

# Massefylling ved Buhammaren i Fister

## – biologisk verdi, konsekvenser og overvannshåndtering



Metteline Dydland Larsen & Ulla P. Ledje

# **Massefylling ved Buhammaren i Fister**

## **– biologisk verdi, konsekvenser og overvannshåndtering**

**Ecofact rapport: 840**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Larsen, Metteline D. & Ledje, Ulla P. 2021 Massefylling ved Buhammaren i Fister – biologisk verdi, konsekvenser og overvannshåndtering. Ecofact rapport 840.
<b>Nøkkelord:</b>	Biologisk mangfold, kartlegging, rik sumpskog, massefylling, tjern
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-839-6
<b>Oppdragsgiver:</b>	Rycon AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Metteline Dydland Larsen
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Ulla P. Ledje, Knut Børge Strøm & Solbjørg Engen Torvik
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Toralf Tysse
<b>Forside:</b>	Rik svartor sumpskog. Foto: Metteline Dydland Larsen

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

---

**Postadresse:**  
Ecofact AS  
Postboks 560  
4302 SANDNES

**Besøksadresse:**  
Ecofact AS  
Dreierveien 25  
4321 SANDNES

## INNHold

<b>FORORD</b> .....	<b>5</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>6</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>7</b>
<b>2 LOKALISERING OG FORMÅL</b> .....	<b>8</b>
<b>3 TILTAKSBESKRIVELSE</b> .....	<b>10</b>
<b>4 MATERIALE OG METODER</b> .....	<b>11</b>
4.1 FAGLIG STRUKTUR OG INNHold .....	11
4.2 VURDERING AV DELOMRÅDER .....	11
4.3 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENS .....	11
4.3.1 <i>Vurdering av verdi</i> .....	12
4.3.2 <i>Vurdering av påvirkning</i> .....	15
4.3.3 <i>Vurdering av konsekvens</i> .....	17
4.4 SAMLET BELASTNING.....	19
<b>5 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD</b> .....	<b>19</b>
5.1 KUNNSKAPSSTATUS OG EKSISTERENDE PÅVIRKNINGER.....	19
5.2 NATURTYPER.....	20
5.3 RØDLISTEARTER .....	22
5.4 VERDI .....	22
<b>6 PÅVIRKNING OG KONSEKVENS</b> .....	<b>23</b>
6.1 FORUTSETNINGER .....	23
6.2 PÅVIRKNINGER .....	23
6.2.1 <i>0-alternativet</i> .....	23
6.2.2 <i>Plan- og influensområdet</i> .....	24
6.3 KONSEKVENSER .....	24
<b>7 SAMMENSTILLING</b> .....	<b>24</b>
<b>8 AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>24</b>
<b>9 REFERANSER</b> .....	<b>25</b>
<b>VEDLEGG 1. REGISTRERTE ARTER</b> .....	<b>26</b>

## FORORD

Ecofact har fått i oppdrag av Rycon å kartlegge og vurdere konsekvenser for naturmangfold, samt utarbeide en plan for overvannshåndtering og andre avbøtende tiltak i sammenheng med en planlagt utfylling av et dalsøkk i Djupvik i Fister, Hjelmeland kommune.

Arbeidet bygger på eksisterende data i tilgjengelige databaser og felldata frembrakt under befaring 01.06.2021 av Knut Børge Strøm og Metteline Dydland Larsen. Tidspunktet er godt egnet for kartlegging av karplanter, lav og moser, og det samlede datagrunnlaget vurderes dermed som godt. Arbeidet er utført av Metteline Dydland Larsen og Ulla P. Ledje (vann). Rapporten er kvalitetssikret av Toralf Tysse. Kontaktperson for oppdraget har vært Ørjan Høllesli ved Rycon.

Ganddal, 25.08.2021



---

Metteline Dydland Larsen

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

Med bakgrunn i dagens planer om en massefylling sør for Buhammaren (gnr. 72, bnr. 1) i Fister, Hjelmeland kommune, har Ecofact AS utført 1) en naturmangfoldkartlegging av plan- og influensområdet, 2) vurdert konsekvensene av det planlagte tiltaket, 3) utarbeidet plan for overvannshåndtering. Oppdragsgiver har vært Rycon AS.

### Datagrunnlag

Arbeidet bygger på eksisterende data i tilgjengelige databaser og felldata frembrakt under befarings 01.06.2021 av Knut Børge Strøm og Metteline Dydland Larsen. Tidspunktet er godt egnet for kartlegging av karplanter, lav og moser, og det samlede datagrunnlaget vurderes som godt. Arbeidet er utført av Metteline Dydland Larsen og Ulla P. Ledje (vann), og rapporten er kvalitetssikret av Toralf Tysse. Kontaktperson for oppdraget har vært Ørjan Høllesli ved Rycon.

### Vurdering

I delområde 1, området hvor tiltaket skal gjennomføres, er det ikke registrert rødlistede naturtyper eller naturtyper med viktige økosystemfunksjoner etter kartleggingsinstruksen. De biologiske verdiene i området er i all hovedsak knyttet til den rike svartorsumpskogen (E11.3) som er registrert i delområde 2, i influensområdet.

*Tabellen viser sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvens for de to delområdene innen plan- og influensområdet.*

Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Noe verdi	Ødelagt	1 minus (-)
Delområde 2	Stor verdi	Noe forringet	1 minus (-)

Vurderingen av området er gjort med forbehold om at det vil utarbeides et sedimentasjonsbasseng på prosjektområdets laveste punkt, helt vest i planområdet (i delområde 1).

*Samlet sett vil konsekvensen av tiltaket bli noe negativ konsekvens for planområdet og forårsake noe miljøskade for de to delområdene.*

## 1 INNLEDNING

Det foreligger planer om å fylle ut et dalsøkk sør for Buhammaren (gnr. 72, bnr. 1) i Fister, Hjelmeland kommune. Ecofact AS har i den sammenheng fått i oppdrag å utføre en naturmangfoldkartlegging av plan- og influensområdet samt vurdere tiltakets konsekvenser for naturmiljøet og de biologiske verdiene som finnes på lokaliteten. I tillegg har det blitt utarbeidet plan for overvannshåndtering for å redusere belastningen av partikkelforurensset vann i underkant av fyllingen, samt enkelte andre avbøtende tiltak. Oppdraget gikk i utgangspunktet også ut på å samle prøver for å kartlegge livet i bekken, men vannføringen i bekken var så lav at vannet ikke var i bevegelse under befaringen. Den var også svært påvirket av sedimenter fra den eksisterende utfyllingen.

## 2 LOKALISERING OG FORMÅL

Planområdet er lokalisert i Hjelmeland kommune, i et dalsøkk sør for Buhammaren (gnr. 72, bnr. 1) i Fister (fig. 2.1).

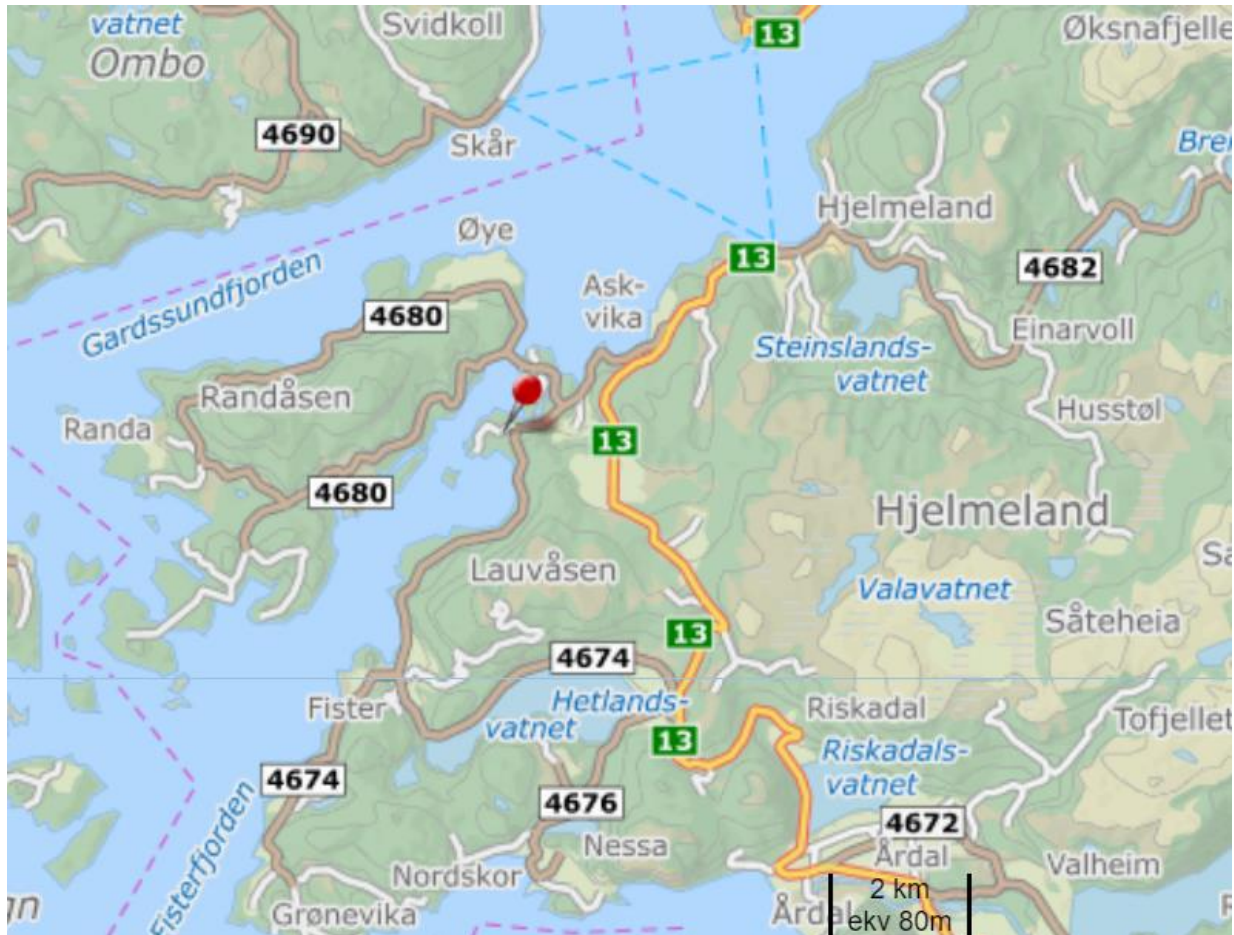
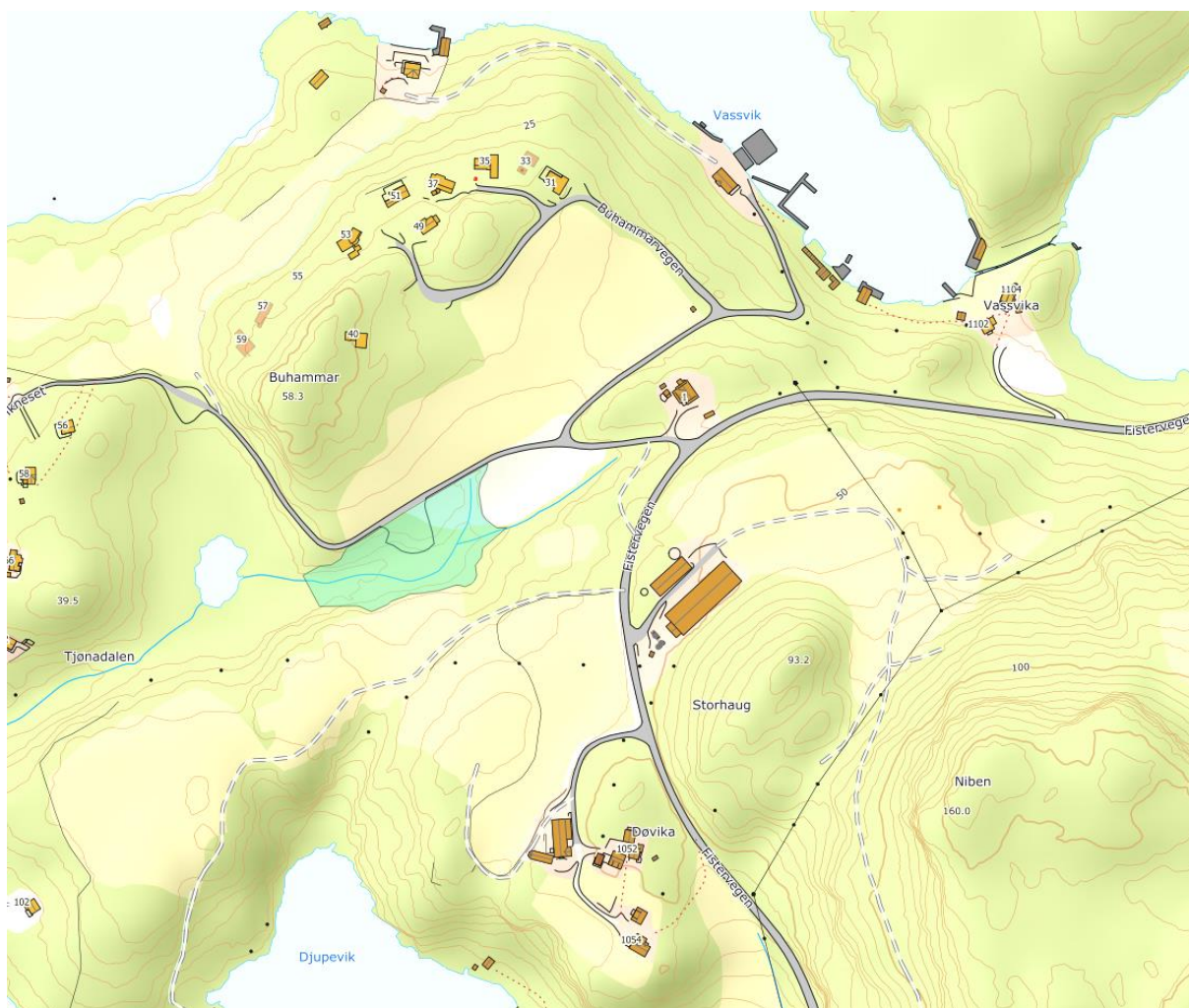


Fig. 2.1 Regional lokalisering av planområdet (rød nål).

Selve tiltaksområdet består i stor grad av et fuktig dalsøkk omgitt av jordbruksmark i nord og sør. I vest grenser lokaliteten til en rik svartorsumpskog og et tjern, mens den i øst grenser til dumpede masser av ulike partikkelstørrelser. Dalsøkket har trolig vært noe brukt til beite ettersom det forekommer gjødselsindikatorer i våtenga i bunn. Den flate våtenga midt i planområdet er ikke tresatt, mens omkringliggende arealer er det.

Øvre del av dalsøkket er allerede fylt ut og formålet er å omgjøre dette arealet samt arealet i tiltaksområdet til jordbruksmark.

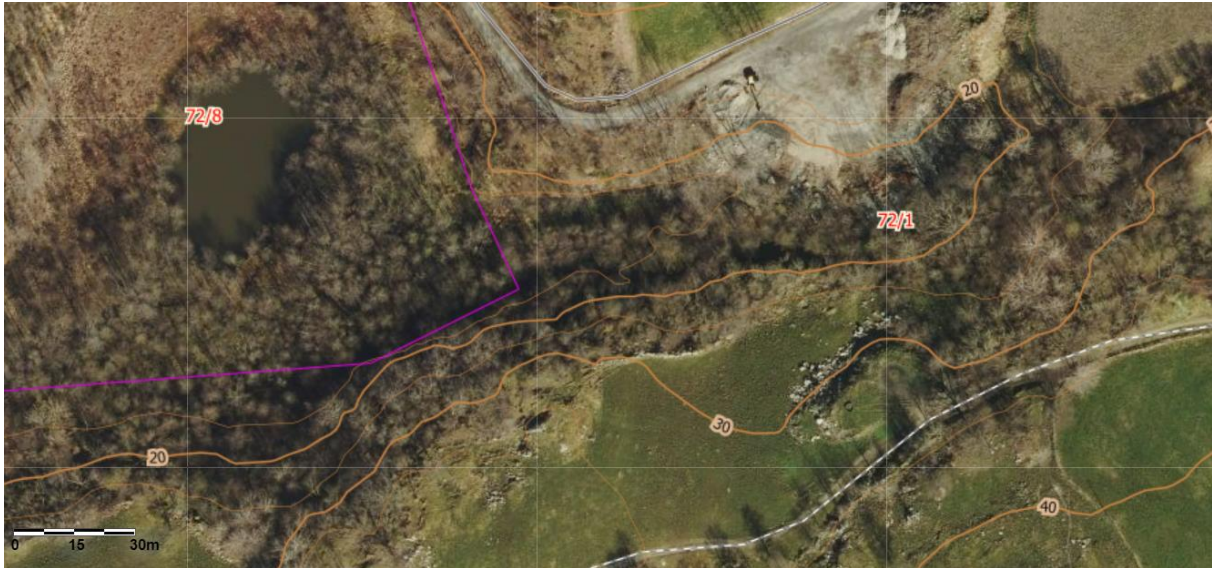




Figur 2.2. Planområdet er markert med grønt.



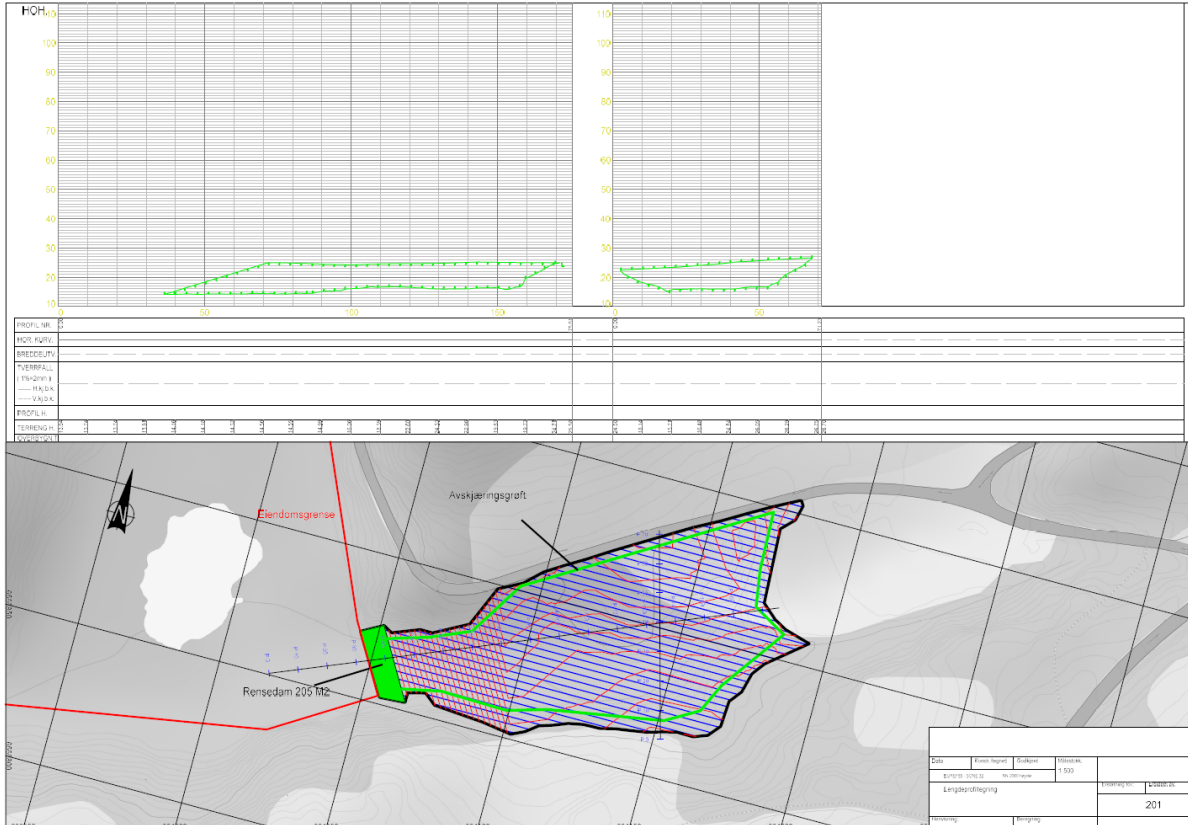
Fig. 2.3 Planområdet er markert med grønt.



2.4 Flyfoto som illustrerer eiendomsgrensene (lilla linje). Planområdet er i den østlige delen (72/1).

### 3 TILTAKSBESKRIVELSE

Tiltaket går ut på å fylle ut dalsøkket med masser av varierende partikkelstørrelser (noenlunde) opp til høyden til omkringliggende jordbruksmark. Mengden masser blir i underkant av 50 000 m<sup>3</sup>.



Figur 3.1. Prosjektskisse. Fyllingen vil omtrentlig ligge mellom kote 14 og 25, med en skråning mot vest. Sedimentasjonsbassenget/rensedammen vil bli på 205 m<sup>2</sup> og vil ligge på det laveste punktet mot eiendomsgrensa i sør. Avskjæringsgrøftene (grønne linjer) vil ligge på langs av fyllingen og lede vannet ned i dammen.

## 4 MATERIALE OG METODER

Formålet med denne utredningen er å kartlegge eventuelle forekomster av natur med betydning for naturmangfold og å utrede konsekvenser av planlagte tiltak.

### 4.1 Faglig struktur og innhold

Fagrapportens struktur og faglige inndeling følger MD-1941, Veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet 2021). Følgende hovedutredningskategorier for naturmangfold omfattes av denne veilederen:

- Landskapsøkologiske funksjonsområder
- Naturtyper, etter DN-håndbok 13
- Naturtyper, etter NiN-systemet
- Arter og økologiske funksjonsområder
- Geologisk mangfold

### 4.2 Vurdering av delområder

Veileder MD-1941 legger opp til at utredningsområdet kan deles inn i delområder. Det kan også være hensiktsmessig å slå sammen flere kartleggingsenheter til felles delområder. I slike tilfeller er det en forutsetning at disse har tilnærmet samme verdi og funksjon (MD 2021).

Ifølge veilederen er følgende spørsmål relevante ved avgrensning av delområder:

- *Er det registreringsenheter innenfor utredningsområdet som har samme biologiske funksjon og som ut ifra en økologisk, faglig vurdering fungerer som ett større område?*
- *Er det eksisterende inngrep som gjør at det allerede er en betydelig barriere mellom registreringsenheter?*

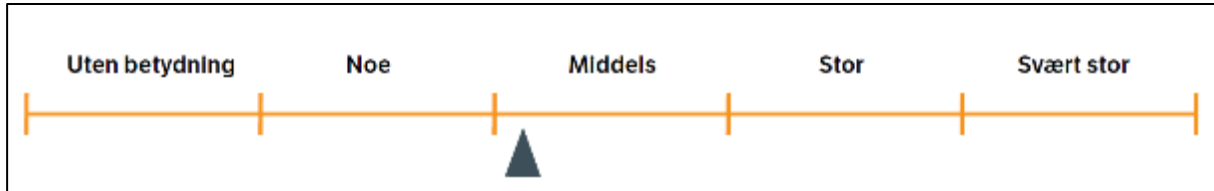
I denne rapporten er det vurdert mest hensiktsmessig å dele plan- og influensområdet i to delområder.

### 4.3 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

Metodikken i MD-veileder 1941 er basert på at de identifiserte delområdene blir vurdert for verdi, påvirkning og konsekvenser. Utgangspunktet for vurderingene skal alltid være 0-alternativet, dvs. *en forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført*. 0-alternativet er i utgangspunktet dagens miljøtilstand, men den mest realistiske utviklingen i planområdet når tiltaket forventes å bli gjennomført legges inn i vurderingen.

### 4.3.1 Vurdering av verdi

I MD-veilederen inneholder de ulike temaene under naturmangfold gitte kriterier for verdi. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller naturmiljø er, og verdien fastsettes langs en fem-delt skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi* (jf. figur 4.1). Det er glidende overganger mellom verdikategoriene.



Figur 4.1. Skala for vurdering av verdi. Det er glidende overganger slik at pilen kan flyttes bortover for å nansere verdivurderingen.

Nedenfor er det presentert verdikriterier for tre hovedutredningskategorier for naturmangfold.

#### **Naturtyper**

Ifølge MD-1941 veileder, er naturtyper:

*...ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster.*

*Forvaltningsmålet for naturtyper er at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Se § 4 av naturmangfoldloven.*

Naturtypene som skal kartlegges etter Miljødirektoratets instruks er basert på NiN-kartleggingsenheter og/eller spesifikke NiN-beskrivelsesvariabler fra NiN 2 (Halvorsen et al. 2016). Naturtypene er etter instruks enten 1) rødlistet etter Norsk rødliste for naturtyper (2018), 2) har en sentral økosystemfunksjon eller 3) er spesielt dårlig kartlagt. Disse naturtypene verdisettes etter truetet og/eller lokalitetskvalitet.

I tabell 4.1 er det en oversikt over kriteriene for naturtyper med noe, middels, stor og svært stor verdi. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å være *uten betydning*, dvs. en kategori med lavere verdi enn «noe verdi».

Tabell 4.1. Kriterier for verdisetting av viktige naturtyper.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet
Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet	Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet
Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet
	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
	Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet	Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet	
	Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	

### Arter og økologiske funksjonsområder

Ifølge veileder MD-1941, inngår følgende typer i kategorien arter og økologiske funksjonsområder:

- Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter.
- En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde.
- En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon.

Tabell 4.2 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av arter og økologiske funksjonsområder.

Tabell 4.2. Kriterier for verdisetting av arter og økologiske funksjonsområder.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<p>Vanlige arter og deres funksjonsområder</p> <p>Laks, sjørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter</p> <p>Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Laks, sjørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</p> <p>Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale)</p> <p>Laks sjørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Fredede arter</p> <p>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Lokaliteter med relikte laks</p> <p>Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p>

### Landskapsøkologiske funksjonsområder

Ifølge veileder MD-1941, inngår følgende kategorier under landskapsøkologiske funksjonsområder:

- Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse.
- Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder.
- Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).

Tabell 4.3 gir en oversikt over kriteriene for verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder.

Tabell 4.3. Kriterier for verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder.

Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-Lokalt viktige vilt- og fugletrekk -Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter -Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer) -Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap -Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap -Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.	-Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. -Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	-Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter -Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. -Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. -Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruter.

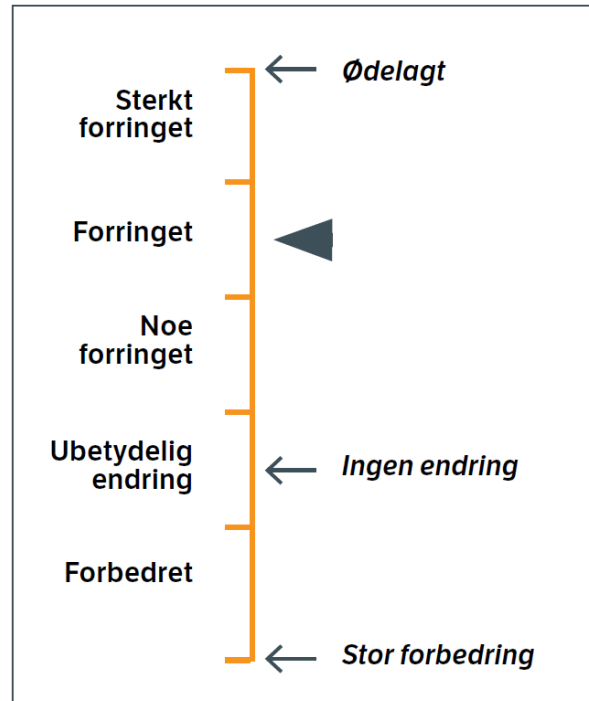
#### 4.3.2 Vurdering av påvirkning

Teksten nedenfor er i stor grad hentet fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansealternativet (0-alternativet). Det er kun områder som blir varig påvirket som skal vurderes. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Potensielle framtidige påvirkninger, som følge av andre/framtidige planer, inngår ikke i vurderingen.

Påvirkning av naturmangfoldet handler om at biologiske funksjoner og økologiske prosesser påvirkes, og at eventuelle sammenhenger helt eller delvis brytes. Vanlige påvirkningsfaktorer på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologiske sammenhenger. Noen tiltak kan også føre til forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter og støy.

Skalaen for påvirkning er delt inn i fem trinn og går fra *sterkt forringet* til *forbedret* (jf. figur 4.2 og tabell 4.4) for gradering av påvirkningen. Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til 0-alternativet. Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som «ubetydelig». Graden av påvirkning begrunnes i hvert enkelt tilfelle.



Figur 4.2 Skala for vurdering av påvirkning. Ingen endring utgjør 0-punktet på skalaen.

Det er bare mulig å beskrive påvirkningen på en tilstrekkelig presis måte dersom en har god oversikt over hva tiltaket innebærer. Tiltakshaver må gi en god tiltaksbeskrivelse, og utreder må sette seg inn i hva tiltaket representerer for det berørte delområdet. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger omtales deretter. Tabell 4.4 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

Utslipp i anleggsfasen utgjør ofte en større risiko for tilslamming av leveområder enn utslipp fra driftsfasen i våtmarkssystemer. Påvirkningen av plan- og influensområdet er derfor vurdert med forbehold om at det skal anlegges et sedimentasjonsbasseng i bunnen av tiltaksområdet, mens det er anbefalt at denne omgjøres til rensedam når prosjektet går over i driftsfasen.



Tabell 4.4. Veiledning for vurdering av påvirkning av naturmangfold (Statens vegvesen 2018). Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Prosentangivelser er veiledende.

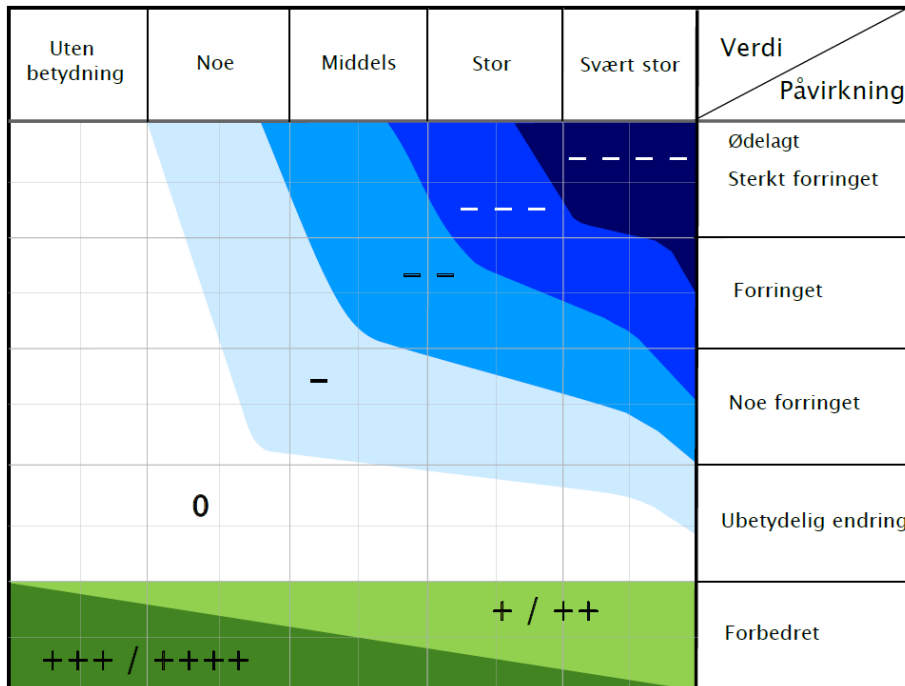
Tiltakets påvirkning	Verneområder	Naturtyper	Økologiske og landskapsøkologiske funksjonsområder for arter
<b>Sterkt forringet</b>	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
<b>Forringet</b>	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk-/vandrings-mulighet, eventuelt blokkerer trekk-/vandrings-mulighet der alternativer finnes.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
<b>Noe forringet</b>	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).			
<b>Ubetydelig endring</b>	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.		
<b>Forbedret</b>	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Gjenoppretter eller skaper nye trekk-/vandrings-muligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.

### 4.3.3 Vurdering av konsekvens

#### Konsekvenser for delområder

Konsekvensgraden for hvert delområde fastsettes ved å flette sammen vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad i konsekvensvifta fra Statens vegvesens håndbok (figur 4.3). Verdiskalaen utgjør x-aksen i konsekvensvifta i figuren, mens påvirkningsskalaen utgjør y-aksen. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdi-forringelse av hvert delområde, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Skala og konsekvensgrad for delområder fremgår av

tabell 4.5, mens fastsettelse av samlet konsekvens fremgår av tabell 4.6. Alle konsekvensvurderinger av delområder må begrunnes.



Figur 4.3. Konsekvensvifte der verdi-skalaen utgjør x-aksen og skalaen for påvirkning utgjør y-aksen. (Statens vegvesen 2018). Konsekvensen fremkommer ved å kombinere områdets verdi med tiltakets påvirkning.

Tabell 4.5. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder (Statens vegvesen 2018).

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (----)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (---)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (--)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Tabell 4.6. Kriterier for fastsettelse av konsekvens (Statens vegvesen 2018).

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (- - -), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

#### 4.4 Samlet belastning

I samsvar med naturmangfoldlovens § 10 og §§ 4-12, er det gjort vurderinger av om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte tiltak samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, samt verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper. Det er også gjort en vurdering av om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt.

## 5 STATUS OG VERDI FOR NATURMANGFOLD

### 5.1 Kunnskapsstatus og eksisterende påvirkninger

Fra før av finnes det ingen registreringer verken av naturtyper eller arter i området (Artskart, Naturbase).

#### *Fugl og vilt*

Det ble ikke observert hekkende fugl eller registrert spor etter vilt i området under befaringen, men det er registrert et relativt stort viltområde med hjort og rådyr 4-500 m lenger øst for prosjektområdet (<https://www.temakart-rogaland.no/>).

### *Ferskvannsorganismer*

Innenfor prosjektområdet er bekken svært påvirket av avrenning fra massefyllingen som er påbegynt øst i lokaliteten. Det ble ikke tatt prøver av livet i bekken ettersom vannføringen var for lav på kartleggingstidspunktet, men en kan anta at det ville vært få vannlevende organismer å finne her basert på forholdene.

## **5.2 Naturtyper**

Under befaringen 01.06.21 ble det registrert en liten rekke med asketrær lengst sørøst i lokaliteten, men trærne er verken store eller gamle nok til å falle under naturtypen *store gamle trær* i DN-håndbok 13. Det ble ikke funnet andre viktige naturmiljøer i tiltaksområdet, men i influensområdet ble det derimot kartlagt en rik svartorsumpskog (VU). Rik svartorskog er en truet (sårbar) naturtype som er oppført på Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018) og kartlegges etter Miljødirektoratets instruks med koden E11.3. Naturtypen omfatter generelt en rekke indikatorarter på noe kalkrikt og næringsrikt substrat, i tillegg til et tresjikt dominert av svartor. Under befaringen ble det blant annet registrert de tre habitatspesifikke artene sverdlilje, bekkeblom og bekkekarse, i tillegg til mjødukt, vendelrot og sløke. I den tørrere delen av influensområdet var marka dominert av vassmynte. På oretrærne ble det funnet mengder med lav, blant annet av orelav, kulekvistlav og vanlig skriftlav. Av moser ble blant annet storkransmose og matteflette observert. Litt lenger vest for beltet med svartorsumpskog ligger det et tjern omkranset av en helofyttsump.



Fig. 5.1. Bildet er tatt fra de eksisterende dumpede massene i planområdet mot jordbruksmarka i sør.



*Fig. 5.2. Bildet viser den oppgjødslede enga i planområdet.*



*Fig. 5.3 Bildet viser den sedimentpåvirkede bekken i influensområdet.*



Fig. 5.4. Bildet er av sumpskogen i influensområdet, vest for de planlagte massene.

### 5.3 Rødlisterarter

Ingen rødlistearter er tidligere registrert i planområdet, men under befaringen ble det registrert enkelte syke trær av ask (askeskuddsjuke). Ask har en stor utbredelse i Norge, men pr. i dag er arten kategorisert som sårbar (VU) på Norsk rødliste for arter på grunn av en bestandsnedgang som følge av askeskuddsjuke samt hjortegneg.

### 5.4 Verdi

#### *Naturtyper*

Innen plan- og influensområdet er det kun den rike svartorsumpskogen som vurderes som viktig etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet 2021). Dette skogsarealet er ikke kartlagt i sin helhet og er ikke tilordnet verdi etter DN Håndbok 13, men er ellers etter gitte kriterier vurdert til å inneha *stor økologisk verdi*. Med grunnlag i tabell 4.1, har den rike svartorsumpskogen og delområde 2 *stor verdi*.

#### *Fugler*

Området representerer kun en lokal verdi for vanlige fuglearter og har ikke noe utslag på verdi eller konsekvens.

#### *Vilt*

Områdets terreng og fuktige natur gjør at det ikke forventes at området skal representere viktige trekkruer eller funksjonsområder for vilt.

### *Ferskvannsorganismer*

Bekken som går igjennom plan- og influensområdet er ikke egnet til å huse et variert mangfold av ferskvannsorganismer og gir ikke utslag i vurderingen av naturmangfoldet.



Figur 5.5. Delområde 1 er tiltaksområde (gråblått), mens delområde 2 består av rik, svartordominert sumpskog (grønt).

## **6 PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS**

### **6.1 Forutsetninger**

Ved vurderinger av påvirkningen på naturmangfold, forutsettes det at et sedimentasjonsbasseng eller en rensedam blir utformet i bunnen av det utfylte arealet for å hindre forurensning av sumpskogen og tjernet. Dette skal vedlikeholdes (sedimentene må graves ut med jevne mellomrom) for at bassenget/dammen skal kunne opprettholde sin funksjon i lengden.

### **6.2 Påvirkninger**

#### *6.2.1 0-alternativet*

0-alternativet defineres som en sannsynlig utvikling i området dersom tiltaket ikke gjennomføres. Det vurderes at 0-alternativet vil være tilsvarende som dagens situasjon.

### 6.2.2 Plan- og influensområdet

Delområde 1 vil i stor grad havne under massene. Her vil naturmiljøet forsvinne helt, og påvirkningen vil føre til et *ødelagt* naturmiljø. Delområde 2 er utenfor tiltaksområdet, men miljøforhold vil likevel påvirkes i noen grad. Lysinnstrålingen her vil trolig bli noe mindre som følge av fyllingen i øst, og noe avrenning kan skje på tross av sedimentasjonsbassenget som anlegges mellom utfyllingen og kjernelokaliteten. Ettersom tiltaket gjennomføres og vurderes med forbehold om utforming av et sedimentasjonsbasseng på det laveste punktet i tiltaksområdet, vil påvirkningen fra avrenning fra massene bli mindre. For Delområde 2 er dermed den samlede påvirkningen vurdert til *noe forringet*.

### 6.3 Konsekvenser

Tabell 6.1 viser sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvens for de to delområdene innen plan- og influensområdet.

Tabell 6.1. Oversikt over verdi, påvirkning og konsekvens for delområdene.

Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Delområde 1	Noe verdi	Ødelagt	Noe miljøskade (-1)
Delområde 2	Stor verdi	Noe forringet	Noe miljøskade (-1)

## 7 SAMMENSTILLING

De biologiske verdiene i området er i all hovedsak knyttet til den rike svartorsumpskogen i delområde 2 (utenfor prosjektområdet, men innenfor influensområdet). Vurderingen av området er gjort med forbehold om at det blir etablert et sedimentasjonsbasseng mellom utfyllingen og kjernelokaliteten, og konsekvensene av tiltaket mtp. avrenning og forurensning vil med det minke.

*Samlet sett vil konsekvensen for naturmangfold bli noe negativ konsekvens for planområdet og forårsake noe miljøskade for de to delområdene.*

## 8 AVBØTENDE TILTAK

Se «Notat. Håndtering av overvann ved etablering av massefylling ved Buhammar»



## 9 REFERANSER

- Artsdatabanken 2015: Norsk rødliste for arter 2015. <https://www.artsdatabanken.no/Rodliste>
- Artsdatabanken 2018: Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2018: Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>
- Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2017. *Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000*. – *Natur i Norge*, Artikkel 8 (versjon 2.1.2) (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007, utkast til nye faktaark 2014).
- Lovdata 2009b. LOV-2009-06-19-100. Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven): <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Lovdata 2011. FOR-2011-05-13-512. *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=utvalgte%20naturtyper>
- Miljødirektoratet 2021. *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2* <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>
- Miljødirektoratet 2021. *Konsekvensanalyser*.
- Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>
- Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.
- Temakart <https://www.temakart-rogaland.no/>

## VEDLEGG 1. REGISTRERTE ARTER

<b>Karplanter</b>		<b>Moser og lav</b>
<i>Trær</i>	<i>Andre karplanter</i>	
Ask*	Nyresoleie	
Eik	Klengemaure	Grå fargelav
Rogn	Engsoleie	Bristlav
Bjørk	Skogstjerne	Kulekvistlav
Svartor	Høymole	Vanlig skriftlav
Hassel	Bekkekarse	Orelav
	Grasstjerneblom	Papirlav
	Vassmynte	
	Sløke	Matteflette
	Hengeving	Storkransmose
	Ormetelg	
	Vendelrot	
	Stornesle	
	Mjødurt	
	Bekkeblom	
	Gaukesyre	
	Lyssiv/knappsiv	
	Hvitveis	

\* Fremmedarten *Hymenoscyphus fraxineus* forårsaker askeskuddsjuke på ask