosessen vil imidlertid skje svært langsomt i de høyestliggende deponiområdene på Haukelifjell; 4 Pepparsteinen, 5 Dyrskar, 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst. Artsinventaret vil i en overgangsperiode dessuten kunne bli noe forskjellig fra i dag, spesielt i de lavestliggende deponiområdene; 1 Finnebu, 8 Korlevoll Sør og 9 Korlevoll.

Direkte beslag av arealer vil være særlig kritisk for stedbundne arter, i praksis karplanter, moser og lav. I deponiområde 6 Middyrdalen og 7 Øysteinsvatnet Øst vil rødlistede karplanter kunne rammes, henholdsvis snøsoleie (NT) og jøkelstarr (NT). Begge disse artene tilhører laveste rødlistekategori, hvor Artsdatabanken oppgir klimatiske endringer som viktigste trusselfaktor.

Også verdifulle naturtyper vil bli negativt rammet av arealbeslag. Naturtypen kalkrikt område i fjellet (C01) er i utgangspunktet betinget av berggrunnsgeologiske forhold, og dekker derfor sannsynligvis store arealer også utenfor de tre deponiområdene hvor naturtypen er avgrenset; 4 Pepparsteinen, 5 Dyrskar og 6 Middyr dalen. Naturtypen naturbeitemark (D04) ved 1 Finnebu og 7 Øysteinsvatnet Øst vil også kunne gå helt eller delvis tapt, likeså forekomsten av kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti (E03) sentralt i 7 Øysteinsvatnet Øst. Sistnevnte naturtype er svært høytliggende, og av den grunn ingen typisk utforming. De resterende tre naturtypene er alle avgrenset innenfor deponiområde 8 Korlevoll Sør. Her vil naturtypen bekkekløft og bergvegg (F09) langs Histeinselva sannsynligvis forbli uberørt på grunn av nærhet til dagens E134 trasé, og fordi elva tilhører det vernete Opo-vassdraget. Naturtypen sørvendt berg og rasmak (B01), som er den eneste med B-verdi, er lokalisert i østre utkant av dette deponiområdet. Siden kjerneområdet til lokaliteten ligger godt utenfor det avgrensede deponiområdet, er det lite sannsynlig at naturtypen vil bli direkte berørt av deponiplanene. Den siste naturtypen, bjørkeskog med høgstauder (F04), dekker et beskjedent areal og er under tvil avgrenset som naturtype. Også denne lokaliteten ligger i østre utkant av deponiområdet, og vesentlig høyere i terrenget enn dagens E134 trasé. Det er derfor lite sannsynlig at naturtypen vil bli direkte berørt. Åtte av de avgrensede naturtypene har C-verdi (lokal verdi), mens én har B-verdi (viktig).

Arealbeslag medfører tap og endring av leveområder også for fugl og pattedyr. Dette vil ramme vanlige arter så vel som sjeldne eller sårbare arter. Arealbeslag vil dessuten resultere i habitatfragmentering, og i noen tilfeller skape barrierer for viltarter. Barrierene kan være absolutte eller relative, og barriereeffekten vil ofte endres over tid. Etablering av barrierer vil være særlig negativt for villrein, som har trekkorridorer som berører de fleste deponiområdene på Haukelifjell. I likhet med anleggsfasen, vil bruk av de tre deponiområdene 5 Dyrskar, 6 Middyr dalen og 7 Øysteinsvatnet Øst være mest negativ, siden trekkorridoren gjennom Dyrskar da vil bli berørt. Det vil være formildende at det viktige vartrekket mot kalvingsområdene i sør skjer på snødekt mark.

Det vil over tid være en gradvis avtakende avrenning av steinpartikler, sprengstoffrester og kjemikalier fra deponiområdene. Hvor lang tid slik avrenning vil pågå, avhenger blant annet av tykkelsen på deponiet, nedbørsmengde, snøtykkelse og vekstsesongens lengde.

SAMLET BELASTNING, JF. NATURMANGFOLDLOVEN § 10

Naturmangfoldlovens § 10 krever at tiltakshaver skal foreta en vurdering av den samlede belastning et økosystem er utsatt for, eller vil bli utsatt for. Det gjelder eksisterende belastninger/inngrep sammen med belastninger/inngrep som det aktuelle tiltaket medfører, likeså andre kjente planlagte inngrep. Formålet er å hindre en bit-for-bit forvaltning som fører til en gradvis forvitring og nedbygging. Dette gjelder særlig for konfliktfylte tema, som naturens mangfold. Situasjonen skal belyses ut fra de kartlagte verdienes situasjon i regional og nasjonal sammenheng.

Økosystemene i de ni influensområdene på strekningen Vågsli-Seljestad har i dag belastninger i form av veier, kraftledninger, vassdragsreguleringer, bebyggelse og idrettsanlegg. Likevel har de konkrete deponiområdene i stor grad et urørt preg, og er i hovedsak benyttet til husdyrbeite. Bortsett fra framføring av ny E134 over Haukelifjell og videre mot Seljestad, er vi ikke kjente med at det foreligger andre planer som vil kunne påvirke de biologiske verdiene i noen av deponiområdene. Arealer som nyttes til deponi, vil få ødelagt sine biologiske verdier totalt. Det er ikke avklart hvor mange, og hvilke, av de vurderte deponiområdene som skal tas i bruk. Størrelsen på deponiområdene varierer også en god del. Etableringen av massedeponi vurderes i liten grad å føre til «økt samlet virkning».

AVBØTENDE TILTAK

Det er først og fremst arealbeslag som medfører negative virkninger for det biologiske mangfoldet knyttet til ulike deponiområdene på Haukelifjell og Seljestad. Det er få tiltak som kan avbøte dette.

PATTEDYR OG FUGL

Omfattende anleggsarbeid bør, så langt det er praktisk mulig, unngås i yngleperioden til fugl og pattedyr, dvs. i perioden mars/april-juli, og når villreinen utpå vårparten krysser E134 mot sør for å nå fram til sine kalvingsområder. Passasjen gjennom Dyrskar regnes som den viktigste trekkorridoren.

VASSDRAG

Anleggsarbeid i og ved vassdrag krever vanligvis at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdrag i perioder da naturen er ekstra sårbar for dette. Eventuelle avløp fra deponiområdene bør ikke føres direkte til vassdrag, men gå via sedimenteringsdammer. Det er viktig at disse har tilstrekkelig størrelse/oppholdstid på vannet og kan tømmes ved behov. Ofte vil det settes større krav til konsentrasjonene av partikkelutslipp enn det som er realistisk å få til med sedimenteringsdammer. Det vil da være aktuelt å bygge ut med flere rensetrinn som filtrering og/eller utfellingsteknikker, for eksempel sandfilter, felling og syklon.

Den mest kritiske fasen for auren med hensyn på potensielle forurensninger i forbindelse med dette tiltaket, er trolig når eggene og plommeseekkyngelen er i gytegrupene (desember-juni). Oksygenforbruket vil være størst om våren og tidlig på sommeren når yngelen fortsatt er i gytegrupene og vanntemperaturen er stigende (mai-juni). Det er i denne perioden at behovet for vanngjennomstrømming er størst. Nedslamming av gytegrupene i denne perioden vil dermed være mest kritisk for overlevelse av eggene.

Videre bør man, så langt det er praktisk mulig, begrense inngrep i, og lukking av, berørte bekke- og elveløp.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området. Anleggsvirksomheten kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til; 1) fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp. Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

USIKKERHET

I følge naturmangfoldloven skal graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter lovens §§ 8 og 9, som slår fast at når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir dette dersom det foreligger en risiko for alvorlig, eller irreversibel, skade på naturmangfoldet (§ 9).

FELTARBEID OG VERDIVURDERING

Tiltaksområdene var lett tilgjengelige, og det var gode værforhold under befaringene, unntatt i deponi-område 1, 4 og 9 den 5. oktober 2014, hvor det var kraftig regnfall. Det var i stor grad mulig å få oversikt over det biologiske mangfoldet i tiltaksområdene, selv om deler av undersøkelsene ble utført noe seint i vekstsesongen. Det ble ikke registrert rødlistede kryptogamer på befaringene, men disse artsgruppene er tidkrevende å undersøke, og ble ikke prioritert, fordi kartleggingsoppdraget omfattet mange områder, og store arealer. Potensialet for funn av rødlistete kryptogamer er til stede, men vurderes å være lite i høyereliggende områder, som til dels er uten skog. Befaringstidspunktene var for seint i sesongen til å kartlegge hekkebestandene av fugl. På bakgrunn av konkrete artsobservasjoner, og biotopvurderinger, var det likevel mulig å danne seg et inntrykk av områdenes betydning for denne artsgruppen. I tillegg foreligger det en god del eksisterende informasjon fra berørte, og tiliggende, områder – blant annet i Artskart. Datagrunnlaget for verdivurderingen vurderes samlet å være godt.

KONSEKVENSVURDERING

I denne, og i de fleste tilsvarende konsekvensutredninger, vil kunnskap om biologisk mangfold og mangfoldets verdi ofte være bedre enn kunnskap om effekten av tiltakets påvirkning for en rekke forhold. Siden konsekvensen av et tiltak er en funksjon både av verdier og virkninger, vil usikkerhet i enten verdigrunnlag eller i årsakssammenhenger for virkning, slå ulikt ut. Konsekvensviften vist til i metodekapittelet, medfører at det for biologiske forhold med liten verdi kan tolereres mye større usikkerhet i grad av påvirkning, fordi dette i svært liten grad gir seg utslag i variasjon i konsekvens. For biologiske forhold med stor verdi er det en mer direkte sammenheng mellom omfang av påvirkning og grad av konsekvens. Stor usikkerhet i virkning vil da gi tilsvarende usikkerhet i konsekvens. For å redusere usikkerhet i tilfeller med et moderat kunnskapsgrunnlag om virkninger av et tiltak, har vi generelt valgt å vurdere virkning «strengt». Dette vil sikre en forvaltning som skal unngå vesentlig skade på naturmangfoldet etter «føre-var-prinsippet», og er særlig viktig der det er snakk om biologisk mangfold med stor verdi. Samlet vurderes det å være lite usikkerhet tilknyttet vurderingene av virkning og konsekvens for terrestrisk og akvatisk biologisk mangfold i denne rapporten.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringene av de ni tiltaksområdene 9-11. september, 3. oktober og 5. oktober 2014. Datagrunnlaget vurderes som godt, og det vil ikke være behov for oppfølgende undersøkelser tilknyttet en eventuell etablering av deponiområder på Haukeli-fjell og Seljestad. Det bør lages et enkelt overvåkingsprogram for å sikre at avrenningen fra deponi-områdene blir på et nivå som ikke vil være skadelig for auren.

REFERANSER

- Brabrand, Å. 2011. Fiskeribiologisk undersøkelse i Ståvatn i Vinje og Odda kommuner. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 3: 25 s.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Dahl, E. 1998. The phytogeography of Northern Europe: British isles, Fennoscandia and adjacent areas. University Press, Cambridge.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. 2006, rev. 2007. www.dirnat.no
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2, 62 s.
- 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.
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å. (red.) 2007. Norsk svarteliste 2007 – Økologiske risikovurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken, Norge.
- Glover, B., Høberg, P. & Melby, M. W. 2007. OU Tokke. Vesle Kjela kraftverk. Miljøundersøkelser. Miljøfaglig Utredning Rapport 2007:20. 32 s.
- Hessen, D., V. Bjerknes, T. Bækken & K.J. Aanes. 1989. Økt slamføring i Vetlefjordelva som følge av anleggsarbeid. Effekter på fisk og bunndyr. NIVA – rapport 2226, 36 s.
- Holtan, D. 2009. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Odda. Odda kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 7/2009.
- Håland, A. 2007. E134 Grostøl, Odda-Vågsli, Telemark. Konsekvensutgreiing - KU for tema naturmiljø. NNI - Rapport nr. 163. 48 s.
- Korbøl, A., D. Kjellevold og O.-K. Selboe 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Norges Vassdrags- og Energi-direktorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Kålås, S., A.E. Bjørklund & G.H. Johnsen 1996. Kalkingsplan for Odda kommune 1995. Rådgivende Biologer as, rapport 201, 42 s.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Mossing, A. & Heggenes, J. 2010a. Kartlegging av villreinens arealbruk i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei. NVS Rapport 6/2010. 64 s.
- Mossing, A. & Heggenes, J. 2010b. Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda. NVS Rapport 7/2010. 49 s.
- Schartau, A.K., A.M. Smelhus Sjøeng, A. Fjellheim, B. Walseng, B.L. Skjelkvåle, G.A. Halvorsen, G. Halvorsen, L.B. Skancke, R. Saksgård, S. Solberg, T. Høgåsen, T. Hesthagen & W. Aas. 2009. Overvåking av langtransportert forurensset luft og nedbør. Årsrapport – Effekter 2008. NIVA-rapport 5846, 163 s.

- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Sægrov, H. & Kålås, S. 1994. Massetransport og silting i Flåmselva i 1992-1993. Effektar på rogn, yngel, ungfisk og botndyr. Zoologisk institutt, Avdeling for Økologi, Universitetet i Bergen, rapport, 23 s.
- Voie, R. & Overvoll, O. 2011. Viltet i Odda. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartene. Odda kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 1/2011. 65 s.

DATABASER OG INTERNETTBASERTE KARTTJENESTER

Arealisdata på nett. Geologi, løsmasser, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/

Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no

Meteorologisk institutt: eklima.met.no

Miljødirektoratet. Naturbase: <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>

Miljødirektoratet. Vannmiljø: <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Meteorologisk institutt & Kartverket: <http://www.senorge.no>

Vannportalen: vann-nett.no

Vannmiljø.no: <http://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

MUNTlige KILDER / EPOST

Odd Frydenlund Steen, Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen, tlf. 35 58 61 54

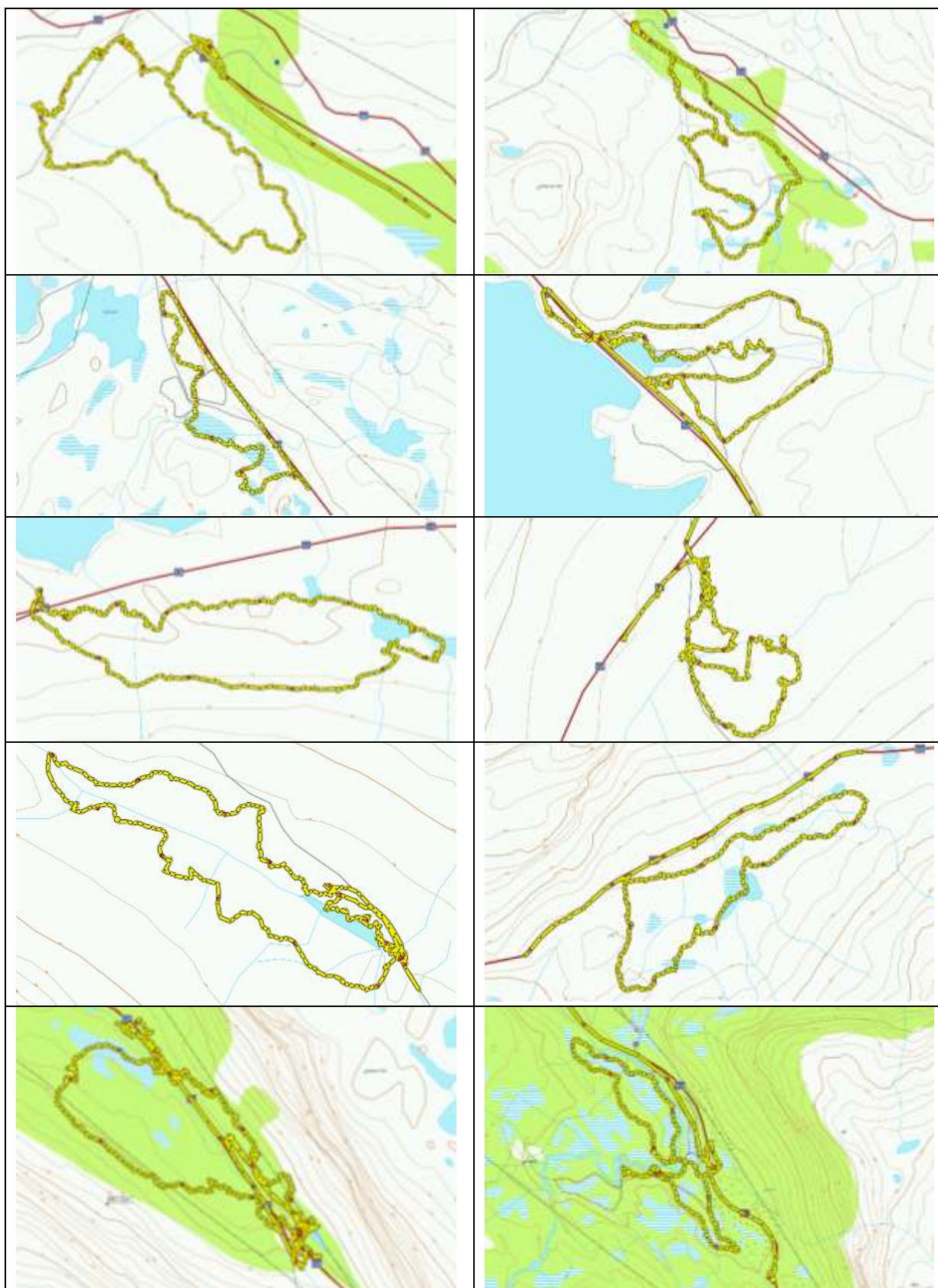
Trond Eirik Silsand, Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen, tlf. 35 58 61 73

Olav Overvoll, Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelingen, tlf. 55 57 23 15

VEDLEGG

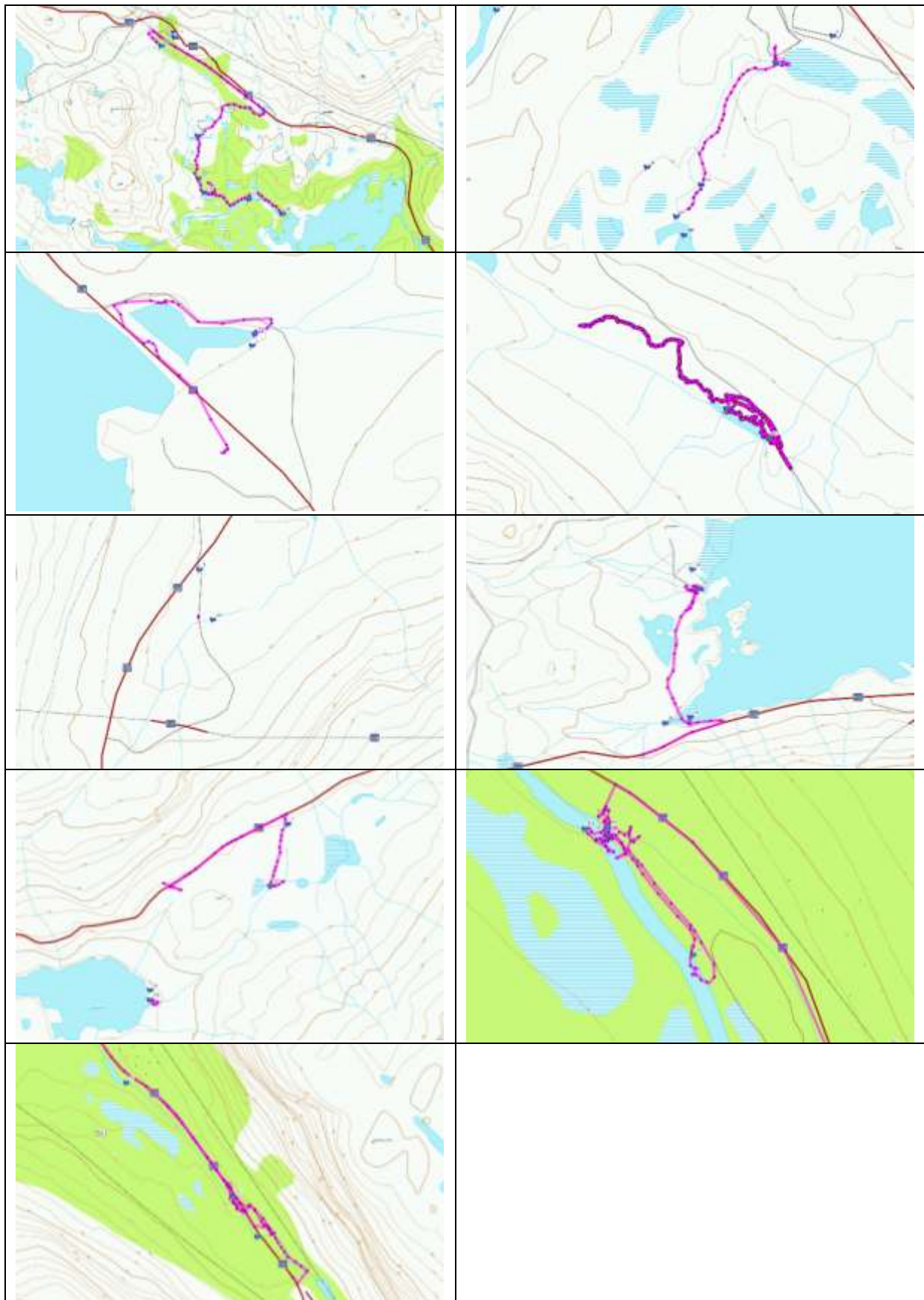
VEDLEGG 1: Sporlogger Ole Kristian Spikkeland

Deponi 1-9, 9-11. september 2014 og 5. oktober 2014:



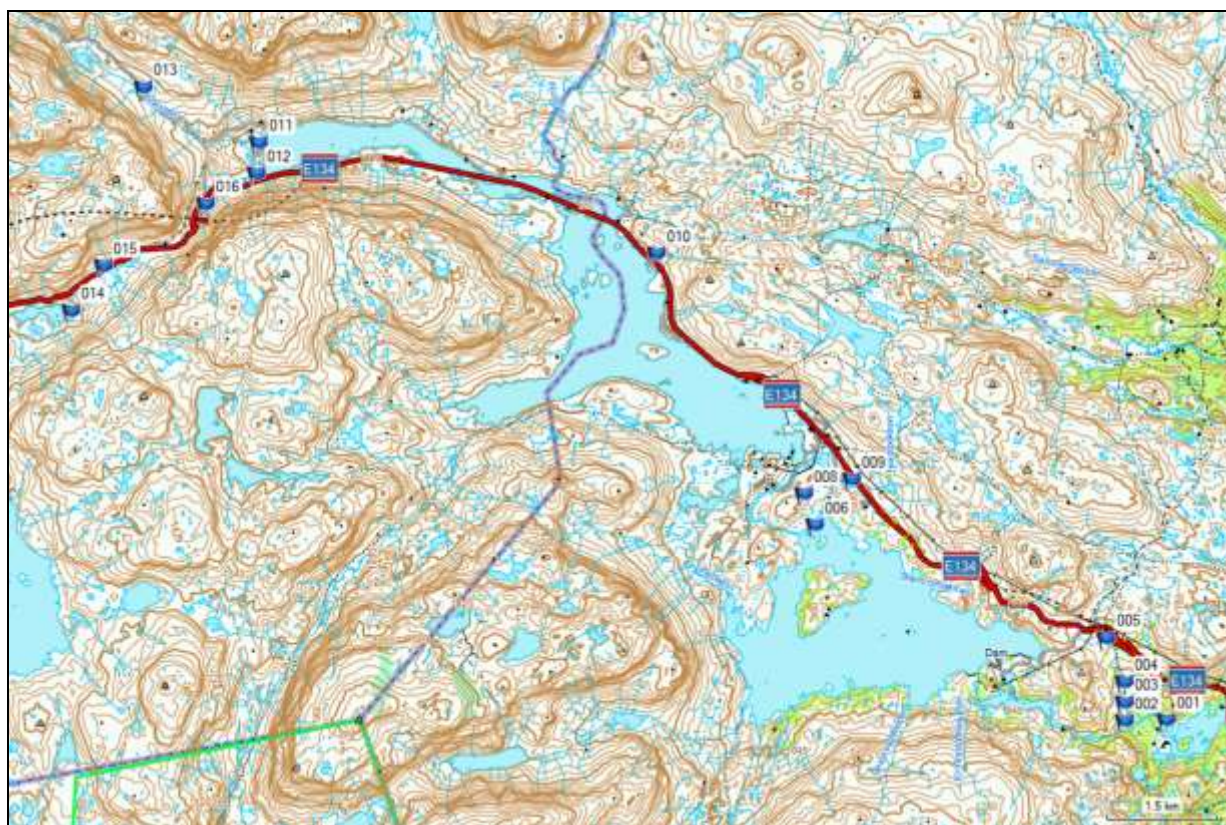
VEDLEGG 2: Sporlogger Bjart Are Hellen

Deponi 1-3 og 5-9, inkl. områder nedstrøms, 3. oktober 2014:



VEDLEGG 3: Måleresultater vannkjemi og vanntemperatur 3. oktober 2014

Deponi nr.	Lokalitet	Ledningsevne ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Surhet (pH)	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
1	Finnebubekken	29,6	5,9	4,6
2	Tjønnelegbekken	22,2	6,1	5,9
5	Ulevåvatnet fra Dyrskar	15,2	6,3	5,2
6	Middyrelva	11,2	6,1	4,7
7	Bekk til Øysteinsvatnet	12,3	6,0	5,5
8	Histeinselva (oppe)	16,2	6,2	6,8
9	Histeinselva v/Stølselvi	16,6	6,1	7,4
9	Stølselvi	11,9	5,4	7,9



Oversikt over stasjonsnettet for akvatiske undersøkelser på Haukelifjell og Seljestad i 2014.

VEDLEGG 4: Områdebeskrivelser og verdivurderinger deponiområde 1-9

Deponiområde 1 – Finnebu, Vinje kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 10. september og 3. og 5. oktober 2014. I følge Artsdatabankens Artskart opptrer imidlertid strandsnipe (kategori NT; *nær truet*) og fiskemåke (NT) både i Løyningvatn og i de øvrige innsjøene langs E134 over Haukelifjell. Spesielt strandsnipe er også knyttet til elver og større bekkeløp i området, og vil med stor sikkerhet opptre i Finnebubekken. Utover dette vil trolig streifindivider av andre rødlistete fuglearter kunne påtreffes i området fra tid til annen. I følge Glover mfl. (2007) skal også jerv (kategori EN; *sterkt truet*) forekomme i området sør for Kjelavatn i forbindelse med villreinens årlige forflytninger på tvers av hoveddalføret. Jerv bruker i likhet med villrein svært store arealer i løpet av et år, og kan derfor ikke sies å være spesielt knyttet til dette konkrete området. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Fiskemåke	NT (nær truet)	Påvirkning fra stedege arter, menneskelig forstyrrelse, høsting	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er avgrenset én naturtype etter DN-håndbok 13 (2007); *naturbeitemark (D04)* ved Finnebu (se figur nedenfor). I feltsjiktet inngår blant annet engkvein, sølvbunke, finnskjegg, engsyre, engsoleie, fjellmarikåpe, marikåpeart, blåtopp og bjønnskjegg. Mot utkantområdene øker fuktigheten, samtidig som naturtypen har sterkere preg av gjengroing. Her opptrer også myrhatt, svartopp, enghumleblom, fjellfrøstjerne, tepperot, hvitbladtistel, fjelltistel, dvergbjørk, ulike vierarter og ung fjellbjørk. På tørre forhøyninger inngår einer og røsslyng. Samlet vurderes lokaliteten til C-verdi. Retningslinjene tilsier *liten* verdi for tema verdifulle naturtyper.



Naturtypen naturbeitemark (D04) er avgrenset ved Finnebu. Foto 5. oktober 2014.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger øverst i den nordboreale vegetasjonssonen og er dominert av subalpin bjørkeskog. Foruten fjellbjørk og spredte eksemplarer av ung rogn, opptrer kratt av einer, dvergbjørk og ulike vier-arter. Skogen er gjennomgående ung og bærer preg av gjengroing. Utformingen blåbærkreklingsskog (A4c) dekker størst arealer. Her dominerer blåbær, krekling, skogstjerne, skrubbær og smyle. Lokalt, og sannsynligvis som følge av noe rikere løsmasser, opptrer høgstaudene fjelltistel, hvitbladtistel, søterot, firblad, hvitsoleie, enghumleblom og skogstorkenebb. Terrengeforsenkninger har innslag av fattig fastmattemyr (K3) og intermedier fastmattemyr (L2). Typiske arter her er sveltstarr, stjernestarr, sennegrass, særbustarr, trådstarr, blankstarr, kornstarr, duskmyrull, torvmyrull, tranestarr, frynsestarr, bjønnskjegg, sveltull, trådsiv, rome, blåtopp, hvitlyng, dvergjamne, rundsoldogg, tettegras og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). I naturbeitemarka ved Finnebu inngår engkvein, sølvbunke, finnskjegg, engsyre, engsoleie og seterfrytle. På rabber vokser fjellmarikåpe, tepperot, hårfrytle, dverggråurt, skoggråurt, rabbesiv, gulaks, fjelltimotei, musøre, rypebær, kattedot, blåkløkke, teiebær, blokkebær, skogfiol, fjelljamne, myk kråkefot, lusegras, stivstarr, slirestarr, fjellburkne og saueteig. I fuktområder langs bekkeløp og i sumpmark finnes marikåpe-art, harerug, gulstarr, seterstarr, skogsiv, myrhatt, svarttopp, dvergmjølke, fjellfrøstjerne, trefingerurt, bukkeblad, bjønnbrodd og øyentrøst-art. På bjørk ble følgende lavarter registrert: Snømållav (*Melanelia olivacea*), piggstry (*Usnea subfloridana*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), bristlav (*Parmelia sulcata*), skjeggglav-art (*Alectoria sp.*) og vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). Artsmangfoldet vurderes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige og vidt utbredte arter. Under feltarbeidet ble enkeltbekkasin, heipiplerke, linerle, ravn, granmeis, gråsisik, grønnsisik og lemen registrert. I følge Artskart er laksand, fjellvåk, rødstilk, strandsnipe (NT), fiskemåke (NT), taksvale, rødvingetrost, løvsanger og lappspurv observert ved Løyningvatn noe lenger mot sør. For øvrig opplyser Glover mfl. (2007) at det finnes gode bestander av elg, rådyr, rødrev, mår og mink i området. Videre forekommer hare, røyskatt og snømus. Jerv (EN) observeres iblant når det er villrein i området, mens gaupe (VU) muligens opptrer på streif. Bestandene av rype opplyses å være brukbare. Det skal finnes lite skogsfugl i området.

Haukelifjell ligger helt nord i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde, og samtidig helt sør i Hardangervidda villreinområde. Grensen mellom de to villreinområdene følger E134. Deponiområdet ved Finnebu ligger langs den østligste av flere avmerkete trekkorridorer som binder de to villreinområdene sammen. Disse korridorene har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). I følge Glover mfl. (2007) passerer villreinen hoveddalføret øst for Kjølavatn i sommerhalvåret, og over Kjølavatn vinterstid når innsjøen er islagt. Naturbasen viser i tillegg minst fem trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Kjølavatn og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar lenger vest regnes som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007). Dyrene trekker nordover mot Hardangervidda om vinteren og returnerer til kalvingsområdene lenger sør utpå vårparten. Norge har et internasjonalt ansvar for å ta vare på villrein og dens leveområder, og er det eneste landet i Europa som fremdeles har rester av den opprinnelige ville fjellreinstammen.

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden villreinen bruker flere parallelle trekkveier over E134 på Haukelifjell, og passasjen øst for Kjølavatn ikke regnes som den mest brukte, verdisettes korridoren til viltvekt 3. Tema fugl og pattedyr vurderes til *middels* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og middels verdi for fugl og pattedyr gir **liten til middels verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Finnebubekken, som renner gjennom deponiområdet, har sitt utspring i området Kreklingdyrflotte under Kreklingdyreggi. Det er ingen innsjøer oppstrøms deponiområdet. Bekken er i Vann-nett.no en

del av Øvre Kjela bekkefelt (016-2769-R), som er typifisert som lite, klart og kalkfattig over tre-grensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Ned mot deponiområdet renner bekken først bratt, men slakker ut like nedenfor dagens E134 trasé. Substratet er imidlertid relativt grovt og har dårlige gyteområder. I nordvestre del av deponiområdet renner bekken bratt ned mot Finnebu, og har et vandringshinder. Ved Finnebu slakker bekken ut og har varierende substrat og vanddyp. Gyte- og oppvekstområdene er relativt fine. Bekken blir så bratt igjen nedenfor deponiområdet, men renner deretter relativt slakt ca. 250 meter ned mot Kjelaåi. I dette partiet er det flere fine gyteområder for aure. Bekken er mellom 1,5 og 2 meter bred på det meste av strekningen mellom deponiområdet og Kjelaåi. Det er ikke oppvandringsmuligheter på de bratte partiene, slik at bekken blir noe fragmentert. 70 meter oppstrøms samløpet med Finnebubekken er det et oppvandringshinder i Kjelaåni. Derfra og ned til Løyningvatn renner elva relativt slakt, men substratet er grovt og har relativt få gyteområder. I dette partiet er elva 10–20 meter bred (se figur nedenfor).

Løyningvatn har en bestand av aure (Vannmiljø.no). Det er i tillegg ørekyt i innsjøen. Det er også noen andre bekker inn i Løyningvatn som trolig er gyte- og oppvekstområder for aure, men Kjelaåi og nedre del av Finnebubekken er sannsynligvis viktige gyte- og oppvekstlokaliteter for auren i Løyningvatn. En vannkjemisk måling i Finnebubekken fra 3. oktober 2014 viste at vannkvaliteten var god for aure (**vedlegg 3**). En vannkjemisk måling fra utløpet av Løyningvatn fra 1984, viste også god vannkemi for fisk (Vannmiljø.no).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

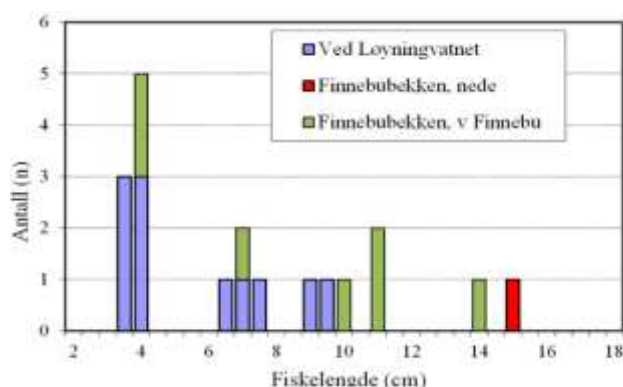


Finnebubekken like oppstrøms deponiområdet (øverst t.v.). Finnebubekken ved Finnebu. Bekken renner relativt slak og har bra gyte- og oppvekstområder (øverst t.h.). Nedre del av Finnebubekken har også fine gyteområder (nederst t.v.). Nedre del av Kjelaåi. Elva har grovt substrat (nederst t.h.). Alle bilder er tatt 3. oktober 2014.

Fisk og ferskvannsorganismer

Finnebubekken har ingen innsjøer med fisk oppstrøms tiltaksområdet. Ved elektrofiske ble det påvist aure i bekken i nedre del av tiltaksområdet, fra Finnebu og ned til Løyningvatn (se figur nedenfor). Ved Finnebu er det sannsynligvis en separat bestand, mens bekkestrekningene lenger nede sannsynligvis er en del av bestanden som hører til Løyningvatn.

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.



Lengdefordeling for aure fanget i ulike deler av Finnebubekken og i Kjelaði ved utløpet til Løyningvatn den 3. oktober 2014.

Deponiområde 2 – Tjønnelegbekken, Vinje kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 10. september og 3. oktober 2014. I følge Artskart er imidlertid både strandsnipe (kategori NT; *nær truet*), fiskemåke (NT), stær (NT) og bergirisk (NT) registrert i, eller svært nær, tiltaksområdet. Strandsnipe og bergirisk vil kunne hekke innenfor avgrenset deponiområde, de øvrige artene må regnes som streiffugler. Utover dette vil trolig streifindivider av andre rødlistete fuglearter kunne påtreffes i området fra tid til annen. Artskart refererer videre til observasjon av gaupe (kategori VU; *sårbar*), som 20. januar 2012 ble sett gående langs E134, og ville krysse veien, ved Godthol like nord for deponiområdet. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Gaupe	VU (sårbar)	Høsting	Artskart
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Fiskemåke	NT (nær truet)	Påvirkning fra stedeagne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting	Artskart
Stær	NT (nær truet)	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge	Artskart
Bergirisk	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Ingen naturtyper er avgrenset etter DN-Håndbok 13 (2007) innenfor deponiområdet. På bakgrunn av dette vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger i den lavalpine vegetasjonssonen, som karakteriseres ved blåbærhei, einerdverg-bjørkkratt og viersamfunn. Vegetasjonstypene fattig fastmattemyr (K3) og fattig mykmatte/løsbunnmyr (K4) dominerer over forholdsvis store arealer, spesielt sør i området. Stedvis er det svakt innslag av intermedier fastmattemyr (L2). I myrområdene vokser blant annet duskmyrull, torvmyrull, senne-gras, stjernestarr, frynsestarr, tranestarr, blankstarr, gulstarr, trådstarr, rypestarr, bjønnskjegg, trådsiv, myrhatt, svarttopp, myrfiol, hvitlyng, molte, tettegras, bukkeblad, skogsnelle, myrmjølke, enghumle-blom, marikåpe-art og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). På forhøyningene i og rundt myrpartiene

opptrer vegetasjonstypen dvergbjørk-kreklingrabb, hvitkrull-utforming (R2a), med dvergbjørk, krekling og hvitkrull (*Cladonia stellaris*) godt representert. I nordlige del av området inngår partier med grasrabbvegetasjon (R5). Typiske arter her er stivstarr, rabbesiv, musøre, tyttebær, gulskinn (*Flavocetraria nivalis*), lys reinlav (*Cladonia arbuscula*) og grå reinlav (*Cladonia arbuscula*). På rabber og andre høydedrag inngår ellers blåbær, blokkebær, røsslyng, rypebær, hårsveve, smyle, fjelltimotei, fjellrapp, tepperot, skogstjerne, fjellmarikåpe, teiebær, lusegras, fjelljamne og fjellburkne. Lokalt opptrer søterot, fjelltistel og skogstorkenebb, og nær E134 vokser engsoleie, engsyre, geitrams, seterfrytle, bringebær og kvassdå. Artsmangfoldet vurderes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige arter med vid utbredelse. Under feltarbeidet ble det registrert heilo, enkeltbekkasin, fjellvåk, heipiplerke, linerle, ravn, gråsisik og lemen. I tillegg ble notert buttsnutefrosk. I følge Artskart er også disse fugleartene registrert ved Godthol og Godtholstjønn, som grenser inn mot deponiområdet i nord: Gråhegre, lirype, fjellrype (vinter), rødstilk, strandsnipe (NT), fiskemåke (NT), gjøk, blåstrupe, steinskvett, ringtrost, gråtrost, løvsanger, kråke, stær (NT), bergirisk (NT) og sivspurv. I tillegg er gaupe (VU) observert i området. Basert på opplysninger fra Glover mfl. (2007) finnes det sannsynligvis gode bestander av elg, rådyr, rødrev, mår og mink i området. Videre skal forekomme hare, røyskatt og snømus, mens jerv (EN) observeres iblant på Haukelifjell når det er villrein i området. Bestandene av rype opplyses å være brukbare.

Deponiområdet ved Tjønnelegbekken ligger sentralt i en trekkorridor for villrein som går mellom Kjælavatn og Ståvatn, og som binder sammen de to villreinområdene Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen mellom villreinområdene følger E134. Passasjen er den nest østligste av flere avmerkete trekkorridorer, som alle har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser minst fem andre trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Løyningvatn og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar lenger vest regnes som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden villreinen bruker flere parallelle trekkveier over E134 på Haukelifjell, og passasjen mellom Kjælavatn og Ståvatn ikke regnes som den mest brukte, verdisettes korridoren til viltvekt 3. Tema fugl og pattedyr vurderes til *middels* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og middels verdi for fugl og pattedyr gir **liten til middels verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Tjønnelegbekken, som renner gjennom det aktuelle deponiområdet, har sitt utspring i Vidjernuttjønn. Ned mot deponiområdet renner bekken gjennom flere mindre innsjøer, den nederste er Tjønnelegtjønni. Bekken er i Vann-nett.no en del av Kjælavatn bekkefelt (016-2768-R), som er typifisert som lite, klart og kalkfattig over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Fra Tjønnelegtjønni renner bekken relativt bratt ned mot E134 og deponiområdet. Gjennom selve deponiområdet renner bekken relativt slakt, og har brukbare gyteforhold, og gode oppvekstforhold, for aure (se figur nedenfor). Fra deponiområdet og ned mot Kjælavatn (kote 944-918) renner bekken stedvis bratt. De nederste 100 meterne mot Kjælavatn slakker bekken igjen ut og har gode gyteområder. Vidjernuttjønn skal ha en bestand av aure, og det er sannsynligvis også aure i flere av de mindre innsjøene ned mot deponiområdet. Kjælavatn har en bestand av aure (Vannmiljø.no), og det er flere andre elver og bekker inn i Kjælavatn som er godt egnet som gyte- og oppvekstområde for aure. En vannkjemisk måling i Tjønnelegbekken den 3. oktober 2014 viste at vannkvaliteten var god for aure (**vedlegg 3**).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

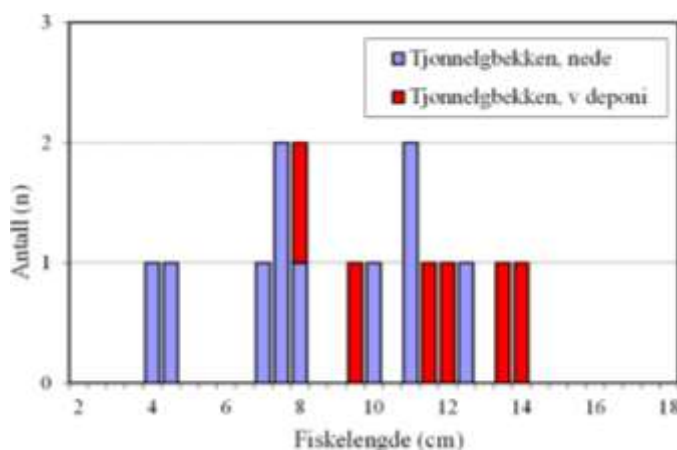


Tjønnelegbekken ved deponiområdet (t.v.) og lengst nede (t.h.). 3. oktober 2014.

Fisk og ferskvannsorganismer

Tjønnelegbekken har innsjøer med aure oppstrøms influensområdet, og det vil jevnlig være fisk som slipper seg ned herfra. I selve deponiområdet er det sannsynligvis også noe reproduksjon av aure. Det ble påvist aure i ulike årsklasser ved elektrofiske (se figur nedenfor). Nederst i Tjønnelegbekken er det oppvandringsmuligheter for fisk fra Kjølavatn. Fisk fra innsjøen gyter i den nedre delen av bekken, og den er oppvekstområde for yngel (se figur nedenfor).

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.



Lengdefordeling for aure fanget oppe og nede i Tjønnelegbekken 3. oktober 2014.

Deponiområde 3 – Fentedokki, Vinje kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 10. september og 3. oktober 2014. I følge Artskart er imidlertid fiskemåke (kategori NT; *nær truet*) knyttet til Ståvatn, som grenser mot deponiområdet i vest. Videre er det sannsynlig at strandsnipe (NT) vil kunne opptre i dette området. Ellers vil trolig streifindivider av andre rødlistete fuglearter, og eventuelt pattedyrarter, kunne påtreffes i området fra tid til annen. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Fiskemåke	NT (nær truet)	Påvirkning fra stedegne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Ingen naturtyper er avgrenset etter DN-Håndbok 13 (2007) innenfor deponiområdet. På bakgrunn av dette vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger i den lavalpine vegetasjonssonen, som er karakterisert ved blåbærhei, einer-dvergbjørkkratt og viersamfunn. Vegetasjonen i området viser klassiske rabb-lesidegradienter, som er vanlig forekommende i dette høydenivået. I tørre, og arealmessig dominerende, partier opptrer gras-rabbvegetasjon, rabbesivutforming (R5a), med rabbesiv, stivstarr, finnskjegg, fjelltimotei, fjellrapp, hårsveve, musøre, tyttebær, lys reinlav (*Cladonia arbuscula*) og grå reinlav (*Cladonia arbuscula*). På lesidene opptrer blåbær-blålynghei og kreklinghei, overveiende tørr utforming (S3a). Her finnes blåbær, blokkebær, skrubbær, dvergbjørk, einer, fjellmarikåpe, fjelljamne, tepperot, slirestarr, smyle, musøre, gullris, hestespreng og skogstjerne. Sentralt i området inngår avgrensede arealer med fattig fastmattemyr (K3), hvor det blant annet vokser slåtestarr, duskmyrull, torvmyrull, stjernestarr, frynsestarr, blankstarr, tranestarr, gråstarr, sveltull, bjønnskjegg, trådsiv, myrhatt, myrfiol, svarttopp, enghumleblom, harerug, dverggjamne, molte, marikåpe-art, skogørkvein, skogsnelle, bukkeblad, øyentrøst-art og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). Langs bekkeløp finnes lusegras, dvergggråurt, trefingerurt, og dvergmjølke. I vannet ble småvasshår registrert. Lokalt opptrer fjelltistel, søterot, skogstorkenebb, setersyre, geitrams, tiriltunge, hengeving, bjønnekam og fjellburkne. Artsmangfoldet synes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige og vidt utbredte arter, hvorav gruppen spurvefugler antas å omfatte flest arter. Under feltarbeidet ble kun heipiplerke og lemen registrert. Artskart har ingen andre opplysninger fra dette konkrete området, men fiskemåke (NT) og sannsynligvis strandsnipe (NT) er knyttet til Ståvatn, og vil derfor kunne påtreffes i deponiområdet.

Deponiområdet ved Fentedokki ligger i utkanten av en trekkorridor for villrein som går over Ståvatn, og som binder sammen de to villreinområdene Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen mellom villreinområdene følger E134. Passasjen er den midtre av flere avmerkete trekkorridorer, som alle har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser minst fem andre trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Løyningsvatn og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar lenger vest regnes som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden villreinen bruker flere parallelle trekkveier over E134 på Haukelifjell, og passasjen over Ståvatn ikke regnes som den mest brukte, verdisettes korridoren til viltvekt 3. Tema fugl og pattedyr vurderes til *middels* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og middels verdi for fugl og pattedyr gir **liten til middels verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Bekken som renner gjennom det aktuelle deponiområdet, har sitt utspring i Vargeskortjørn. Bekken er i Vann-nett.no en del av Ståvatn og Ulevåvatn bekkefelt (016-2766-R), som er typifisert som små, kalkfattig og klar over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Fra Vargeskortjørn renner bekken relativt bratt ned mot Ståvatn (kote 979-966). På de nederste 150 meterne, som ligger innenfor selve deponiområdet, slakker bekken noe av. Her er det brukbare gyteforhold, og gode oppvekstforhold, for aure. Det er mulig for fisk fra Ståvatn å vandre opp i bekken, men små fosser i nedre del gjør oppvandring vanskelig (se figur nedenfor). Vi har ikke kjennskap til at det er aure i Vargeskortjørn. I Ståvatn var det opprinnelig kun aure, og fra 1993 har det

vært et årlig utsetningspålegg på 6 000 stk. 1-somrige aure. Prøvefiske i 2009 viste at det også er betydelig naturlig rekruttering til bestanden, og i 2005 ble det observert store stimer med ørekyt i Ståvatn (Brabrand 2011). Det er mange elver og bekker med potensiale som gyte- og oppvekstområder for fisken i Ståvatn.

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.



Nederste del av bekken fra Vargeskortjørn til Ståvatn 3. oktober 2014.

Fisk og ferskvannsorganismer

Bekken fra Vargeskortjørn renner gjennom deponiområdet. Det er oppvandringsmuligheter fra Ståvatn til bekken, men det ble ikke påvist fisk i bekken ved elektrofiske. Bekken er mest sannsynlig bare sporadisk i bruk som gytebekk for fisk fra Ståvatn.

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.

Deponiområde 4 – Pepparsteinen, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 5. oktober 2014. I følge Artskart er fiskemåke (kategori NT; *nær truet*) og strandsnipe (NT) begge knyttet til Ulevåvatnet, som ligger nær deponiområdet i nord. Det er videre sannsynlig at streifindivider av andre rødlistete fuglearter vil kunne påtreffes i området fra tid til annen. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Fiskemåke	NT (nær truet)	Påvirkning fra stedeagne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er avgrenset én naturtype etter DN-håndbok 13 (2007); *kalkrikt område i fjellet (C01)*. Naturtypen strekker seg oppover dalsiden fra Pepparsteinen og omfatter hele deponiområdet, unntatt kollepartiet lengst i nordøst. I øvre del av naturtypen opptrer fyllitt. Løsmasser av denne bergarten er spredt utover mesteparten av dalsiden nedenfor, i form av skredmateriale. De mange bekkeløpene har gravd ut dype renner i dalsiden. Her er det utviklet rabbe-lesidesnøleier. Av registrerte plantearter kan nevnes: Gulsildre, stjernesildre, fjellskrinneblom, fjellveronika, setersmåarve, brearve, trefingerurt, dverggråurt,

fjellsmelle, rypestarr, fjellbunke, lusegras, hestespreng, dvergmjølke, blankstarr, rosenrot, harerug, fjellburkne, fjellsyre og musøre. På rabbene inngår stivstarr, rabbesiv, fjelltimotei, fjellrapp og fjellmarikåpe sammen med blålyng, krekling, blåbær og vier-arter. Naturtypen er upåvirket, bortsett fra at det beiter sau i området. Nederst i vestre partier avgrenses naturtypen av E134 traséen. Siden det ikke er påvist rødlistearter, gis naturtypen C-verdi. På bakgrunn av at det er avgrenset én naturtype innenfor deponiområdet, med C-verdi, vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger i et fjellområde med overveiende baserik berggrunn, og hvor løsmassene omkring stort sett har samme geologiske opphav. Befaringen ble utført seint på året, derfor var de typiske kalkkrevende artene avblomstret og til dels vanskelig registrerbare. Pepparsteinen ligger i den lav-alpine vegetasjonssonen, som er karakterisert ved blåbærhei, einer-dvergbjørkkratt og viersamfunn. Den slake dalsiden ned mot E134 har rabber hvor det er utviklet karakteristiske rabbe-lesidesnøleier (R og S). På rabbene opptrer grasrabbvegetasjon, rabbesivutforming (R5a), med rabbesiv, finnskjegg, fjelltimotei, fjellrapp, stivstarr, fjellmarikåpe hårsveve, musøre, tyttebær, lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*Cladonia arbuscula*) og gulskinn (*Flavocetraria nivalis*). På lesidene opptrer blåbær-blålynghei og kreklinghei, overveiende tørr utforming (S3a). Her finnes blåbær, krekling, blålyng, blokkebær, dvergbjørk, einer, vier-arter, fjellmarikåpe, fjelljamne, hestespreng, fjellburkne, smyle og skogstjerne. Snøleivevegetasjonen (T) omfatter blant annet musøre, trefingerurt, stjernesildre, fjellveronika, brearve, fjellskrinneblom, setersmåarve, dverggråurt, dvergmjølke, rypestarr, lusegras og fjellbunke. Ellers opptrer gulsildre, fjellsmelle, rosenrot, fjellsyre og harerug i dette området. I øst er det små, lokale innslag av intermediær fastmattemyr (L2), hvor det blant annet vokser duskmyrull, torvmyrull, snøull, blankstarr, tranestarr, gråstarr, trådsiv, myrhatt, svarttopp, myrfiol, molte, skog-snelle, marikåpe-art og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). I følge Artskart er tre kalkkrevende lavarter registrert like nordvest for deponiområdet: Kalkfiltlav (*Fuscopannaria praetermissa*), *Psora rubiformis* og *Lecanora argopholis*. Artsmangfoldet vurderes å være relativt stort, men representativt for de baserike fjellområdene på Haukelifjell. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige arter med vid utbredelse. Under feltarbeidet ble kun observert lemen. I følge Artskart er følgende fuglearter registrert i området: Fjellvåk, heipiplerke, linerle, blåstrupe, steinskvett, gråtrost, ringtrost, løvsanger, ravn og sivspurv. I sonen ned mot Ulevåvatnet er videre påtruffet brunnakke, krikkan, laksand, sandlo, strandsnipe (NT), fiskemåke (NT) og sildemåke.

Haukelifjell, og deponiområdet ved Pepparsteinen, ligger helt nord i Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde. På nordsiden av E134 grenser dette området mot Hardangervidda villreinområde. Deponiområdet ved Pepparsteinen ligger ikke innenfor noen av de definerte trekk-korridorene som binder de to villreinområdene sammen (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser at minst seks trekkorridorer for villrein krysser E134 på strekningen fra Løyningvatn i Vinje og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar om lag halvannen kilometer mot vest regnes som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal leve-områder for villrein gis viltvekt 2-5. Siden området ved Pepparsteinen ikke regnes som mye brukt av villrein, verdisettes området til viltvekt 2. Tema fugl og pattedyr vurderes til *middels* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og middels verdi for fugl og pattedyr gir **liten til middels verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Flere mindre bekker renner gjennom deponiområdet fra fjellet Sveigen i sør og nordover mot Ulevåvatnet. Feltene er små og mangler innsjøer/større vannflater oppstrøms deponiområdet. Den største bekken passerer vestre del av lokaliteten. Størst vannflate finnes lengst øst i deponiområdet, hvor to bekkeløp samles (se figur nedenfor). Bekkene er i Vann-nett.no en del av Ståvatn og Ulevåvatn bekke-

felt (016-2766-R), som er typifisert som små, kalkfattig og klar over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Fra deponiområdet renner bekkene i rør under E134 og videre ned mot utløpet i Ståvatn/Ulevåvatnet (kote 979/978-966). Bekkene har middels bratt fall på disse strekningene, men slakker noe av helt nederst. Bekkene vurderes å ha gytemuligheter for aure i disse nedre partiene, men arealene er svært beskjedne. Det er sannsynligvis ikke fisk i tjernene som ligger innenfor deponiområdet.



I østre del av deponiområde Pepparsteinen renner to bekker inn mot et lite tjern som vurderes å være fisketomt (t.v.). Nedstrøms dette tjernet ligger et mindre tjern på innsiden av fyllingen hvor E134 er anlagt. Også dette tjernet er sannsynligvis fisketomt (t.h.). Foto 5. oktober 2014.

I Ståvatn/Ulevåvatnet var det opprinnelig kun aure, og fra 1993 har det vært et årlig utsettingspålegg på 6 000 stk. 1-somrige aure. Prøvefiske i 2009 viste at det også er betydelig naturlig rekruttering til bestanden. I 2005 ble det observert store stimer med ørekyt i Ståvatn (Brabrand 2011). Det er mange elver og bekker med potensiale som gyte- og oppvekstområder for fisken i Ståvatn/Ulevåvatnet.

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

Fisk og ferskvannsorganismer

Bekkelokalitetene ble ikke elektrofisket, men vurderes å være små og lite egnet som gyte- og oppvekstområder for aure. Bekkene, i praksis de nederste partiene nord for E134, er mest sannsynlig bare sporadisk i bruk som gytebekker for fisk fra Ståvatn/Ulevåvatnet. Tjernene øst i deponiområdet er nokså grunne og sannsynligvis fisketomme.

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.

Deponiområde 5 – Dyrskar, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 11. september og 3. oktober 2014. Heller ikke Artskart har opplysninger om forekomst av rødlistearter i dette området. Det er imidlertid sannsynlig at streifindivider av rødlistete fuglearter, og eventuelt pattedyrarter, vil kunne påtreffes i området fra tid til annen. Tema rødlistearter har **liten verdi**.

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er avgrenset én naturtype etter DN-håndbok 13 (2007); *kalkrikt område i fjellet (C01)*. Naturtypen omfatter hele det planlagte deponiområdet, som i hovedsak befinner seg på fyllittberggrunn, eller er dekket med løsmasser av fyllitt. Gjennom naturtypen renner én hovedbekk og flere mindre bekkeløp

fra sør. Deler av området har snøleiepreg og er dominert av musøre og teppekildemose (*Philonotis fontana*). Av andre registrerte arter kan nevnes: Rødsildre, stjernesildre, tuesildre, snøull, dvergmjølke, fjellskrinneblom, fjellmarikåpe, marikåpe-art, setersmåarve, brearve, trefingerurt, fjellsyre, setersyre, dverggråurt, fjellsmelle, fjellveronika, stivstarr, blankstarr, seterstarr, rypestarr, harerug, fjelltimotei, fjellrapp, lusegras, fjellburkne, hestespreng og vier-arter. Siden det ikke er påvist rød-listearter, og fyllittmassene i området delvis består av overskuddsmasser fra tidligere veibygging/tunneldrift i tiliggende område, gis naturtypen C-verdi. På bakgrunn av at det er avgrenset én naturtype innenfor deponiområdet, med C-verdi, vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger i den lavalpine vegetasjonssonen, som er karakterisert ved blåbærhei, einer-dvergbjørkratt og viersamfunn. Området befinner seg på baserik berggrunn og har løsmasser av tilsvarende geologiske opprinnelse. Deponiområdet er lite og nokså ensartet. Store deler av vegetasjonen har snøleiepreg (T), hvor de fuktigste partiene har rikelig innslag av teppekildemose (*Philonotis fontana*) og snøull. Ellers dekker musøre betydelig areal. Av andre arter i området kan nevnes stjerne-sildre, tuesildre, rødsildre, fjellskrinneblom, dvergmjølke, fjellmarikåpe, marikåpe-art, brearve, setersmåarve, trefingerurt, fjellsyre, setersyre, dverggråurt, fjellsmelle, fjellveronika, blankstarr, stivstarr, seterstarr, rypestarr, harerug, fjelltimotei, fjellrapp, lusegras, hestespreng og fjellburkne. Vier-arter har sparsom utbredelse. I følge Artskart er det kjent en del vanlige fjellarter av lav, blant annet sotlav (*Umbilicaria havaasii*), som har spredte forekomster i fjellsonen, uten å være direkte sjelden. Artsmangfoldet vurderes å være relativt stort, men representativt for de baserike fjellområdene på Haukelifjell. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige og vidt utbredte arter. Under feltarbeidet ble kun heipiplerke, fossekall, ravn og gråsisik registrert, sistnevnte med reir under steinbrua på den gamle veien like oppstrøms deponiområdet. Av pattedyr ble observert røyskatt og lemen. Artskart har ingen konkrete opplysninger fra dette området.

Deponiområdet ved Dyrskar ligger sentralt i en mye benyttet trekkorridor for villrein som går gjennom Dyrskar (merk navnet!), og som binder sammen de to villreinområdene Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen mellom villreinområdene følger E134. Passasjen er én av flere avmerkete trekkorridorer, som alle har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser minst fem andre trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Løyningvatn i Vinje og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar er regnet som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden passasjen over Dyrskar regnes som den mest brukte av flere parallelle trekkveier som villreinen bruker over E134 på Haukelifjell, verdisettes korridoren til viltvekt 5. Tema fugl og pattedyr vurderes til *stor* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og stor verdi for fugl og pattedyr gir **middels til stor verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Bekken som renner gjennom deponiområdet, har utspring i flere mindre innsjøer som ligger mellom 1400 og 1500 moh., like under fjelltoppen Sveigen i sørøst. Bekken er i Vann-nett.no en del av Ståvatn og Ulevåvatn bekkefelt (016-2766-R), som er typifisert som små, kalkfattig og klar over tre-grensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Gjennom deponiområdet renner bekken relativt slakt, og har svært gode gyte- og oppvekstforhold for aure. Nedenfor deponiområdet går bekken relativt bratt, men renner relativt slakt de nederste 300 meterne ned til Ståvatn/ Ulevåvatnet (kote 979/978-966). På denne strekningen er det fine gyte- og oppvekstforhold for aure (se figur nedenfor).

Innsjøene oppstrøms deponiområdet ligger svært høyt og har ikke selvreproduserende fiskebestander. I Ståvatn var det opprinnelig kun aure, og fra 1993 har det vært et årlig utsettingspålegg på 6 000 stk. 1-somrige aure. Prøvefiske i 2009 viste at det også er betydelig naturlig rekruttering til bestanden. I 2005 ble det dessuten observert store stimer med ørekyt i Ståvatn (Brabrand 2011). Det er mange elver og bekker med potensiale som gyte- og oppvekstområder for fisken i Ståvatn/Ulevåvatnet. En vannkjemisk måling i innløpbekken fra Dyrskar til Ulevåvatnet tatt den 3. oktober 2014, viste at vannkvaliteten var brukbar for aure (**vedlegg 3**).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

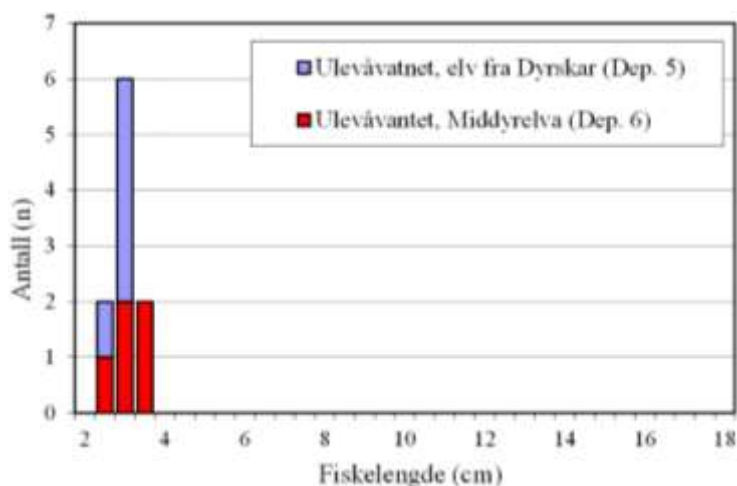


Bekken ved deponiområde i Dyrskar (**t.v.**). Bekk fra deponiområdet ned mot utløpet i Ståvatn/Ulevåvatnet (**t.h.**) 3. oktober 2014.

Fisk og ferskvannsorganismer

Bekken som renner gjennom deponiområdet i Dyrskar har ingen innsjøer med fisk oppstrøm tiltaksområdet. Ved elektrofiske ble det ikke påvist fisk i deponiområdet, men ved innløpet til Ståvatn/Ulevåvatnet ble det fanget fire årsyngel ved elektrofiske over et område på 50 m².

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.



Lengdefordeling for aure fanget i innløpene fra deponiområde 5 Dyrskar og 6 Middylrelva til Ståvatn/Ulevåvatnet 3. oktober 2014.

Deponiområde 6 – Middyrdalen, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Under feltarbeidet 11. september 2014 ble flere eksemplarer av snøsoleie (kategori NT; *nær truet*) registrert i sørøstre del av deponiområdet. Arten ble bare påvist innenfor et avgrenset område hvor berggrunnen består av næringsrik fyllitt. Artskart viser ingen forekomster av rødlistearter fra influensområdet, men det er sannsynlig at streifindivider av rødlistete fuglearter, og eventuelt også pattedyrarter, vil kunne påtreffes i deponiområdet fra tid til annen. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Snøsoleie	NT (nær truet)	Klimatiske endringer	RB 2014

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er avgrenset én naturtype etter DN-håndbok 13 (2007); *kalkrikt område i fjellet (C01)*. Naturtypen omfatter sørøstre del av det planlagte deponiområdet, hvor berggrunnen består av fyllitt, eller løsmassedekket har et slikt opphav. I vest er naturtypen avgrenset mot bekken som renner gjennom deponiområdet. Store arealer nærmest bekkeløpet er snøleie. Av registrerte arter kan nevnes: Musøre, stjernesildre, bekkesildre, snøsoleie, snøull, dvergmjølke, fjellskrinneblom, fjellmarikåpe, marikåpe-art, harerug, brearve, trefingerurt, fjellsyre, setersyre, dverggråurt, fjellveronika, tvillingsiv, stivstarr, seterstarr, rypestarr, fjellbunke, fjelltimotei, fjellrapp, fjellburkne, hestespreng, lusegras og fjelljamne. Det er påvist én rødlisteart, men siden avgrenset areal på nedsiden av veien i nordøst er lite, gis naturtypen C-verdi. På bakgrunn av at det er avgrenset én naturtype innenfor deponiområdet, med C-verdi, vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Middyrdalen ligger i den mellomalpine vegetasjonssonen, som er dominert av grasheier og snøleier, og hvor blåbær ikke lenger er vanlig. Et mindre område sørøst i deponiområdet har baserik berggrunn og baserike løsmasser. Langs bekkeløp og andre terrengforsenkninger finnes snøleier (T). Vegetasjonstypen musøre-snøleie, musøre-utforming (T4a) opptre over nokså store arealer. I sørøst vokser blant annet snøsoleie (NT), som er knyttet til baserik mark. Andre registrerte plantearter innenfor denne vegetasjonstypen er blant annet musøre, trefingerurt, dverggråurt, stjernesildre, bekkesildre, snøull, dvergmjølke, fjellskrinneblom, fjellveronika, tvillingsiv, brearve, fjellbunke, rypestarr, fjellsyre, fjellmarikåpe, marikåpe-art, harerug, setersyre, hestespreng, fjellburkne, lusegras, kildemoseart (*Philonotis* sp.), vrangmose-art (*Bryales* sp.) og safranlav (*Solorina crocea*). Vegetasjonstypen grasrabb (R5) dominerer i resten av deponiområdet og har størst utbredelse vest for hovedvannstrengen. Typiske arter er rabbesiv, stivstarr, fjelltimotei, fjellrapp, gulaks, seterstarr, fjellsveve, setergråurt og fjelljamne. I tillegg finnes krekling, greplyng og litt blåbær og smyle. Ved pytter vokser blankstarr. Artsmangfoldet vurderes å være relativt stort, men representativt for delvis baserike fjellområder på Haukelifjell. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen i Middyrdalen består sannsynligvis av alminnelige arter med vid utbredelse. Under feltarbeidet ble det kun observert heipiplerke, fossefall og lemen. Artskart mangler konkrete artsopplysninger fra dette området.

Haukelifjell, og deponiområdet i Middyrdalen, ligger lengst sør i Hardangervidda villreinområde. På sørsiden av E134 grenser dette området mot Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde. Deponiområdet ligger innenfor en mye benyttet trekkorridor for villrein som går gjennom Dyrskar halvannen kilometer mot sør, og som binder sammen de to villreinområdene. Passasjen gjennom Dyrskar og Middyrdalen er én av flere avmerkete trekkorridorer, som alle har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser minst fem andre trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Løyningvatn i Vinje

og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar og videre oppover Middyrdalen er regnet som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden passasjen over Dyrskar regnes som den mest brukte av flere trekkveier som villreinen bruker over E134 på Haukelifjell, verdisettes korridoren til viltvekt 5. Tema fugl og pattedyr vurderes til *stor* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og stor verdi for fugl og pattedyr gir **middels til stor verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Bekken som renner gjennom deponiområdet, har utspring i en liten innsjø noe høyere opp i Middyrdalen, 1 176 moh. Bekken er i Vann-nett.no en del av Ståvatn og Ulevåvatn bekkefelt (016-2766-R), som er typifisert som små, kalkfattig og klar over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «svært god». Gjennom deponiområdet renner bekken relativt slakt. Substratet i bekken er grovt og dominert av stein og blokk. Det er dårlige gyteforhold, men brukbare oppvekstområder for aure. Nedenfor deponiområdet går bekken forholdsvis bratt, men renner relativt slakt de nederste 200 meterne ned mot Ståvatn/Ulevåvatnet (kote 979/978-966). På denne strekningen er det fine gyte- og oppvekstforhold for aure (se figur nedenfor).



Middyrelva i nedre del av deponiområdet (t.v.). Bekk fra deponiområdet ved Middyrelva nederst mot Ståvatn/Ulevåvatnet (t.h.) 3. oktober 2014.

Innsjøen oppstrøms deponiområdet ligger relativt høyt og har sannsynligvis ikke selvreproduserende fiskebestand. I Ståvatn/Ulevåvatnet var det opprinnelig kun aure, og fra 1993 har det vært et årlig utsettingspålegg på 6 000 stk. 1-somrige aure. Prøvefiske i 2009 viste at det også er betydelig naturlig rekruttering til bestanden. I 2005 ble det observert store stimer med ørekyt i Ståvatn (Brabrand 2011). Det er mange elver og bekker med potensiale som gyte- og oppvekstområder for fisken i Ståvatn/Ulevåvatnet. En vannkjemisk måling i Middyrelva, tatt 3. oktober 2014, viste at vannkvaliteten var brukbar for aure (**vedlegg 3**).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

Fisk og ferskvannsorganismer

Middyrelva, som renner gjennom deponiområdet, har en innsjø oppstrøms, men det er sannsynligvis ikke fisk i denne. Ved elektrofiske over et område på 150 m² ved planlagt deponiområde, ble det ikke påvist fisk. Ved innløpet til Ståvatn/Ulevåvatnet ble det fanget fem årsyngel av aure ved elektrofiske over et område på 75 m² (se figur under omtale av deponiområde 5 Dyrskar).

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.

Deponiområde 7 – Øysteinsvatnet Øst, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 11. september 2014. I følge Artskart er imidlertid fiskemåke (kategori NT; *nær truet*) og bergirisk (NT) registrert i området Dyrskar-Øysteinsvatnet. Det er videre sannsynlig at streifindivider av andre rødlistete fuglearter, og eventuelt pattedyrarter, vil kunne påtreffes i området fra tid til annen. Like nedenfor Dyrskarhytta lengst øst i planlagt deponiområde ble i følge Artskart jøkelstarr (*Carex rufo*) (NT) funnet i 2005.. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Fiskemåke	NT (nær truet)	Påvirkning fra stedege arter, menneskelig forstyrrelse, høsting	Artskart
Bergirisk	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Jøkelstarr	NT (nær truet)	Klimatiske endringer	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Det er avgrenset to naturtyper etter DN-håndbok 13 (2007) ved Øysteinsvatnet Øst (se figur). En *naturbeitemark* (D04) ligger opp mot veien som følger nordsiden av deponiområdet. Lokaliteten beites nokså hardt av sau. Blant registrerte arter i feltsjiktet kan nevnes fjelltimotei, gulaks, fjellrapp, musøre, setergråurt, dverggråurt, perlevintergrønn, trefingerurt, myrfiol og fjellmarikåpe. Langs fuktige sig vokser fjellbunke, marikåpeart og vier-arter, og på rabber inngår stivstarr, rabbesiv, blåbær og smyle. Det ble ikke registrert rødlistearter, fremmedarter eller større inngrep i naturtypen. Samlet vurderes lokaliteten til C-verdi. I dalbunnen sentralt i deponiområdet er utviklet naturtypen *kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti* (E03), hvorav elementet meanderende elveparti er klart mest utviklet. Naturtypen omfatter både hovedbekken som renner gjennom området fra nordøst mot sørvest, og et mindre bekkeløp som kommer inn fra sør i vestre del av deponiområdet. Bekkene har, til tross for små nedbørfelt, avsatt løsmasser som i stor grad har fylt igjen det som tidligere har vært tjern og vannflater i dalbunnen. Resultatet er flere meanderende bekkeløp. Eneste større vannforekomst er en grunn sjø nordøst i lokaliteten. Av registrerte plantearter kan nevnes: Musøre, duskmyrull, blankstarr, gråstarr, marikåpeart, myrfiol og vier-arter. Det ble ikke registrert rødlistearter, fremmedarter eller større inngrep i naturtypen. Samlet vurderes lokaliteten til C-verdi. På bakgrunn av at det er registrert to naturtyper i influensområdet, begge med C-verdi, vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.



Naturtypen naturbeitemark (D04) ved Øysteinsvatnet Øst beites av sau (**t.v.**). I dalbunnen opptrer naturtypen kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti (E03) (**t.h.**). Foto 11. september 2014.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet ligger nederst i den mellomalpine vegetasjonssonen, som domineres av grasheier og snøleier, og hvor blåbær ikke lenger er vanlig. De lavestliggende områdene mot vest har fellestrekk med den lavalpine vegetasjonssonen, først og fremst innslag av vier-samfunn. Berggrunnen, og sannsynligvis også løsmassene, består av hard kvartsitt som avgir lite plantenæringsstoffer.

Vegetasjonstypen grasrabb (R5) dekker forholdsvis store arealer. Typiske arter er gulaks, rabbesiv, stivstarr, fjelltimotei, fjellrapp, seterstarr, fjellsveve, fjelljamne og setergråurt. I tillegg finnes krekling, perlevintergrønn og litt blåbær og smyle. Mot øst er det innslag av greplynglav/moserabb (R1), med blant annet greplyng, moselyng og tuearve. Langs bekkeløp og andre terrengforsenkninger opptrer snøleier (T), hvor det blant annet vokser musøre, dverggråurt, dvergmjølke, stjernesildre, trefingerurt, fjellmarikåpe, fjellbunke, rypestarr, harerug, fjellburkne, lusegras, og hestespreng. Langs fuktige sig finnes duskmyrull, blankstarr, gråstarr, myrfiol, marikåpe-art og ulike vier-arter. Artsmangfoldet synes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige og vidt utbredte arter. Under feltarbeidet ble kun registrert heipiplerke, steinskvett, ravn og lemen, foruten buttsnutfrosk. I tillegg viser Artskart observasjoner av fjellvåk, tårnfalk, dvergfalk, fiskemåke (NT), fjellrype, heipiplerke, blåstrupe, ringtrost, bergirisk (NT) og snøspurv på strekningen Øysteinsvatnet-Dyrskar.

Deponiområdet ligger sentralt i en mye benyttet trekkorridor for villrein som går over Kaldevatn, Dyrskar og Dyrskarnuten, og som binder sammen de to villreinområdene Setesdal Vesthei-Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei villreinområde i sør og Hardangervidda villreinområde i nord. Grensen mellom villreinområdene følger E134. Passasjen er én av flere avmerkete trekkorridorer, som alle har stor betydning for å sikre genetisk utveksling mellom stammene (Mossing & Heggenes 2010a, b). Naturbasen viser minst fem andre trekkorridorer for villrein som krysser E134 på strekningen fra Løyningvatn i Vinje og vestover til Austmannalia i Odda kommune. Passasjen gjennom Dyrskar er regnet som den viktigste trekkorridoren over E134 (Glover mfl. 2007).

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. I følge DN-håndbok 11 (2000) skal både leveområder og trekkveier for villrein gis viltvekt 2-5. Siden passasjen over Kaldevatn, Dyrskar og Dyrskarnuten regnes som den mest brukte av flere parallelle trekkveier som villreinen bruker over E134 på Haukelifjell, verdisettes korridoren til viltvekt 5. Tema fugl og pattedyr vurderes til *stor* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og stor verdi for fugl og pattedyr gir **middels til stor verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Bekken som renner gjennom deponiområdet, har utspring i fjellområdene sør og nord for Dyrskar. Det er en liten innsjø 1 320 moh. sør i nedbørfeltet til området. Bekken er i Vann-nett.no en del av Kaldevatn og Votna bekkefelt (036-138-R), som er typifisert som lite, klart og svært kalkfattig over trengrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «god». Gjennom deponiområdet renner bekken relativt slakt, og har svært gode gyteforhold, og fine oppvekstområder, for aure. I nedre del av deponiområdet går bekken forholdsvis bratt, men renner relativt slakt de siste 70 meterne ned mot Øysteinsvatnet. Det er brukbare gyte- og oppvekstforhold på strekningene nederst mot innsjøen (se figur nedenfor).

Øysteinsvatnet har en bestand av aure, og innløpsbekken fra planlagt deponiområde er sannsynligvis en av de viktigste gytebekkene for aure i denne innsjøen. Sannsynligvis er det også gytemuligheter i utløpet. En vannkjemisk måling i innløpsbekken til Øysteinsvatnet, tatt den 3. oktober 2014, viste at vannkvaliteten var brukbar for aure (**vedlegg 3**).



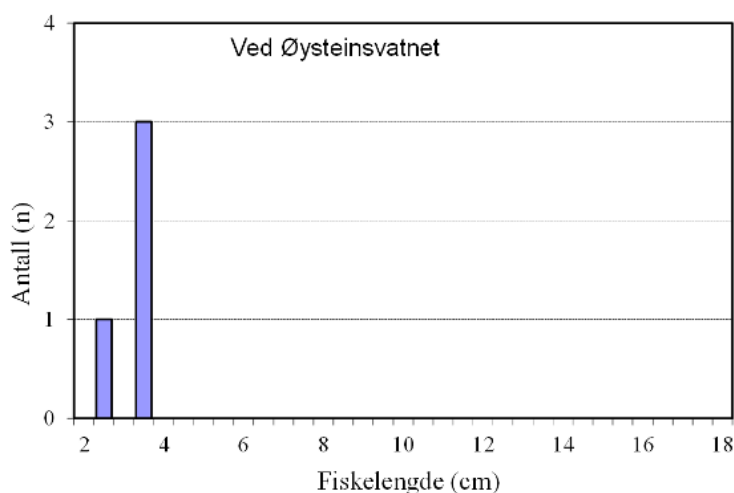
Bekken sentralt i deponiområdet (t.v.). Bekken fra deponiområdet ned mot Øysteinsvatnet (t.h.) 3. oktober 2014.

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av bekkene innenfor influensområdet er anadrome.

Fisk og ferskvannsorganismer

Innløpsbekken til Øysteinsvatnet har sannsynligvis ingen innsjøer med fisk oppstrøms tiltaksområdet. Ved elektrofisket ble det ikke påvist fisk i planlagt deponiområde, men like oppstrøms Øysteinsvatnet ble det påvist fire årsyngel av aure ved elektrofiske over et område på 120 m² (se figur nedenfor).

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.



Lengdefordeling for aure fanget i innløpsbekken til Øysteinsvatnet 3. oktober 2014.

Deponiområde 8 – Korlevoll Sør, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 9. september og 3. oktober 2014. I følge Artskart opptrer strandsnipe (NT) langs Histeinselva. Utover dette er det sannsynlig at streifindivider av andre rødlistete fuglearter, og eventuelt også pattedyrarter, vil kunne påtreffes i deponiområdet fra tid til annen. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Tre naturtyper etter DN-Håndbok 13 (2007) er avgrenset helt eller delvis innenfor planlagt deponiområde (se figurer nedenfor). Naturtypen *bekkekløft og bergvegg (F09)* opptrer langs Histeinselva gjennom midtre og nordvestre del av deponiområdet. I midtre parti er bekkekløften lite utviklet, andre steder er kløftepartiet markert og skjærer 10-15 m ned i forhold til omkringliggende terreng. Naturtypen har redusert verdi fordi dagens E134 trasé over store strekninger har steinfylling direkte ned mot elveløpets østside. Av registrerte arter kan nevnes: Rosenrot, blåklokke, stjernesildre, lusegras, svart-topp, skogørkvein, geitsvingel, blårapp, skogburkne, hengeving, turt, engsyre, geitrams, sløke, skogstorkenebb, vendelrot, bringebær, fjellmarikåpe, marikåpe-art, fjellkvann og hvitbladtistel. I tre- og busksjiktet opptrer bjørk, rogn, hegg og ulike vier-arter. På grunn av inngrep gis naturtypen C-verdi.



Naturtypen *bekkekløft og bergvegg (F09)* langs Histeinselva ved Korlevoll Sør.

I nordøstre del av planlagt deponiområde er et lite område avgrenset som naturtype *bjørkeskog med høgstauder (F04)*. Lokaliteten ligger i et høydeparti ovenfor E134, og nedenfor en høyspentlinje som følger parallelt med hoveddalføret. I dette området ble blant annet registrert turt, tyrihjel, trollbær, hvitsoleie, hvitbladtistel, kranskonvall, skogstjerneblom, skogstorkenebb, geitrams, mjødukt, prikk-perikum, engsyre, ormetelg, rogn og hegg. I bunnsjiktet vokste gåsefotskjeggmosse (*Barbiolophozia lycopodioides*). Lokaliteten er uten påvirkning, men dekker et lite areal. Dette gir naturtypen C-verdi.



Naturtypen *bjørkeskog med høgstauder (F04)* ved Korlevoll Sør. Turt og ormetelg t.h.

Under hele den bratte fjellsiden Nasanutten nordøst for planlagt deponiområde opptrer naturtypen *sørvendt berg og rasmak (B01)*. I gjennomsnitt er det cirka 100 høydemeter mellom topp og bunn av de mange raskjeglene. Lokaliteten vender mer mot sørvest enn mot sør. Følgende plantearter ble blant

annet registrert i rasmarka: Hestespreng, taggbregne, fjellmarikåpe, rosenrot, geitrams, bringebær, teiebær, lusegras, rabbesiv, blåklukke, prikkperikum, skogstorkenebb, engsyre, smyle, hengeving, sveve-art, heigråmose og saltlav. Lokaltiteten har stor utstrekning og er upåvirket av inngrep, bortsett fra en mindre høyspentlinje som følger foten av ura. Dette gir naturtypen B-verdi. På bakgrunn av at det er registrert én naturtype i influensområdet med B-verdi, og to naturtyper med C-verdi, vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten til middels* verdi.



Naturtypen sørvendt berg og rasmark (B01) under Nasanuten ved Korlevoll Sør.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet Korlevoll Sør ligger i den nordboreale vegetasjonssonen, som kjennetegnes av sub-alpine bjørkeskoger med noe innslag av bartrær. Utenom fjellbjørk opptrer spredte rogn, hegg, einer og vier-arter. I tillegg er følgende svartelistete treslag (jf. Gederas mfl. 2007) plantet inn nordøst i deponiområdet: Sitkagran, lerk og vestamerikansk hemlokk (alle i kategori SE; *svært høy risiko*). Blåbærskog (A4), med blåbær, skogstjerne, skrubber og smyle dekker forholdsvis store arealer. Videre finnes partier med småbregneskog (A5), hvor skogburkne, sauetelg, hengeving, fugletelg og smørtelg inngår. Lokalt øst for E134 opptrer rikere partier med høgstaude-bjørkeskog, høgstaudebjørkutforming (C2a). Her finnes blant annet tyrihjel, turt, trollbær, skogstjerneblom, hvitbladtistel, hvitsoleie, skogstorkenebb, kranskonvall, geitrams, mjødukt, prikkperikum, sotstarr og engsyre. Vest for E134 opptrer fattig fastmattemyr (K3) vanlig. Typiske arter her er stjernestarr, slåtestarr, sveltestarr, duskmyrull, frynsestarr, kornstarr, sennegrass, bjønnskjegg, trådsiv, heisiv, molte, tranebær, hvitlyng, kreking, blokkebær, flekkmarihand, lusegras, tettegras, rundsoldogg, myrfiol, bukkeblad, myrhatt, svarttopp, blåtopp, finnskjegg og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). Langs midtre og nedre deler av Histeinselva opptrer vegetasjonstypen bergsprekk og bergvegg, basefattig utforming (F2b), med blant annet sisselrot, blåapp, geitsvingel, stjernesildre, lusegras, svarttopp, skogburkne, hengeving, turt, vendelrot, sløke, skogstorkenebb, engsyre, geitrams, bringebær, fjellmarikåpe, rosenrot, fjellkvann, blåklukke, hvitbladtistel, skogørkvein, fjellmarikåpe og marikåpe-art. Omkring tunnelinnslaget i sør ble observert rødsildre, gulsildre, stjernesildre, fjellsmelle, dverggråurt, fjellveronika, seterfrytle, fjelljamne, rosenrot, fjellmarikåpe, harerug, setersmåarve og rypebær. Artsmangfoldet vurderes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består sannsynligvis av alminnelige arter med vidt utbredelse. Under feltarbeidet ble registrert fossefall, gråtrost, ravn og gråsisik. I følge Artskart forekommer også fjellvåk, strandsnipe (NT) og løvsanger i området. Naturbasen og Artskart viser at villrein tilhørende Hardangervidda villreinområde har helårs beiteområder i hele fjellområdet øst for deponiområdet og E134 (Mossing & Heggenes 2010b). Voie & Overvoll (2011) opplyser videre at villrein fra Skaulen-Etnefjellstammen i sørvest av og til påtreffes i Seljestadområdet. Dette er etterkommere av utsatt tamrein. Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. Tema fugl og pattedyr vurderes til *liten* verdi.

Liten til middels verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og liten verdi for fugl og pattedyr gir **liten til middels verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Histeinselva, som renner gjennom deponiområdet, har utspring i Gorsvatnet i Seljestadjuvet, 858 moh. Histeinselva (048-77-R) er i Vann-nett.no typifisert som lite, klart og svært kalkfattig over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «moderat». Diffus avrenning, og avrenning fra hytter som ikke er knyttet til avløpsnett, er viktigste påvirkningsfaktorer. Dette gjelder imidlertid først og fremst i nedre del av elva, og ikke i partiet hvor deponiområdet er planlagt. Histeinselva renner stort sett relativt raskt gjennom deponiområdet. Substratet i elva er svært grovt, og inneholder store blokker, i øvre del. Nedover blir substratet noe mindre grovt, men også i de slakere partiene dominerer stein. Innimellom finnes små parti med grusflekker. Det er relativt dårlige gyteforhold, men brukbare oppvekstområder, for aure (se figur nedenfor).



Øvre del av Histeinselva øst for E134 (t.v.). Histeinselva på vestsiden av E134 (t.h.) 3. oktober 2014.

Innsjøen Gorsvatnet, oppstrøms deponiområdet, ble rapportert å være fisketom i 1995 (Kålås mfl. 1996). En vannkjemisk måling i Histeinselva tatt den 3. oktober 2014 viste at vannkvaliteten var brukbar for aure (**vedlegg 3**). 27 vannkjemiske målinger i elva noe nedstrøms planlagt deponiområde i perioden 2010-2013, viser pH mellom 5,4 og 7,2, gjennomsnittlig 6,2 (Vannmiljø.no).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av elvene innenfor influensområdet er anadrome.

Fisk og ferskvannsorganismer

Histeinselva har en innsjø oppstrøms deponiområdet, men det er sannsynligvis ikke fisk i denne. Ved elektrofiske over et område på 150 m² ved planlagt deponiområde, ble det ikke påvist fisk.

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.

Deponiområde 9 – Korlevoll, Odda kommune

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert rødlistearter i tiltaks- og influensområdet under feltarbeidet 3. og 5. oktober 2014. I følge Artskart er imidlertid strandsnipe (kategori NT; *nær truet*), vipe (NT), stær (NT), bergirisk (NT) og konglebit (NT) registrert i, eller nær, tiltaksområdet. Samtlige arter, unntatt konglebit, vil kunne hekke innenfor avgrenset deponiområde. Utover dette vil trolig streifindivider av andre rødlistete arter kunne påtreffes i området fra tid til annen. Retningslinjene tilsier **middels verdi** for tema rødlistearter.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Vipe	NT (nær truet)	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge	Artskart
Stær	NT (nær truet)	Påvirkning på habitat, påvirkning utenfor Norge	Artskart
Bergirisk	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart
Konglebit	NT (nær truet)	Påvirkning utenfor Norge	Artskart

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Ingen naturtyper er avgrenset etter DN-Håndbok 13 (2007) innenfor deponiområdet. På bakgrunn av dette vurderes tema verdifulle naturtyper å ha *liten* verdi.

Karplanter, moser og lav

Deponiområdet Korlevoll ligger i den nordboreale vegetasjonssonen, som kjennetegnes av subalpin bjørkeskog med innslag av bartrær. Det finnes spredt furu og plantefelt av gran. Andre registrerte treslag er rogn, hegg, einer og vier-arter. Blåbærskog (A4) med bjørk i tresjiktet og blåbær, smyle, mai-blom, stri kråkefot, nikkevintergrønn, tyttebær, skrubbar, slirestarr, hengeving, bjønnekam og saueteig i feltsjiktet, dekker nokså store areal. I de høyestliggende områdene vest for Stølselvi inngår litt røsslyng-blokkebærfuruskog (A3) med spredte furu og ellers bjørk i tresjiktet. I feltsjiktet inngår mest røsslyng og blokkebær. Ellers dominerer områder med fattig fastmattemyr (K3) langs vestsiden av Stølselvi og Storelva/Løyningsdalselva. Typiske arter i felt- og bunnsjiktet her er stjernestarr, slåtestarr, sveltestarr, frynsestarr, sennegrass, bjønnskjegg, trådsiv, heisiv, ryllsiv, krypsiv, tranebær, molte, hvitlyng, røsslyng, krekling, blokkebær, dvergjamne, myrfiol, myrhatt, svarttopp, blåtopp, finnskjegg og ulike torvmose-arter (*Sphagnum spp.*). Lokalt ble også gulstarr registrert. Artsmangfoldet vurderes å være representativt for distriktet. Temaet karplanter, moser og lav har *liten* verdi.

Fugl og pattedyr

Fugle- og pattedyrfaunaen består av alminnelige og vidt utbredte arter. I følge Artskart er blant annet følgende arter registrert ved Korlevoll: Fjellvåk, tårnfalk, fjellrype, lirype, orrfugl, strandsnipe (NT), vipe (NT), gjøk, haukugle (vinter), trepiplerke, jernspurv, rødstrupe, blåstrupe, rødstjert, steinskvett, svarttrost, gråtrost, rødvingetrost, løvsanger, fuglekonge, svarthvit fluesnapper, granmeis, kjøttmeis, ravn, stær (NT), bokfink, grønnsisik, bergirisk (NT), gråsisik, båndkorsnebb, grankorsnebb og konglebit (NT). I tillegg er hare og lemen observert. Naturbasen og Artskart viser ellers at villrein tilhørende Hardangervidda villreinområde har helårs beiteområder i fjellområdet øst for deponiområdet og E134 (Mossing & Heggenes 2010b). Voie & Overvoll (2011) opplyser at noen av disse dyrene går ned mot Løyning og Tyssedalsfjellene. Dette er de såkalte «Holedyra», som går for seg selv. De skal ha blitt færre i senere år. Videre kan villrein fra Skaulen-Etnefjellstammen i sørvest påtreffes i Seljestadområdet av og til. Dette er etterkommere av utsatt tamrein.

Fugle- og pattedyrfaunaen er trolig typisk for distriktet. Tema fugl og pattedyr vurderes til *liten* verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav, og liten verdi for fugl og pattedyr gir **liten verdi** for terrestrisk miljø.

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Deponiområdet ligger i området hvor Histeinselva og Stølselvi løper sammen til Storelva/Løyningsdalselva. Histeinselva har utspring i Gorsvatnet i Seljestadjuvet, 858 moh., mens Stølselvi kommer fra en rekke mindre innsjøer mellom 1 100 og 1 200 moh. like nordøst for Dyrskardheii. Histeinselva (048-77-R) og Stølselvi (048-87-R) er i Vann-nett.no begge typifisert som lite, klart og svært kalkfattig felt over tregrensen. Den økologiske miljøtilstanden er vurdert som «moderat». Diffus avrenning, og avrenning fra hytter som ikke er knyttet til avløpsnett, er viktigste påvirkningsfaktor, i tillegg er nevnt sur nedbør. Gjennom mesteparten av deponiområdet renner Histeinselva relativt raskt.

Substratet i elva er grovt, med stein som dominerende substrattype. Innimellom finnes små parti med grusflekker. Det er relativt dårlige gyteforhold, men brukbare oppvekstområder, for aure. Tilsvarende mønster går igjen i Stølselvi, men her er nedre del av elveløpet demt opp like oppstrøms samløpet med Histeinselva (se figur nedenfor). Innsjøen Gorsvatnet i Histeinselva, oppstrøms deponiområdet, ble rapportert å være fisketom i 1995. Det er heller ikke rapportert om fisk i innsjøene øverst i nedbørfeltet til Stølselvi (Kålås mfl. 1996). Det er imidlertid bra med aure i nedre del av denne elva, som befinner seg innenfor deponiområdet.

En vannkjemisk måling i Histeinselva, tatt den 3. oktober 2014, viste at vannkvaliteten var brukbar for aure. I Stølselvi var pH noe lav (**vedlegg 3**). 27 vannkjemiske målinger i hovedelva nederst i planlagt deponiområde i perioden 2010-2013, viser pH mellom 5,4 og 7,2, gjennomsnittlig 6,2. 10 prøver i elva ca. 4 km nedstrøms deponiområdet hadde i samme periode pH mellom 5,9 og 6,6 (Vannmiljø.no).

I den nasjonale oversikten over rødlistede naturtyper, er *elveløp* (NiN-terminologi) vurdert som en *nær truet* (NT) naturtype i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011). Dette tilsier middels verdi for verdifulle lokaliteter, selv om ingen av elvene innenfor influensområdet er anadrome.

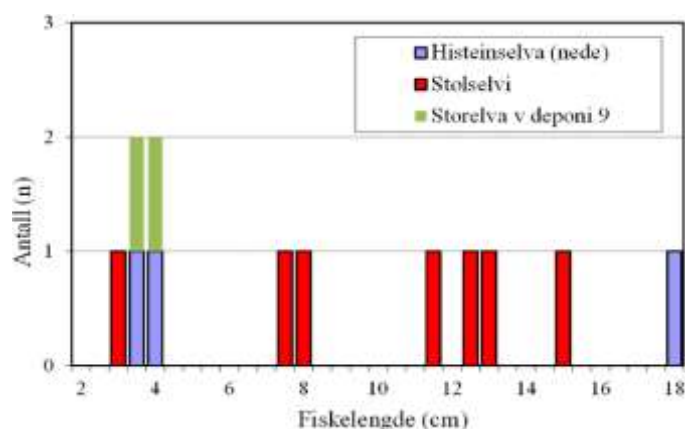


Histeinselva like før samløpet med Stølselvi (**t.v.**). Stølselvi ved innløpet til dam oppstrøms samløpet med Histeinselva (**t.h.**) 3. oktober 2014.

Fisk og ferskvannsorganismer

Fiskeundersøkelsene i Histeinselva og Stølselvi, og i Storelva/Løyningsdalselva nedstrøms samløpet, den 3. oktober 2014 påviste årsyngel og/eller småfisk av aure i alle elvene (se figur nedenfor).

Verdifulle lokaliteter har middels verdi på grunn av at elveløp er en rødlistet naturtype, mens fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi. Temaet akvatisk miljø har **liten til middels verdi**.



Lengdefordeling for aure fanget nederst i Histeinselva, nederst i Stølselvi og i Storelva/Løyningsdalselva like nedstrøms samløpet mellom de førstnevnte elvene den 3. oktober 2014.