

# Konsekvenser for vannmiljø ved utbygging av biogassanlegg på Undheim, Time kommune



Maia Catrin Gundersen

# **Konsekvenser for vannmiljø ved utbygging av biogassanlegg på Undheim, Time kommune**

**Ecofact rapport: 1187**

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

<b>Kunde:</b>	Vial AS		
<b>Prosjekt:</b>	03550		
<b>Nøkkelord:</b>	Elvemusling, ørret, ål, forurensning, verdi		
<b>Dokument- referanse:</b>	Gundersen, M.C. 2025. <i>Konsekvenser for vannmiljø ved etablering av biogassanlegg på Undheim, Time kommune</i>		
<b>ISSN:</b>	1891-5450		
<b>ISBN:</b>	978-82-8469-186-2		
<b>Opphav:</b> Ecofact AS	<b>Forfattere:</b> Maia Catrin Gundersen	<b>Prosjektleder:</b> Roy Mangersnes	<b>Kvalitetssikring:</b> Rune Søyland
<b>Forside:</b> Stormyråna. Foto: Maia Catrin Gundersen			

Ver.	Dato	Beskrivelse	Utført	Godkjent
03550_0	08.04.26	Ferdig rapportutkast til gjennomlesning hos oppdragsgiver	MCG	RM

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

**INNHOLD**

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>6</b>
<b>2 TILTAKSBESKRIVELSE</b> .....	<b>7</b>
2.1 LOKALISERING .....	7
2.2 TILTAK.....	7
2.3 UTREDNINGSLTERNATIVER.....	9
2.3.1 <i>Nullalternativet</i> .....	9
2.3.2 <i>Alternativ 1</i> .....	9
2.4 AVGRENSNING MOT ANDRE FAGTEMA.....	9
<b>3 MATERIALE OG METODER</b> .....	<b>10</b>
3.1 FAGLIG STRUKTUR OG INNHOLD.....	10
3.2 VURDERING AV DELOMRÅDER.....	10
3.3 VURDERING AV VERDI, PÅVIRKNING OG KONSEKVENSER .....	10
3.3.1 <i>Vurdering av verdi</i> .....	10
3.3.2 <i>Vurdering av påvirkning og forringelse av vannmiljøet</i> .....	13
3.3.3 <i>Identifisering av påvirkninger og kvalitetselementer</i> .....	13
3.4 VURDERING AV KONSEKVENSGRAD FOR VANNMILJØ.....	16
3.5 SAMLET BELASTNING .....	19
3.6 DATAGRUNNLAG .....	19
<b>4 RESIPIENTER OG INFLUENSOMRÅDE</b> .....	<b>21</b>
4.1 STATUS OG VERDI FOR VANNMILJØ .....	21
4.2 IDENTIFISERING AV DELOMRÅDER .....	23
4.3 OVERVANN .....	25
4.3.1 <i>Dagens status</i> .....	25
4.3.2 <i>Planer</i> .....	26
4.4 ANDRE PLANER OG TILTAK RUNDT DELOMRÅDENE.....	26
<b>5 VERDI</b> .....	<b>28</b>
5.1.1 <i>Oppdatert økologisk og kjemisk tilstand</i> .....	28
5.1.2 <i>Naturtyper</i> .....	29
5.1.3 <i>Arter og deres økologiske funksjonsområder</i> .....	29
5.1.4 <i>Verdikart av delområdene</i> .....	32
<b>6 PÅVIRKNING</b> .....	<b>34</b>
6.1 PÅVIRKNING SOM FØLGE AV HYDROMORFOLOGISKE ENDRINGER .....	34
6.2 FORURENSNING .....	34
6.2.1 <i>Nitrogenrik avrenning</i> .....	34
6.2.2 <i>Partikulær avrenning</i> .....	35
6.2.3 <i>pH-endringer</i> .....	36
<b>7 KONSEKVENSBESKRIVELSE</b> .....	<b>38</b>
7.1 KONSEKVENSBESKRIVELSE.....	38
7.1.1 <i>Vurdering av oppnåelse av forvaltningsmål for arter og naturtyper</i> .....	40
7.2 SAMLET BELASTNING OG KONSEKVENSGRAD FOR HELE INFLUENSOMRÅDET .....	40
7.3 USIKKERHET .....	41
<b>8 REFERANSER</b> .....	<b>42</b>
<b>VEDLEGG 1 - ANALYSERESULTATER</b> .....	<b>43</b>

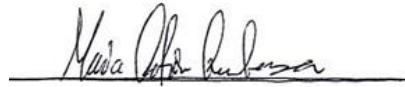
## FORORD

I forbindelse med etablering av biogassanlegg på Undheim, i Time kommune, har Ecofact på oppdrag fra Weatherlands AS utarbeidet konsekvensutredning for vannmiljø. Foreliggende fagrapport er utarbeidet som ett av flere faggrunnlag. Rapporten er basert på befaring, tidligere feltundersøkelser, oppdatert datagrunnlag for resipienter i influensområdet, i tillegg til eksisterende data. Status, påvirkning og konsekvenser er vurdert for tiltaket. Temaet utredes med bakgrunn i Vannforskriften, og inkluderer utslipp og forurensning til vann.

Ecofact takker alle parter for godt samarbeid.

Sandnes, 08.04.2026

*Maia Catrin Gundersen*

A handwritten signature in black ink, reading "Maia Catrin Gundersen", is written over a horizontal line.

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

På vegne av Weatherlands AS har Ecofact blitt engasjert for å belyse status, påvirkning og konsekvenser for vannmiljø ved etablering av biogassanlegg på Undheim, i Time kommune.

Foreliggende fagrapport om utslipp og forurensning til vann belyser status og påvirkning for vannmiljø dersom tiltaket gjennomføres. Temaet utredes med bakgrunn i Vannforskriften.

### Datagrunnlag og metode

Rapporten er basert på vurderinger av eksisterende dokumentasjon om økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene, egne befaringer, og tidligere feltundersøkelser av vannforekomstene. Datagrunnlaget som definerer miljøtilstanden i resipientene er oppdatert med analyser av næringsstoffinnhold, forsurningsparametere og miljøgiftinnhold. I tillegg er det innhentet informasjon fra offentlige databaser, rapporter og utredninger.

### Resultat

#### Dagens situasjon

Planområdet berører en vannforekomst (VF)- Stormyråna. Vannforekomsten består av en innsjø (Litlamose) og en elv (Stormyråna), og er delt opp i to delområder basert på dette. Det er funnet ål (EN), elvemusling (VU) og ørret (LC) i vannforekomsten, samt naturtypene elvevannmasser (NT) og middels kalkrik innsjø. Artene og deres funksjonsområder, samt naturtypene er angitt som delområder i tillegg til vannforekomsten. Flere av disse overlapper med hverandre.

Vurderte delområder/ naturtyper/ arter	Vannforekomst (VF) Navn, id, type	Funksjonsområde
Stormyråna	Stormyråna (028-129-R)	Stormyråna
Litlamose	Stormyråna (028-129-R)	Litlamose
Elvevannmasser	Stormyråna (028-129-R)	Stormyråna
Middels kalkrik innsjø	Stormyråna (028-129-R)	Litlamose
Ål	Stormyråna (028-129-R)	Stormyråna og Litlamose
Elvemusling	Stormyråna (028-129-R)	Stormyråna
Ørret	Stormyråna (028-129-R)	Stormyråna og Litlamose

#### Verdi

Vannforekomstene hadde moderat økologisk tilstand som gir dem stor verdi. Naturtypene elvevannmasser og middels kalkrik innsjø har middels verdi. Ål er en sterkt truet art, som tilsier svært stor verdi, mens elvemusling har stor verdi. Ørret og dens funksjonsområde har middels verdi, men i øvre sjiktet av verdiskalaen grunnet tilknytningen til elvemusling i elva.

#### Påvirkning og konsekvens

Forventede påvirkninger er hydromorfologiske endringer (endringer i nedbørsfeltet) og forurensning gjennom nitrogenrik avrenning, partikulær avrenning og pH-endringer. Forventet påvirkningsgrad og konsekvensgrad er gitt i tabellen under. Samlet vurdering, som inkluderer samlet belastning i området, er vurdert å være **stor negativ konsekvens**.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Stormyråna	Stor	Forringet	Middels negativ konsekvens
Litlamoseet	Stor	Noe forringet	Noe negativ konsekvens
Elvevannmasser	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens
Middels kalkrik innsjø	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Ål	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens
Elvemusling	Stor	Forringet	Stor negativ konsekvens
Ørret	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens
<b>Samlet vurdering</b>	<b>Stor negativ konsekvens</b>		

## 1 INNLEDNING

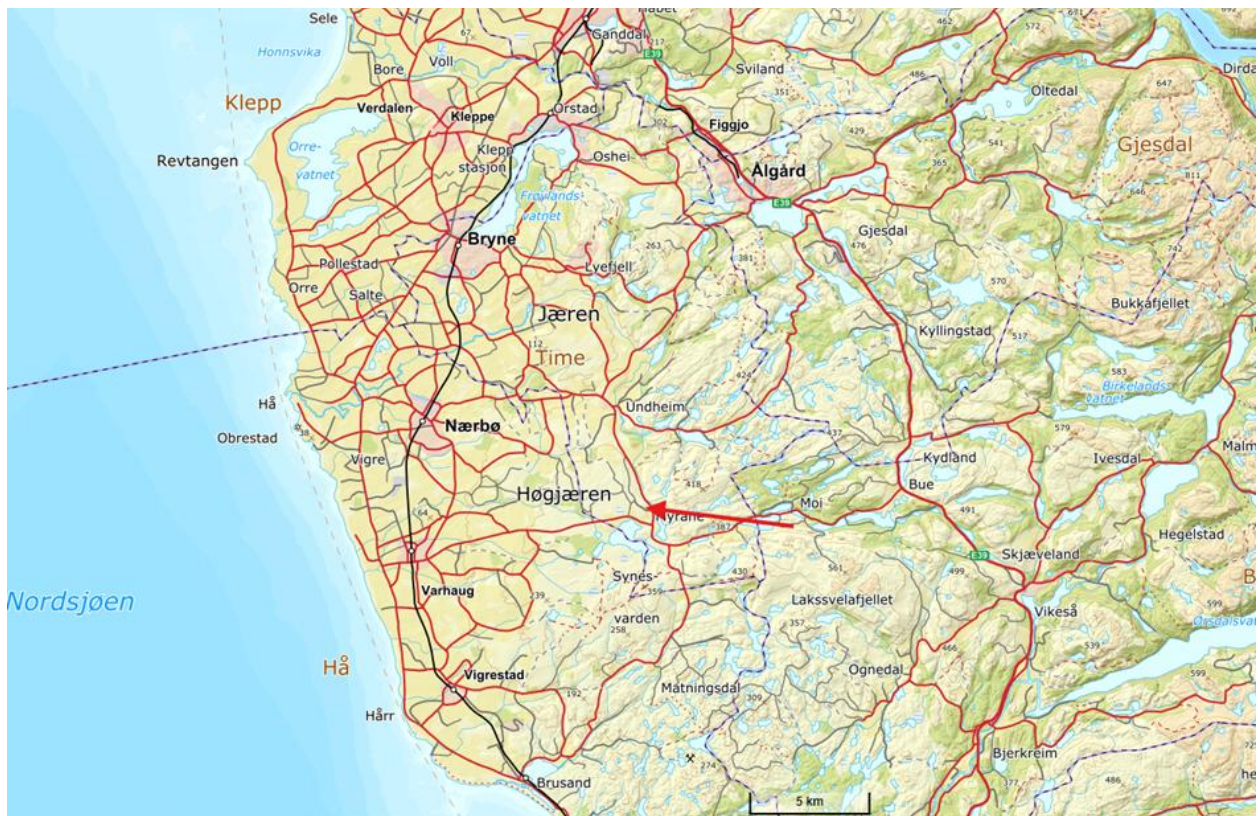
Weatherlands AS planlegger å etablere et biogassanlegg på Undheim, i Time kommune. Foreliggende fagrapport om vannmiljø belyser status, påvirkning og konsekvenser for naturmangfold dersom planen realiseres.

Formålet med planarbeidet er å utarbeide en detaljreguleringsplan for etablering av biogassanlegg på Undheim. Planområdet omfatter ca. 151 daa. I kommuneplanens arealdel er området avsatt til LNFR-formål (Landbruk, Natur og Friluftsliv, samt Reindrift), og vil derfor kreve omregulering for å kunne brukes til industriell biogassproduksjon i tillegg til planlagte reguleringsformål (energianlegg, parkering) (Vial AS, 2025).

Gjeldende planprogram beskriver at «hovedmålet med planen er å etablere et biogassanlegg for bærekraftig håndtering av husdyrgjødsel og for å oppfylle de nye kravene i gjødsel forskriften. Anlegget vil ha en potensiell tilgang på omtrent 850 000 tonn husdyrgjødsel, inkludert fjørfegjødsel, innenfor en rekkevidde på 25 km. Dette dekker seks kommuner i regionen» (Vial AS, 2025).

Planforslaget omfattes av følgende punkt i vedlegg I, iht. § 6 i KU-forskriften: *24. Næringsbygg, bygg for offentlig eller privat tjenesteyting og bygg til allmenntilgjengelige formål med et bruksareal på mer enn 15 000 m<sup>2</sup>.*

Planområdet er lokalisert på Høg-Jæren, omtrent 4 km. sør for Undheim, i Time kommune (se figur 1.1).

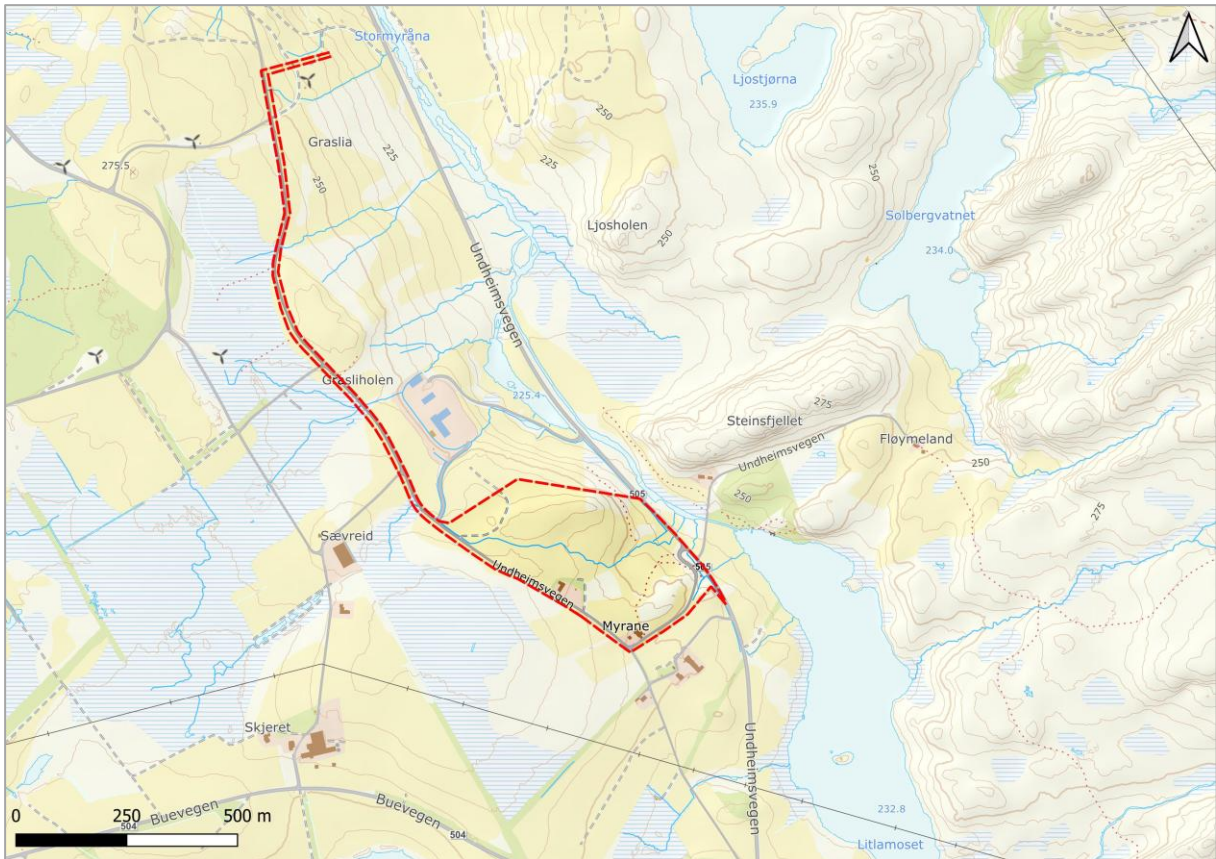


Figur 1.1. Planområdets regionale plassering.

## 2 TILTAKSBESKRIVELSE

### 2.1 Lokalisering

Planområdet er lokalisert på Myrane, 5 km sørøst for sentrum av Undheim i Time kommune. Landskapet er preget av heiområder med landbruksområder, myr og vassdrag. Området grenser til Undheimsvegen (Fv. 505) og Stormyråna i vest, Litlamos sørvest og Buevegen (Fv.504) i sør (figur 2.1). I tillegg grenser planområdet til et eksisterende TCP-anlegg og ligger ved et vindkraftanlegg (Høg-Jæren energipark).



Figur 2.1. Flyfoto hvor planområdet er avgrenset med rødstiptet linje.

**Planområdet** omfatter arealer som potensielt sett kan bli direkte berørt av det planlagte tiltaket. Det vil i dette tilfelle si hele arealet innenfor planområdet.

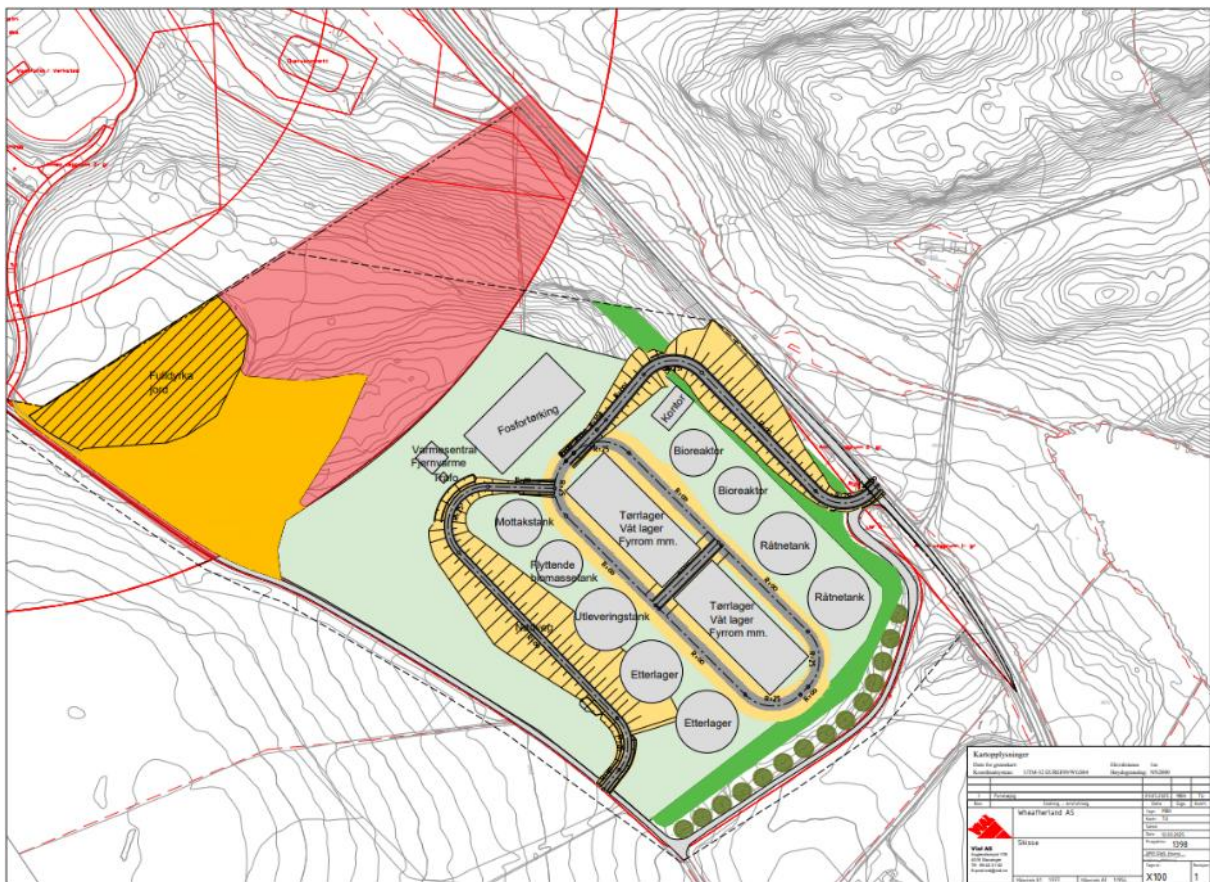
**Influensområdet** omfatter også areal utenfor planområdet, men som likevel blir påvirket av tiltaket. Hydrologiske forhold og vannforurensning kan gi indirekte påvirkning lengre vekk fra inngrep, og dermed vil områder oppstrøms og nedstrøms inkluderes i et influensområde.

### 2.2 Tiltak

Området skal omreguleres fra dagens LNFR-formål til et næringsområde tilrettelagt for biogassproduksjon og bearbeiding av biorest og fosfortørking. Dette innebærer vurderinger knyttet til adkomst, intern infrastruktur, bebyggelse, massehåndtering samt vann- og avløpsløsninger. Tiltaksområdet består av biogassanlegget med råtne- og mottakstanker med

tilhørende bygg som tørkeanlegg for fosfor mottakstank, etterlager, utleveringstank, bioreaktor, råtnetank, kontor og andre typer lager. Teknisk infrastruktur som det skal tilrettelegges for er trafo og varmesentral. Hele planområdet skal ha belysning og bli skjernet med en voll, noe som vil bidra til å redusere avrenning og innsyn fra omgivelsene.

Det skal også tilrettelegges for adkomstveg via eksisterende fv. 505 (Undheimsvegen). Høyden på de største tankene blir om lag 25 m. Det skal etableres en steinvoll rundt anlegget for å skjerme mot nærliggende industri med brann- og eksplosjonsfare, samt for å hindre avrenning og redusere innsyn. Vollen skal utstyres med en tett duk for å forhindre gjennomtrengning av eventuell avrenning, og overflaten skal kles med mold.



Figur 2.2. Detaljerte planer for biogassanlegget (Vial AS).

Tiltaket medfører en omfattende planering da området består av ujevnt terreng med betydelige fjellmasser. Det er forventet et stort masseoverskudd, som skal transporteres til nærmeste godkjente mottak. Det vil også føre til økt tungtransport, både under anleggsfasen og driftsfasen.

## **2.3 Utredningsalternativer**

I konsekvensutredningen vil to alternativer utredes.

### *2.3.1 Nullalternativet*

Tiltaket vil ikke bli gjennomført og fremtidig utnyttelse av arealet anses å forbli som i dag. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet uten planlagt tiltak.

### *2.3.2 Alternativ 1*

Alternativ 1 omfatter utbygging av biogassanlegg og ny adkomstveg. Alternativ 1 sammenlignes i konsekvensutredningen med nullalternativet.

## **2.4 Avgrensning mot andre fagtema**

I denne rapporten utredes kun tema knyttet til vannmiljø, inkludert arter, naturtyper, verneområder og økologiske funksjonsområder i vann. Derfor vil områdets naturressurser, samt forhold til friluftsliv, kulturarv og landskapsbilde ikke omfattes av denne rapporten. Det utarbeides en egen konsekvensutredning for naturmangfold.

### 3 MATERIALE OG METODER

#### 3.1 Faglig struktur og innhold

Fagrapportens struktur og faglige inndeling følger MD-1941, Veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (Miljødirektoratet 2021, revidert i september 2023). Følgende hoved utredningskategorier for vannmiljø omfattes av denne veilederen:

- Utredning av naturmangfold i vann (vannlevende naturtyper og arter) i henhold til naturmangfoldloven
- Utredning av økologisk og kjemisk tilstand på vannforekomster, i henhold til vannforskriften

Vannforskriftens krav til vannmiljø er at

- Tilstanden skal ikke forringes, og
- Det skal tas spesielle hensyn til beskyttede områder.

Vannforskriften tillater i utgangspunktet ikke nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at tilstanden i en vannforekomst forringes, eller at miljømålene ikke nås.

#### 3.2 Vurdering av delområder

Veileder MD-1941 legger opp til at utredningsområdet kan deles inn i delområder. Det kan også være hensiktsmessig i enkelte tilfeller å dele opp en vannforekomst i mindre delområder, for eksempel hvis resipienten er en del av et bekkfelt. Hvis det totalt sett blir veldig mange delområder kan det med utgangspunkt i å få en faglig oversiktlig presentasjon, slås sammen delområder. Dette er særlig aktuelt der planen omfatter store vurderingsområder. Sammenslåing av lokaliteter skal alltid begrunnes, og det er her en forutsetning at disse har tilnærmet samme verdi og funksjon (MD 2021).

#### 3.3 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

Metodikken i MD-veileder 1941 er basert på at de identifiserte delområdene blir vurdert for verdi (kapittel 4.3.1), påvirkning (4.3.2) og konsekvenser (4.3.3). Utgangspunktet for vurderingene er 0-alternativet, dvs. *en forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført*. 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand, men legger inn den mest realistiske utviklingen i planområdet når tiltaket forventes å bli gjennomført.

##### 3.3.1 Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Verdi fastsettes langs en femdelt skala fra *Ubetydelig verdi* til *svært stor verdi* (jf. figur 3.1 og tabellene 3.1- 3.3). Det er glidende overganger mellom verdikategoriene.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				

Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Det er glidende overganger slik at pilen kan flyttes bortover for å nyansere verdivurderingen (MD 2023).

I MD-veilederen er det for de ulike temaene under vannmiljø, gitt konkrete kriterier for å vurdere verdi. Vurderinger av verdi skal bygge på konkrete funn, og på vurderinger av potensial for flere funn. Tabell 3.1 gir en oversikt over verdikriteriene for temaene elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften), Naturtyper etter HB13 og HB19 og Arter med økologiske funksjonsområder. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å være *uten betydning*, dvs. en kategori med lavere verdi enn «noe verdi».

Alle vannforekomster vurderes som Stor verdi eller Svært stor verdi jf. Vannforskriften. Som hovedregel fastsettes økologisk tilstand i en vannforekomst på grunnlag av biologiske kvalitetselementer, med fysiske og kjemiske forhold som støtteparametere. Et delområde som omfatter et verneområde, vil alltid ha svært stor verdi.

Tabell 3.1. Verdikriterier for forekomster tilknyttet vannmiljø. Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets veileder (2026)

Kartleggings-kategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<b>Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. Vannforskriften)</b>				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller Dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller God kjemisk tilstand
<b>Naturtyper etter HB13 og HB19</b>		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13  C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi  B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13  B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi  Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi  A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT)  A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi  Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
<b>Arter med økologiske funksjonsområder</b>		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder  Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand)  Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområder  Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander*  Sjørøye: Mindre bestand*  Middels potensial for smoltproduksjon  Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde  Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde  Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander  Sjørøye: Livskraftig bestand  Godt potensial for smoltproduksjon  Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik  Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik  Andre storørretbest.  Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredede arter og deres funksjonsområder  Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)  Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde  Lokaliteter med relikv laks  Anadrom fisk: Nasjonale laksefjorder  Nasjonale laksevassdrag  Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks)  Sjørørret: stor bestand  Sjørøye: Rent elvelevende best.  Stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

Tabell 3.1. Verdiskala. Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets veileder (2026).

Verdiskala	Forklaring
<b>Svært stor verdi</b>	<p>Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for arter og naturtyper vernet etter norsk lov eller som har nasjonal eller internasjonal betydning.</p> <p>Alle vannforekomster har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi.</p> <p>Vannmiljø med svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.</p>
<b>Stor verdi</b>	<p>Stor verdi er benyttet for arter og naturtyper som har nasjonal eller vesentlig regional interesse.</p> <p>Alle vannforekomster har i henhold til vannforskriften stor eller svært stor verdi.</p> <p>Vannmiljø med stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 om miljøforvaltningens innsigelsespraksis.</p>
<b>Middels verdi</b>	<p>Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse.</p> <p>Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.</p>
<b>Noe verdi</b>	<p>Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som likevel har betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/fauna for regionen, areal uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse.</p> <p>Urbane naturområder, som plener, hekker og parker uten spesielle naturverdier inngår også i denne kategorien.</p>
<b>Uten betydning for KU</b>	<p>Uten betydning for KU er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for arter og naturtyper.</p>

### 3.3.2 Vurdering av påvirkning og forringelse av vannmiljøet

For å vurdere om tilstanden i vannforekomsten forringes, eller miljømål ikke nås, gjøres det en vurdering på virkningene som tiltaket vil ha på kvalitetselementene som er mest følsomme for den nye påvirkningen. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansealternativet (0-alternativet).

### 3.3.3 Identifisering av påvirkninger og kvalitetselementer

Vannmiljøet kan bli påvirket av ulike faktorer:

- Fysiske inngrep eller endring i vannføring
- Inngrep i nærheten
- Forurensning
- Miljøgifter
- Fremmede organismer

- Påvirkning på arter og naturtyper

Følsomheten til de ulike vanntypene og habitater vil variere, slik tabellen under viser. Identifisering av påvirkninger er gjort i tråd med veilederen *Klassifisering av miljøtilstand i vann* (02-2018) som gir en oversikt over påvirkninger, kvalitetselementer og følsomhet (tabell 3.3).

Tabell 3.2. Kvalitetselementer og følsomhet, hentet fra veileder 02-2018.

<b>Tabell 3.12</b> Kvalitetselementer og følsomhet.			
Summarisk oversikt over kvalitetselementenes følsomhet i forhold til de tre påvirkningsfaktorene eutrofiering, forsurening, havforsuring og hydromorfologiske endringer, i elver, innsjøer og kystvann. Denne oversikten er basert på dagens data- og kunnskapsgrunnlag. Følsomhet for en gitt påvirkning vil kunne variere noe mellom vanntyper og habitater men vi har ikke tilstrekkelig kunnskap om dette per i dag. Når forslag til klassifiseringssystem for dyreplankton foreligger vil dette være aktuelt å bruke ved vurdering av forsurening i innsjøer. XXX: svært følsomt, XX: følsomt, X: lite følsomt. I.R.: ikke relevant. Uthevet: kvalitetselementer der det foreligger grenseverdier			
Påvirkning / Kvalitetselement	Eutrofiering / Organisk belastning	Forsuring	Hydromorfologiske endringer
<b>Elver</b>			
Påvekstalger	XXX	XXX	X
Heterotrof begroing	XXX <sup>1</sup>	I.R.	I.R.
Vannplanter	XX	I.R.	I.R.
Bunndyr	XXX	XXX	X
Fisk	X	XXX	XXX
<b>Innsjøer</b>			
Planteplankton	XXX	X	X
Vannplanter	XXX	XX	XXX
Krepsdyrplankton	X	XXX	X
Bunndyr	X <sup>3</sup>	XX	XXX
Fisk	XX	XXX	XXX
<b>Kystvann</b>			
		Havforsuring	
Planteplankton	XXX	XX	X
Makroalger	XXX	X	XXX
Angiospermer	XXX	X	XXX
Bløtbunnsfauna	XXX	X	XXX

<sup>1</sup> Ved stor organisk belastning

<sup>3</sup> Gjelder litorale bunndyr. Det profundale bunndyrsamfunnet er svært følsomt for (stor) organisk belastning.

<sup>4</sup> Brukes ved sedimentering

Under graving og sprengning vil det alltid være risiko for utvasking av partikler og forurensninger fra anleggsområder. Selv om tabell 3.3 ikke inkluderer forurensning, er det naturlig at også denne faktoren bør inkluderes som en påvirkningsfaktor.

Aktuelle problemstillinger er

- Berører tiltaket de aktuelle vannforekomstene? Vil vannforekomster bli fysisk endret, f.eks. ved at elver/bekker må rettes ut, eller at skjulforhold i bekkebunn påvirkes?

- Kan endret arealbruk redusere drenering eller endre overflatevann og arealavrenning, som igjen kan gi økt vannforurensning?
- Kan avrenning og utslipp påvirke fysiske forhold, vanntemperatur, eller kjemiske forhold i vannforekomsten?
- Vil tiltaket endre miljøtilstanden eller naturmangfoldet i vannforekomsten?
- Vil tiltaket påvirke mulighetene for å nå miljømålene i vannforekomsten?

Påvirkningsgraden bestemmes ut fra hvor mange av kvalitetselementene i vannforekomstene som endres som følge av tiltaket. Ingen eller uvesentlig virkning medfører ubetydelig påvirkning, mens forringelse fra en tilstandsklasse for flere av kvalitetselementene i vannforekomsten tilsvarer påvirkning i kategori sterkt forringet, slik tabellen under viser. Vurderingen tar utgangspunkt i et økosystemfokus for å få et helhetlig bilde av vannmiljøet. Lokal og regional betydning for utbredelse og kvalitet er også inkludert i vurderingen (etter veileder M-1941).

Tabell 3.3. Grad av påvirkning, vurdert etter vannforskriften. Tabellen er hentet fra Miljødirektoratets veileder (2026).

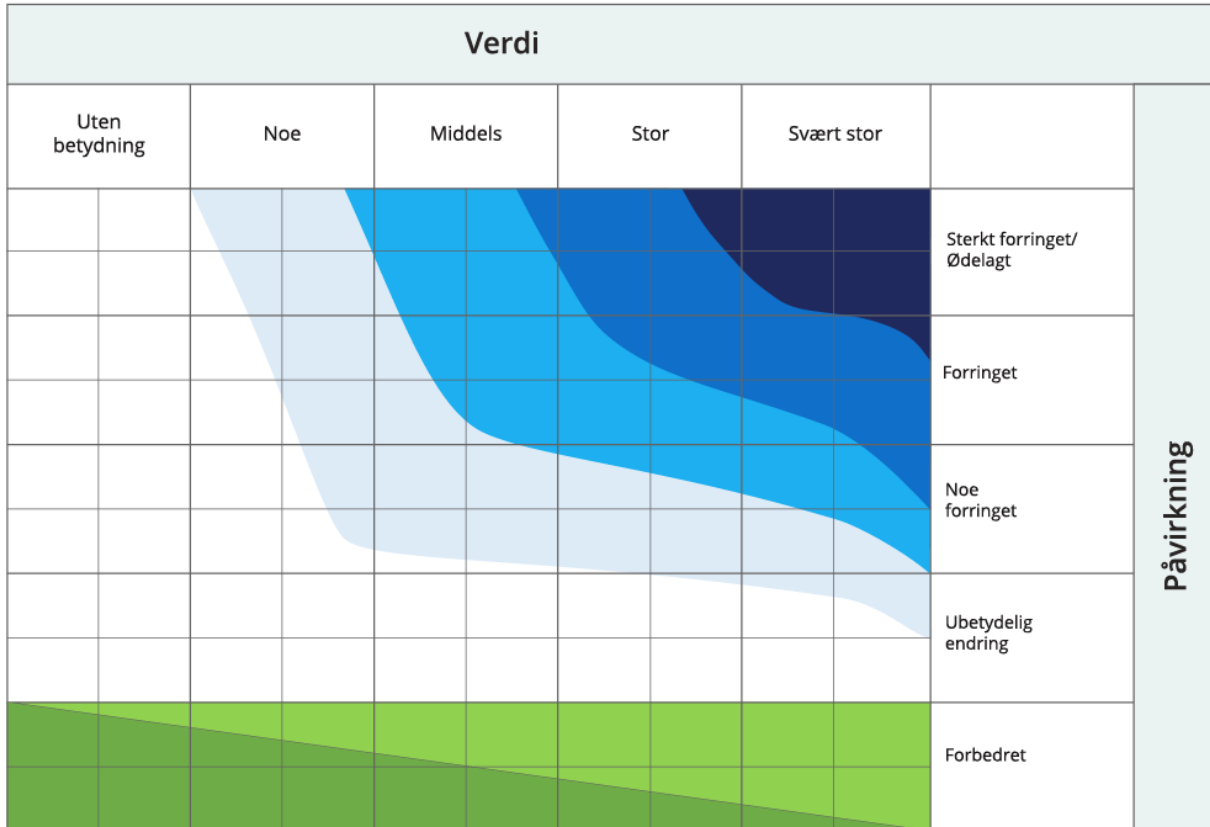
Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe påvirket	Påvirket	Sterkt påvirket
<b>Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. vannforskriften)</b>	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitets-element innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.
<b>Naturtyper</b>	Bedrer tilstanden ved at eksister-ende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20% av en mindre viktig del av lokaliteten.  Liten påvirkning på restareal.  Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/ regionalt, evt. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20- 50 % av en mindre viktig del av lokaliteten.  Noe påvirkning på (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal.  Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/ nasjonalt, evt. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten.  Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten.  Direkte arealinngrep i 20- 50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.  Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, evt. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.

<b>Arter med funksjonsområder</b>	Gjenoppretter eller skaper nye vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.  Mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.  Svekker artens bestand lokalt/regionalt, evt. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller påvirker arealer slik at funksjoner reduseres.  Svekker vandringsmulighet, eventuelt blokkerer vandringsmulighet der alternativer finnes.  Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, evt. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller påvirker arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer.  Svekker artens bestand nasjonalt/internasjonalt, evt. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
-----------------------------------	--	----------------------------------	--	---	--

### 3.4 Vurdering av konsekvensgrad for vannmiljø

Konsekvensgraden for forurensning til vann (her vannmiljø) er angitt ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 3.2). Konsekvensen bestemmes av den underliggende fargen i konsekvensvifta i det punktet hvor et delområdes verdi treffer vurdert påvirkning.

Ved vurdering av konsekvensgrad er 0-alternativet lagt til grunn. Konsekvensene reflekterer derfor endringer sammenliknet med 0-alternativet, som tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand. Skala for konsekvensgrad for vannmiljø er gitt i tabell 3.5.



Figur 3.2. Konsekvensvifte. Hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941.

Tabell 3.5. Skala for konsekvensgrad for vannmiljø jf. Vannforskriften. Hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært stor negativ konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Stor negativ konsekvens	Stor konsekvens for delområdet ihht. konsekvensvifte.
--	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensvifte.
-	Noe negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens for delområdet ihht. konsekvensvifte.
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet ihht. konsekvensvifte.
+/+	Noe/middels positiv konsekvens	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet ihht. konsekvensvifte.
++/+++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor/Svært stor positiv konsekvens for delområdet ihht. konsekvensvifte. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

### Konsekvenser for alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet vurdering av hvert alternativ utredningen omfatter. Den samlede konsekvensen for hvert alternativ må vurderes ut fra kunnskap om hva som berøres. Det gjøres en begrunnelse av den samlede konsekvensgraden slik at det kommer tydelig fram hva som er utslagsgivende og hvilket alternativ som fremstår som best. Alternativene rangeres i forhold til hverandre.

For å komme frem til en samlet konsekvens (for hvert alternativ), er tabell 3.6 benyttet.

Tabell 3.6. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ (M-1941).

Konsekvensgrad for miljøtema	Kriterier for konsekvensgrad
<b>Kritisk negativ konsekvens</b>	<p><b>Kritisk negativ konsekvens</b> betyr at gjennomføring av alternativet medfører <b>forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig vannmiljø og/eller naturmangfold</b>. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der <b>den samlede belastningen er svært stor</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus).</li> <li>• Svært stor samlet belastning.</li> </ul>
<b>Svært stor negativ konsekvens</b>	<p><b>Svært stor negativ</b> betyr at gjennomføring av alternativet medfører <b>forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig vannmiljø og/eller naturmangfold</b>. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus).</li> <li>• Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus).</li> <li>• Stor samlet belastning.</li> </ul>
<b>Stor negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljø/naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus).</li> <li>• Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus).</li> <li>• Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig.</li> <li>• Bidrar til økt samlet belastning.</li> </ul>
<b>Middels negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører betydelig konsekvens for vannmiljø/naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus).</li> <li>• Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus).</li> <li>• Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus).</li> <li>• Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.</li> </ul>
<b>Noe negativ konsekvens</b>	<p>Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljø/naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delområder har lave konsekvensgrader.</li> <li>• Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0).</li> <li>• Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus).</li> <li>• Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).</li> </ul>
<b>Ubetydelig konsekvens</b>	<p>Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljø/naturmangfoldet i 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0).</li> <li>• Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus).</li> <li>• Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.</li> </ul>
<b>Positiv konsekvens</b>	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for vannmiljø/naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss).</li> <li>• Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad.</li> <li>• Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av delområdene med positiv konsekvensgrad.</li> </ul>
<b>Stor positiv konsekvens</b>	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljø/naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss).</li> <li>• Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad.</li> <li>• Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.</li> </ul>

I utgangspunktet bør høyeste konsekvensgrad gjelde i tilfeller hvor det uavgjort eller ingen konsekvensgrad utpeker seg. Ifølge veileder M-1941 skal som hovedregel konsekvensgraden ikke settes lavere enn den alvorligste konsekvensgraden, hvis et delområde har fått en av de tre øvre konsekvensgradene, kritisk, svært alvorlig eller alvorlig. I enkelte tilfeller kan dette imidlertid slå feil ut og det er i denne rapporten derfor gjort en helhetlig vurdering av den endelige konsekvensgraden. Det er likevel viktig at delområder med alvorlig konsekvens ikke "utjevnes" av delområder med mindre alvorlig konsekvens.

### 3.5 Samlet belastning

I samsvar med naturmangfoldlovens § 10 og §§ 4-12, skal også tiltakets samlede virkninger for naturmangfold vurderes, sett i lys av virkninger fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planer i influensområdet. Altså, er det vurdert om tiltaket sammen med andre eksisterende eller planlagte tiltak, samlet kan påvirke forvaltningsmålene for truede og prioriterte arter, verdifulle, truede og/eller utvalgte naturtyper samt eventuell forringelse av tilstand i et av kvalitetselementene i vannmiljøet. Det er også gjort en vurdering av om tilstand og bestandsutvikling til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt.

### 3.6 Datagrunnlag

Datagrunnlaget er sammensatt av offentlige databaser, tilgjengelige rapporter og innsamling av data.

#### Nettbaserte kilder:

- Artskart
- Elvemuslingdatabasen
- Kilden
- NVE
- Naturbase
- Sildre
- Temakart Rogaland
- Vannmiljø
- Vann-nett

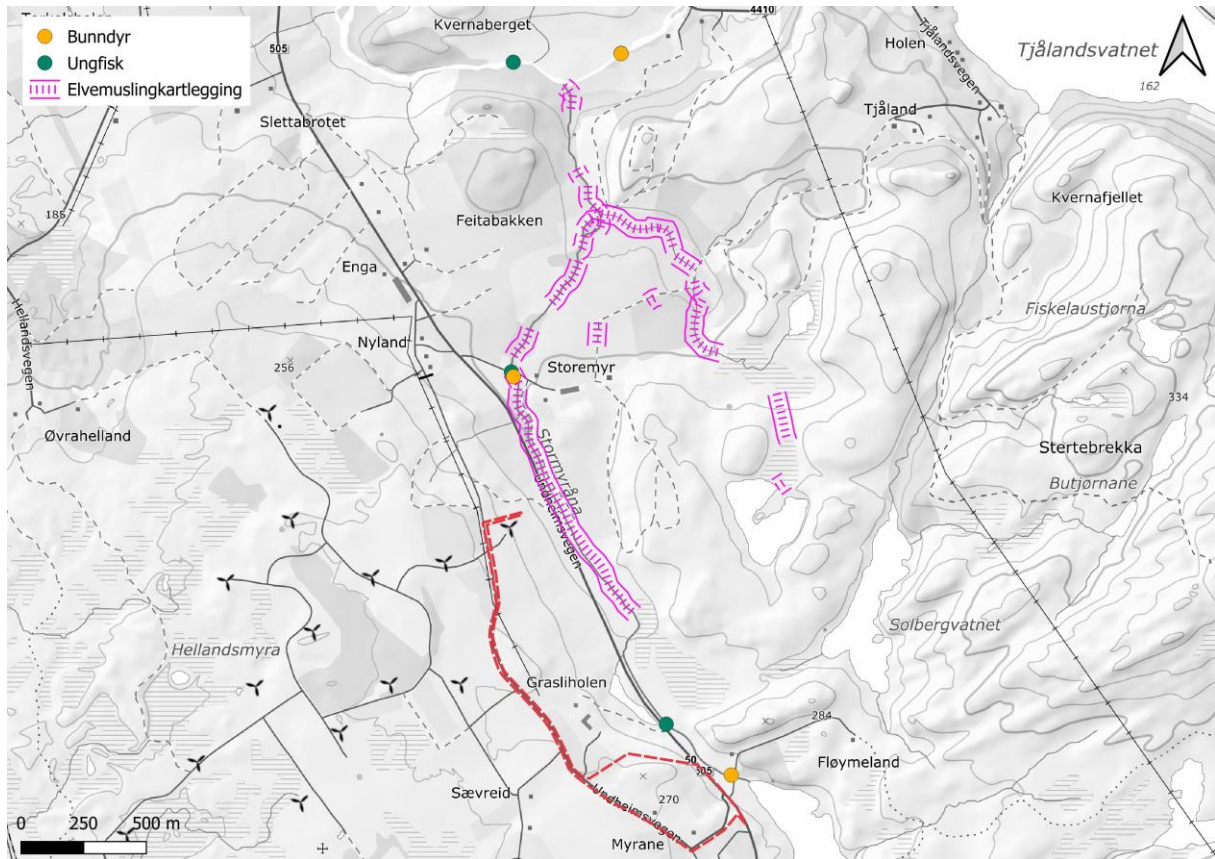
#### Rapporter:

- Fossøy, F.; Brandsegg, H.; Sivertsgård, R. (2022) Analyser fra Statsforvalterne i Trøndelag, Innlandet og Telemark. På oppdrag fra Statsforvalterne i Rogaland. NINA Prosjektnotat 379.
- Gundersen, M.C. 2025. Undersøkelser etter utslipp av finstoff i Stormyråna, VUU1 AS. Ecofact rapport 1191, 42 s.
- Randulff, S. T. 2024. Ferskvannsekologiske undersøkelser i Stormyråna og Undheimsåna, øvre Håvassdraget. Økologisk og kjemisk tilstandsklassifisering. Ecofact rapport 1033.
- Straume, R., Andreassen, E. J., Fritheim, P., Hadland, S., Krag, N. D., Olson, C., Randulff, S. T. og Mangersnes, R. 2024. Konsekvensutredning for masseuttak på Storemyr, Time kommune.

#### Innsamling av data:

Det ble gjennomført en befaring av planområdet. Her ble naturlig avrenning og overvann vurdert, samt sig og bekker innenfor planavgrensningen. Det ble også tatt vannprøver av Litlamoseet og Stormyråna som ble testet for tungmetaller, fosfor og nitrogen. I 2023 og 2025 ble det gjennomført en større kartlegging av Ecofact i Undheimsåna og Stormyråna i

forbindelse med andre prosjekter. I den forbindelse har det blitt gjennomført undersøkelser av bunndyr, ungfisk og elvemusling. Stasjoner og kartlagte områder er vist i figuren nedenfor.



Figur 3.3 Tidligere undersøkelser og kartlegginger i vannforekomstene rundt planområdet (vist i rødt).

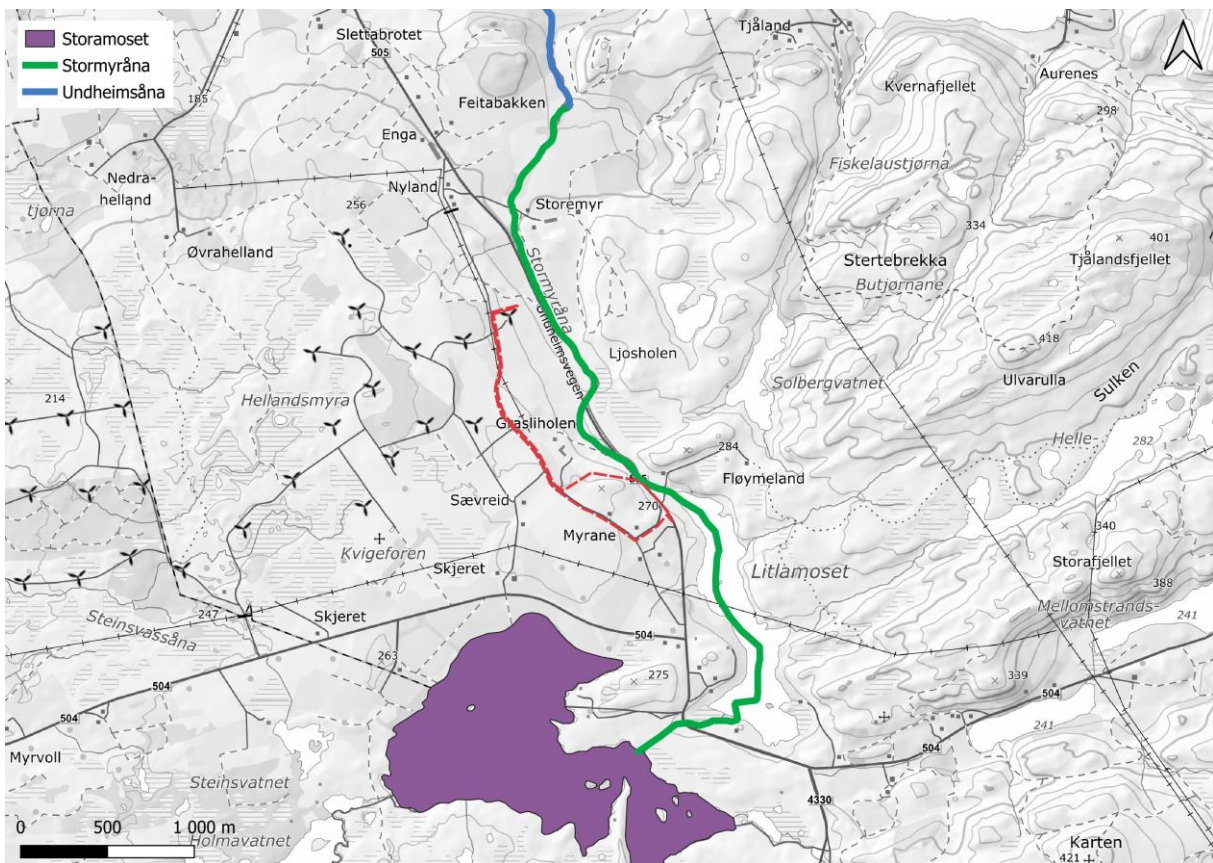
Det understrekes at prøvene fra bekkeløpene som er brukt til å klassifisere økologisk og kjemisk tilstand i vannet kun reflekterer øyeblikksbilder, og per nå ikke er basert på målinger over tid. Det er ikke gjort en elvemuslingundersøkelse i øvre del av Stormyråna. Deler av elva er her preget av stor stein og mye vannplanter/mose som gjør kartleggingen vanskeligere i deler av strekningen.

Samlet sett vurderes datagrunnlaget som tilstrekkelig til å belyse status til vannmiljøet i planområdet.

## 4 RESIPIENTER OG INFLUENSOMRÅDE

### 4.1 Status og verdi for vannmiljø

Stormyråna (028-129-R) er den eneste vannforekomsten rundt planområdet og vises i figur 4.1. Vannforekomsten går fra Storamaset og munner ut i Undheimsåna. Den inkluderer elva Stormyråna og innsjøen Litlamaset. Stormyråna er i middels grad påvirket av næringsforurensning fra nærliggende jordbruk. Vannforekomsten er en del av det nasjonale laksevassdraget Håelva, men er oppstrøms anadrom strekning. Detaljene om vannforekomsten, dens økologiske og kjemiske tilstand, og kunnskapsgrunnlag, kommer frem i tabell 4.1.



Figur 4.1 Oversikt over planområdet (rødt) og vannforekomstene rundt. Stormyråna renner fra Storamaset og munner ut i Undheimsåna.

Det er hovedsakelig vannforekomsten Stormyråna som inngår i tiltakets influensområde. Planområdet grenser til deler av elva, samt avrenning fra planområdet munner ut i Stormyråna. Potensialet for påvirkning av vannforekomsten er vurdert ut fra dens tilstand, sårbarhet og lokalisering i forhold til tiltakets utforming og omfang.

Tabell 4.1 Detaljer om undersøkelser gjennomført i Stormyråna og vurdert økologisk tilstand. Kjemisk tilstand er ikke vurdert ettersom det kun er basert på to vannprøver. Prøvene viste likevel til en god tilstand og det er ingen potensielle forurensningskilder rundt vannforekomsten som vil ha store innvirkninger på kjemisk tilstand.

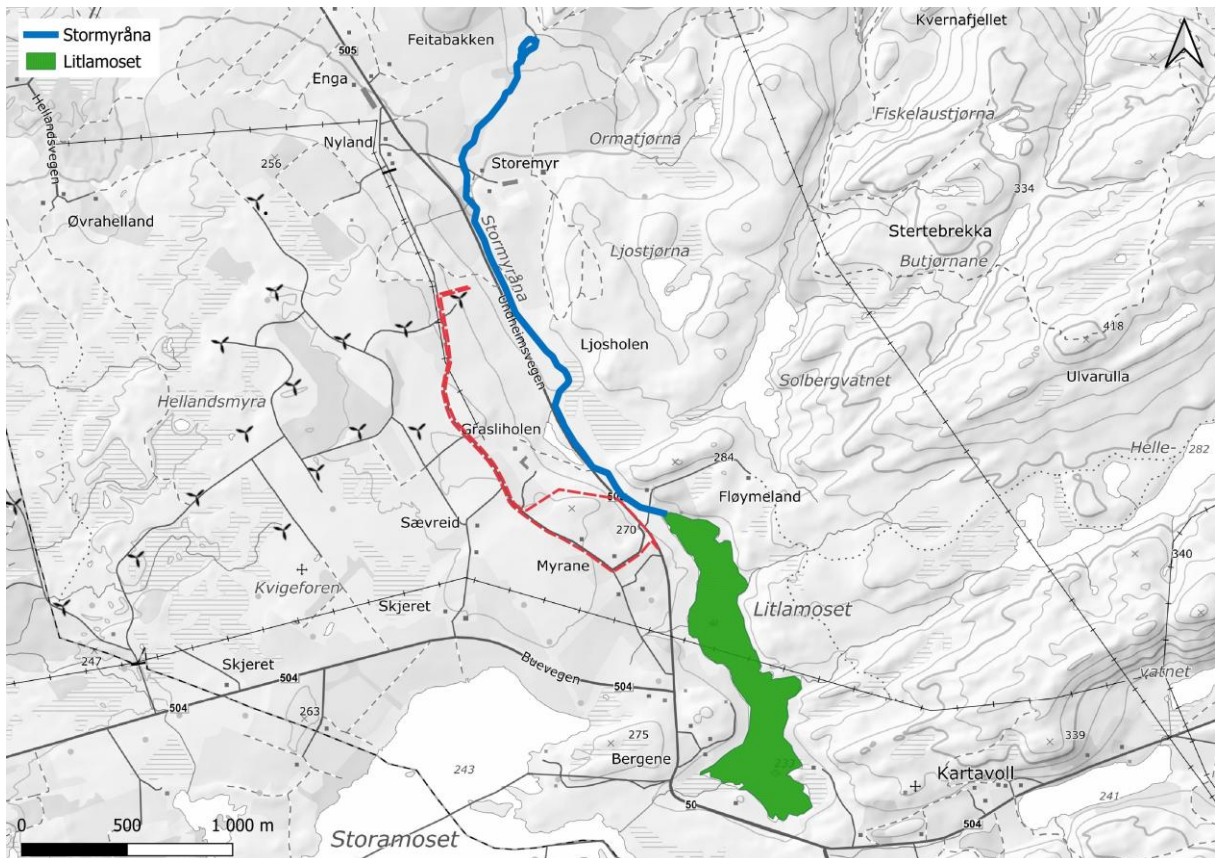
	Utvalgt kvalitetselement	Parameter / indeks	Art	Tilstand	År undersøkt	Merknad	Kilde
Økologisk tilstand	Bunndyr	ASPT		Moderat	2023-2025		Undersøkelse
		RAMI		Svært god	2023-2025		Undersøkelse
	Påvekstalger	PIT		God	2011		Vann-nett
	Fisk	Ungfisk av laksefisk, stasjonær allopatrisk, habitatklasse 2	Ørret	Dårlig / God	2023 / 2025		Kartlegging i felt
	Elvemusling	Indikatorart	Elvemusling	Dårlig	2023, 2025	Sterkt redusert bestand, manglende rekruttering	Kartlegging i felt
	Morfologi	Endringsgrad i forhold til naturlig tilstand (01:2009)		Moderat	2023		Kartlegging i felt
	Næringsstoffer	Fosfor		God	2025	Basert på to vannprøver – en i Litlamoseet og en i Stormyråna	Undersøkelse
		Totalt nitrogen		Moderat	2025		Undersøkelse
		Ammonium		Svært god	2025		Undersøkelse
	Tungmetaller	Arsen		God	2025		Undersøkelse
Sink			God	2025	Undersøkelse		
Kobber			God	2025	Undersøkelse		
Krom			Svært god	2025	Undersøkelse		
Kjemisk tilstand	Tungmetaller	Bly		God	2025		Undersøkelse
		Kadmium		God	2025		Undersøkelse
		Kvikksølv		God	2025		Undersøkelse
		Nikkel		Svært god	2025	Undersøkelse	

## 4.2 Identifisering av delområder

Vannforekomsten Stormyråna (028-129-R) er delt opp i to delområder, Stormyråna (elv) og Litlamøset (innsjø). Selv om Litlamøset inngår i vannforekomsten Stormyråna som er registrert som en elv, så er Litlamøset en innsjø med andre økologiske prosesser enn en elv. Det vil i tillegg være ulike arter i vannforekomstene. Tiltaket kan derfor ha forskjellig påvirkning og konsekvens på Stormyråna enn det kan ha på Litlamøset. En oppsummering av delområdene er gitt under, og delområdene er vist i figur 4.2 og figur 4.3.

Stormyråna er en del av Håelva, et nasjonalt laksevassdrag. Elva strekker seg fra Litlamøset og munner ut i Undheimsåna. Deler av elva har tidligere blitt rettet ut og er delvis preget av morfologiske endringer (Randulff, 2024). Området rundt elva er preget av jordbruksareal og snaumark. Det er funn av elvemusling og ål i elva.

Litlamøset er også en del av det nasjonale laksevassdraget Håelva. Innsjøen får tilførsel fra Storamøset (028-1550-L), som er det største vannet i vassdraget, og har utløp i Stormyråna. Området rundt innsjøen er preget av myr, snaumark og landbruk. Litlamøset får tilførsel av Storamøset, som har svært dårlig økologisk tilstand, Storamøset - Stormyråna bekkfelt (028-141-R) som har god tilstand, og bekk fra Hedlavatna (028-140-R) som har moderat tilstand.



Figur 4.2 Det vurderte influensområdet består av to delområder, Stormyråna og Litlamøset.



Stormyråna



Stormyråna



Litlamose



Overvann fra planområdet som går under Undheimsvegen og renner mot Stormyråna

Tilsig i planområdet som renner mot Undheimsvegen. Bildet til høyre viser tilsiget ved nedbør, bilde til venstre viser siget ved frost



Figur 4.3 Bilder av delområdene Stormyråna og Litlamoset, samt bilder fra planområdet.

### 4.3 Overvann

#### 4.3.1 Dagens status

Planområdet er lokalisert på en bakketopp med  $6,7^\circ$  helning og avrenning fra nærliggende myr renner gjennom området. Det ble i felt observert flere tilsig innenfor planområdet, som er lagt i rør under fv. 505 (figur 4.4). Disse sigene munner ut i Stormyråna, med unntak av det ene tilsiget som munner ut i Litlamoset.

Tiltaket er i en region i Norge med mye nedbør, og årlig middelavrenning fra planområdet er estimert til 1980 mm (Nevina, 2026). Dette tilsvarer en årlig middelavrenning på  $62,7 \text{ l/s/km}^2$ . Disse tallene tar utgangspunkt i gjennomsnittlig avrenning og får ikke med raske og høye flomtopper som kommer med store nedbørsmengder.



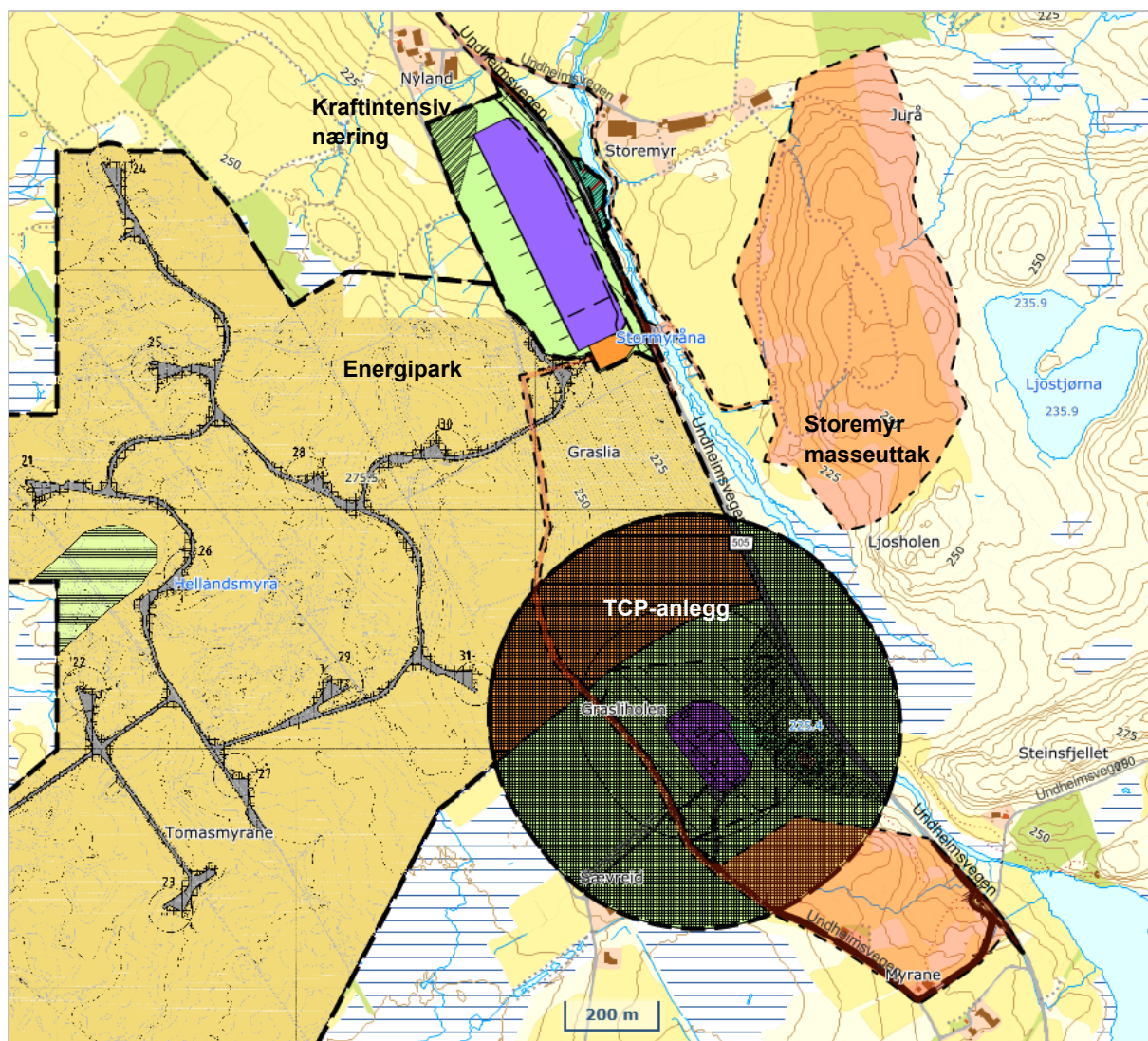
Figur 2.4 Det er flere tilsig fra planområdet som munner ut i Stormyråna.

#### 4.3.2 Planer

Det er ikke utarbeidet en overvannsplan for tiltaket. Det er lagt til grunn at det skal etableres en voll mot Stormyråna for å forhindre overflateavrenning og redusere risiko for negativ påvirkning på vannkvaliteten i vassdraget i driftsfasen. Denne vollen skal bestå av stein, dekket med en tett duk for å forhindre gjennomtrengning av eventuell avrenning, og skal kles med mold. Tiltaket fører også til en omfattende planering, noe som vil påvirke avrenning fra området.

#### 4.4 Andre planer og tiltak rundt delområdene

Det er stort trykk rundt Stormyråna med flere prosjekter som er gjennomførte og flere som er i planleggingsfasen. Det har blitt etablert en energipark (vindkraftanlegg) og et TCP-anlegg litt nord for planområdet (figur 4.5). Enda litt lengre nord for planområdet er det planert og lagt til rette for etablering av kraftintensiv næring langs Stormyråna. På andre siden av elva litt nord for planområdet skal det etableres et masseuttak.



Figur 4.5 Det er stort trykk rundt Stormyråna med både realiserte og påbegynte planer.

## 5 VERDI

### 5.1.1 Oppdatert økologisk og kjemisk tilstand

Basert på kriteriene i oppdatert veileder fra Miljødirektoratet får samtlige vannforekomster i plan- og influensområdet stor eller svært stor verdi. Den økologiske og kjemiske tilstanden er av betydning i verddivurderingen. Den økologiske tilstanden for delområdene er vist i tabellen under. Ettersom begge delområdene tilhører samme vannforekomst er de gitt samme verdi. Datagrunnlaget til Stormyråna vurderes som godt, mens datagrunnlaget for Litlamoseet er kun basert på en runde med vannprøvetaking.

Tabell 5.1 Vurdering av økologisk (over tykk strek) og kjemisk tilstand (nederst) for de tre vannforekomstene, basert på resultater fra supplerende undersøkelser, samt tilgjengelig datagrunnlag (som nevnt under 4.6). Kvaliteten til dataene og pålitelighetsgraden er vurdert ut fra faktorer som tidspunkt, hyppighet mm. Klassifiseringer av økologisk tilstand er gjort med grunnlag i Miljødirektoratets klassifiseringsveileder 02:2018.

Økologisk tilstand					Kjemisk tilstand	
Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	God	Dårlig

Vannforekomst →	Stormyråna (028-129-R)		
Kvalitetsэлеment ↓	Tilstand	Datakvalitet	Oppdatert tilstand
<b>Påvekstalger</b>	2011	Lav	Moderat
<b>Bunndyr</b>	2023-2025	Høy	
<b>Fisk</b>	2023, 2025	Høy	
<b>Elvemusling</b>	2023, 2025	Høy	
<b>Morfologi</b>	2023	Høy	
<b>Fosfor</b>	2025	Høy	
<b>Nitrogen</b>	2025	Høy	
<b>Kjemisk tilstand</b>	2025*	Lav	-

\* Ikke klassifisert ettersom det kun er basert på en vannprøve. Ingen tungmetaller overskred grenseverdiene.

Basert på økologisk tilstand får delområdene Stormyråna og Litlamoseet **stor verdi**.

### 5.1.2 Naturtyper

#### Elvevannmasser (NT)

Stormyråna er en nær truet (NT) naturtype, elvevannmasser. Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsføremster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid (Dervo, et.al., 2018). Vannforekomsten, som har en moderat økologisk tilstand, er preget av delvis kanalisering og omringende landbruksområder og snaumark. Ifølge veileder M-1941 skal nær truede naturtyper med moderat lokalitetskvalitet få middels verdi.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		▲		

#### Middels kalkrik innsjø

Litlamos er definert som en middels kalkrik innsjø med B-verdi (viktig). Lokaliteten er ansett som viktig for fuglefaunaen i området, samt antas å være et leveområde for ål (EN) (Naturbase, 2016). B-lokaliteter som er kartlagt etter DN-HB13 får middels verdi.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		▲		

### 5.1.3 Arter og deres økologiske funksjonsområder

#### Ål (EN)

Det ble observert ål i øvre del Stormyråna under feltarbeid i 2023 (Randulff, 2024). Det er antatt at det er ål i Litlamoset (Naturbase, 2016), men dette er ikke undersøkt. Ettersom det er funn av ål i Storamaset er det stort sannsynlighet for at den også lever i Litlamoset. Sterkt truede arter og deres funksjonsområder har svært stor verdi.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				▲

#### Elvemusling (VU)

Det er registrert elvemusling nedstrøms planområdet rundt Storemyr. Det ble gjennomført DNA-analyser i 2021 (Fossøy et al., 2022), og kartlegging av Ecofact i 2023 og 2025. I 2025 ble det funnet 8 levende og 6 døde muslinger. Det indikerer at det fremdeles er en liten restbestand av elvemusling i Stormyråna. Det er ikke kartlagt etter elvemusling i øvre del av Stormyråna. Bestanden anses å være i en kritisk fase med tanke på utrydning (Randulff, 2024). Ettersom elvemusling er en ansvarsart får den, i tråd med M-1941, stor verdi.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				

### Ørret og den økologiske funksjonsområde

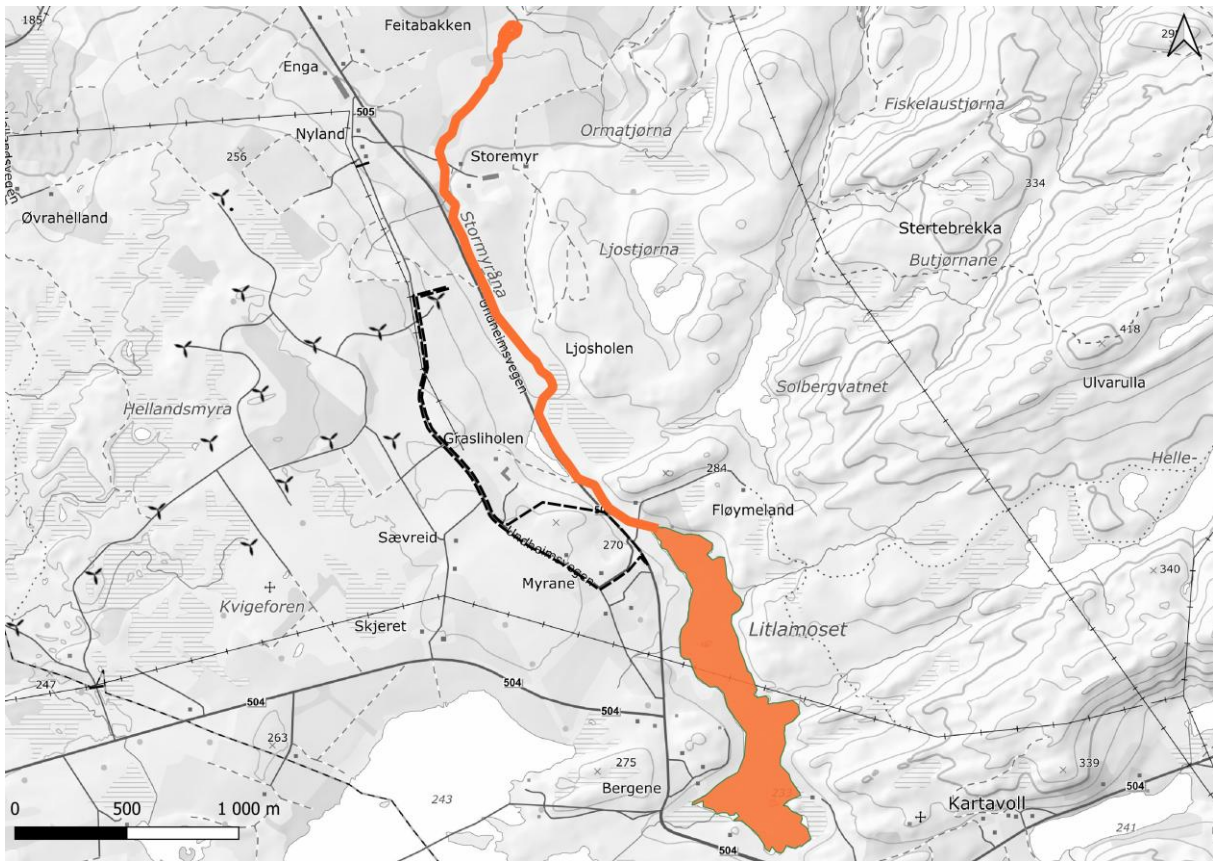
Litlamoset er et populært fiskevann og er en del av fiskekortet «Rv-504 Fiskje». Det er 14 vann inkludert i fiskekortet og Litlamoset er vurdert å være en av de mest populære vannene (mittfiske.no). Det er registrert fangst av flere småfisk, samt fisk på over 1 kilo (Søyland, 2017). Stormyråna er en populær fiskeplass utover høsten (pers.medd. Bjarne Oddane), og dette har nok sammenheng med at mye gytefisk av ørret vandrer ned i elva (Søyland, 2017). Ettersom fiskebestanden virker å være regionalt viktig, samt vannforekomstene er en del av et nasjonalt laksevassdrag og ørreten virker å være mellomvært for elvemuslingen i Stormyråna, vurderes ørreten å ha middels verdi etter M-1941.

Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				

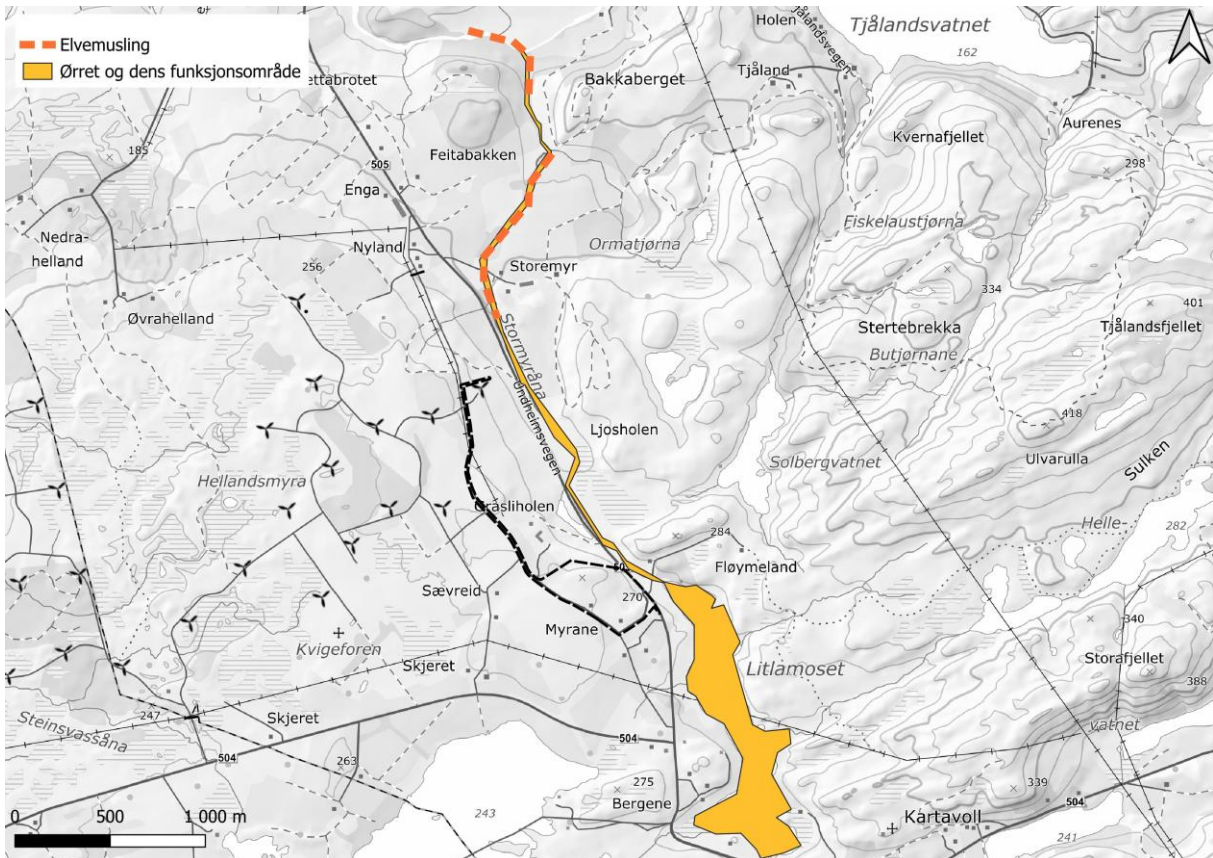
Tabell 5.2. Verdivurdering av vannforekomster, naturtyper, og arter som inngår i tiltakets influensområde, vurdert etter kriterier i Miljødirektoratets veileder M-1941 (2026).

Registreringskategori	Delområder	Verdi
Økologisk tilstand	Stormyråna	
	Litlamoset	
Naturtype	Elvevanmasser	
	Middels kalkrik innsjø	
Arter	Ål og dens funksjonsområde	
	Elvemusling	
	Ørret og dens funksjonsområde	

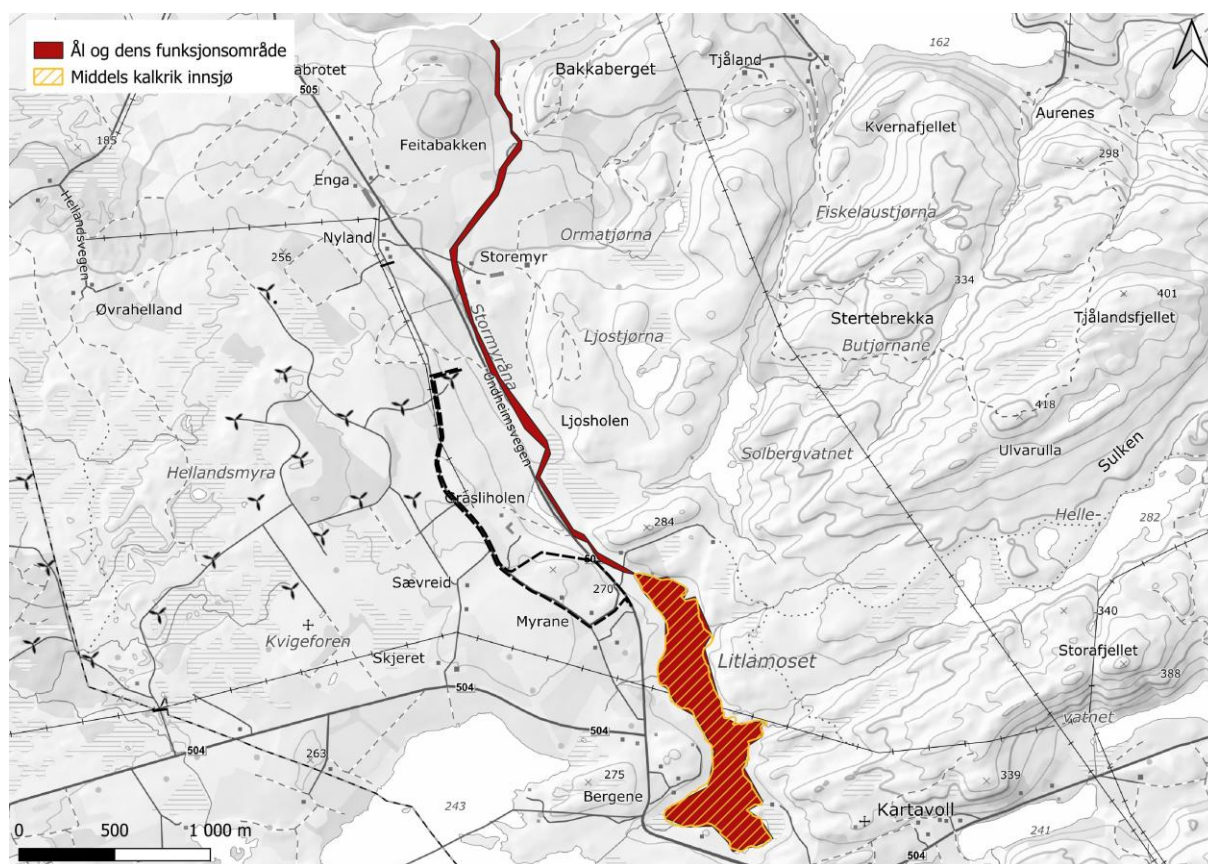
### 5.1.4 Verdikart av delområdene



Figur 5.1 Verdivurdering av vannforekomstene Stormyråna og Litlamoset. Begge har stor verdi.



Figur 5.2 Verdivurdering av elvemusling (stor verdi) og ørret (middels verdi). Delområdene overlapper delvis.



Figur 5.3 Verdivurdering av ål (svært stor verdi) og middels kalkrik innsjø (middels verdi). Delområdene overlapper ved Litlamøset.

## 6 PÅVIRKNING

Det er hovedsakelig hydromorfologiske endringer i nedbørsfeltet og forurensning som er relevante påvirkninger ved dette planforslaget. Påvirkningene oppsummeres under, for så å vurderes i forhold til vannforekomstene, naturtypene og artene som kan bli påvirket.

### 6.1 Påvirkning som følge av hydromorfologiske endringer

Fysiske inngrep i nedbørsfelt og i og langs grøfte-, bekke- og elveløp, eller i vannkant av innsjø kan medføre endringer som kan påvirke de hydromorfologiske forholdene. Tiltaket er innenfor nedbørsfeltet til både Stormyråna og Litlamoseet, og ligger relativt nær disse vannforekomstene. Det er planlagt å planere tomten, noe som vil medføre at overvannet kan samle seg opp, ledes nye veier og kan medføre endrede avrenningsmønstre.

Det forventes hovedsakelig en økning i overvann ettersom dreneringseffekten vil reduseres og mengden tette flater økes. En forenklet beregning av overvann viser at det ved en toårsnedbør (snittet de siste to årene) anslås det en avrenning på omtrent 0,11 m<sup>3</sup>/s fra planområdet til Stormyråna. Basert på en forenklet beregning basert på forventet arealbruk viser at dette vil øke til 0,5 m<sup>3</sup>/s med økningen i tette flater. Det er store usikkerheter på dette stadiet ved denne beregningen, men det er forventet en økning av overvann fra planområdet. Dette kan medføre større flomtopper og kan potensielt påvirke vannføring og sedimenttransport i vassdraget. Det kan også føre til økt erosjon i tilsigene, samt økt tilslamming og økt tilførsel av næringsstoffer.

Det er planlagt å etablere en voll mot Stormyråna for å forhindre overflateavrenning fra området, noe som kan redusere avrenning til vassdraget. Ettersom tilsigene ikke har helårsvannføring anses det ikke som fare for uttørking av eventuelle arter i selve sigene. Det er heller ikke vurdert fare for at en redusert vannmengde vil ha store påvirkninger på Stormyråna da både Litlamoseet og Storamoseet fungerer som store magasiner som kontinuerlig vil tilføre vann i elva.

### 6.2 Forurensning

#### 6.2.1 Nitrogenrik avrenning

Store deler av området skal planeres. Ved bruk av ammoniumnitrat til sprengning kan det etterpå ligge igjen rester av udetonert sprengstoff, noe som kan medføre eutrofierende avrenning fra nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) og ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). I vann foreligger ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) i en likevekt med ammoniakk (NH<sub>3</sub>). I kombinasjon med høy pH (> 8-9) og temperatur kan ammonium omdannes til ammoniakk, som er akutt giftig for vannlevende organismer i lave konsentrasjoner, uten å gi langtidseffekt i resipienten. Det er allerede forhøyede mengder totalt nitrogen i vannforekomstene, men mengden ammonium er vurdert å være i svært god tilstand. Dette er kun basert på en runde med vannprøver, som fører til en usikkerhet. Det er likevel en stor mengde vannplanter i elva om sommeren, spesielt i områder uten kantvegetasjon, som tyder på at elva er preget av næringsstoffer. Nitrogenrik avrenning til Litlamoseet kan øke risikoen for

eutrofiering i innsjøen, men ettersom overvannet renner ut i enden av innsjøen (ved utløpsbekken) vurderes det å være lavere risiko for dette.

Økning i nitrat i Stormyråna kan også påvirke elvemuslingbestanden i elva. Degerman mfl. (2009) opplyser at gjennomsnittsverdien for nitrat er  $<125 \mu\text{g/l}$  i rekrutterende populasjoner. Vannprøven viste at mengden nitrat i elva var på  $240 \mu\text{g/l}$ , som er nesten dobbelt så høyt som anbefalt gjennomsnittsverdi. Det er ikke nok data til å vite gjennomsnittsverdien i elva, men vassdraget er generelt påvirket av næringsstoffer fra landbruket. En videre økning under sprengning vil være en midlertidig effekt, men kan påvirke en allerede svært sårbar bestand av elvemuslinger.

### 6.2.2 Partikulær avrenning

Sprengning, graving, håndtering av løsmasser og økt trafikk er alle aktiviteter som kan bidra til partikulær avrenning. Effekter av suspenderte partikler avhenger av konsentrasjon, eksponeringstid, partikkelform og -størrelse, samt egenskaper ved organismen (livsstadium, alder, helse/stress osv.) (Pabst m.fl. 2015). I planområdet består bergarten hovedsakelig av migmatitt, med innslag av ulike bergarter slik som gneis og amfibolitt (NGU). Det kan kreves større ladninger for å sprengne amfibolitt, som kan medføre en større andel fine partikler ved sprengning av denne bergarten.

Partikler fra bore- og sprengstøv kan inneholde partikler med skarpe, nåleformede kanter som kan gjøre større skade enn naturlig avrundede partikler. Nåleformede partikler kan gjøre stor skade på gjellene til ørret og ål, samt gjøre skade på bunndyrene i elva, dersom de transporteres inn i vannforekomstene. I praksis vil det nesten alltid inneholde partikler med skarpe kanter, men det avhenger også av bergarten der bløte bergarter gjør mest skade (Pabst m.fl. 2015). Både gneis og amfibolitt er harde bergarter, som reduserer risikoen for nåleformede partikler.

Hvor langt en partikkel spres fra utslippspunktet avhenger av synkehastighet og strømhastighet. De største partiklene vil sedimentere raskest, mens de mindre partiklene vil holdes suspendert i vannsøyla over lengre tid, og har derfor potensiale til å spres over større områder. Det er til de minste partiklene at miljøgiftene er sterkest knyttet. Per volumenhet inneholder berggrunnen langt mer metaller enn det vannet i resipientene gjør. Det er derfor ikke uvanlig å forvente at partikkelholdig vann kan inneholde relativt høye metallkonsentrasjoner.

Store mengder suspendert stoff kan gi nedslamming av resipienten, endret bunnssubstrat, endret lystilgang og medfølgende endring i begroing, redusert skjultilgang for bunndyr og fisk, reduserte gytemuligheter for fisk, endret næringstilgang og endret adferdsmønster. Mange av disse effektene kan resultere i redusert vekst og overlevelse. Det er spesielt rolligere områder som vil oppleve tilslamming, men oppvekstområder og gyteområder kan også bli påvirket. Det er registrert et gyteområde i nærheten av planområdet, som kan bli tilslammet under anleggsperioden. Dette kan ha innvirkninger på tettheten av ørret, da rognen er avhengig av god vanngjennomstrømming og tilførsel av oksygen i substratet. Det er begrenset mengde gytearealer både i Stormyråna og i bekkene rundt Litlamoseet (Søyland, 2017; Gundersen,

2025), noe som gjør at selv begrenset tilslamming kan medføre betydelig reduksjon i tilgjengelig gyteareal..Det er også fare for at viktige skjulområder vil bli tettet igjen.

Ål er en art som kan leve i flere ulike habitater og er mindre kravstor enn andre ferskvannarter. I elver krever den områder som er dypere, har plantevekst eller død ved, og egnet kantvegetasjon for å kunne ha gode skjulområder (Harwood, et.al. 2022). Den benytter også store steiner for å skjule seg. Det er en stor andel store steiner i Stormyråna, samt deler av elva er preget av stor andel vannplanter. Det er lite kantsone rundt elva som fører til mindre skjul og høyere temperaturer. Det er derfor naturlig å anta at ålen er avhengig av skjul mellom steiner og blant vannplanter i Stormyråna. Ved tilslamming er det fare for at disse skjulområdene tettes igjen. Effekten vil trolig være mindre i områder med høy tetthet av vannplanter, da disse kan opprettholde noe av skjulfunksjonen.

Elvemusling er en annen art som kan bli påvirket av partikulær avrenning. Elvemuslingene er avhengig av rent vann for filtrering etter næring og høye konsentrasjoner av finstoff kan være direkte skadelig. Muslingene kan lukket skallet i kortere perioder, men dette er hovedsakelig snakk om noen timers varighet. Det er ingen registrerte muslinger ved planområdet og det er ikke undersøkt i denne delen av elva. Det er funnet åtte levende individer lengre nedstrøms, og bestanden er vurdert å være svært sårbar. Dersom ørretbestanden i elva blir negativt påvirket, kan dette også ha innvirkninger på elvemuslingens evne til rekruttering. Dette kan igjen påvirke elvemuslingbestanden negativt.

### 6.2.3 pH-endringer

Fersk betong kan medføre alkalisk avrenning av vann med høy pH. Dersom det er avrenning til en vannforekomst med høy temperatur, er det fare for omgjøring av ammonium til ammoniakk. Dette vil da være akutt giftig for vannlevende organismer i lave konsentrasjoner, men gir ingen langtidseffekt i resipienten.

Tabell 6.1. Vurdering av påvirkning og påvirkningskategori for de ulike kvalitetselementene og delområdene i influensområdet. Kvalitetselementene som kan påvirkes er også angitt med XXX = svært følsomt, XX = følsomt, X = lite følsomt, 0 = ubetydelig.

Delområde ↓	Hydro- morfologiske endringer	Forurensning			Påvirkningskategori
	Fysisk-kjemiske Biologiske	Nitrogenrik avrenning	Partikulær avrenning	pH-endring	
Stormyråna	X Potensiell nedslamming og mer næringsstoffer	XX Eutrofierings-effekt	X Tilslamming	X Potensiell dannelse av ammoniakk	
Litlamoset	X Potensiell nedslamming og mer næringsstoffer	X Eutrofierings-effekt	X Tilslamming	0	
Elvevannmasser	X Påvirket avrenningsdynamikk, forurensning	0	X Tilslamming	0	
Middels kalkrik innsjø	0	0	0	0	
Ål og dens funksjonsområde	0	X Potensiell dødelighet	X Tilslamming, tette hulrom	X Potensiell dødelighet	
Elvemusling	X Potensiell nedslamming og mer næringsstoffer	X Øke allerede forhøyede nitrat nivåer i elva	XX Nedslamming av habitat, redusert rekruttering	XX Øke allerede forhøyede nitrat nivåer i elva	
Ørret og dens funksjonsområde	X Potensiell nedslamming av habitater	X Potensiell dødelighet	XX Nedslamming av habitat	X Potensiell dødelighet	

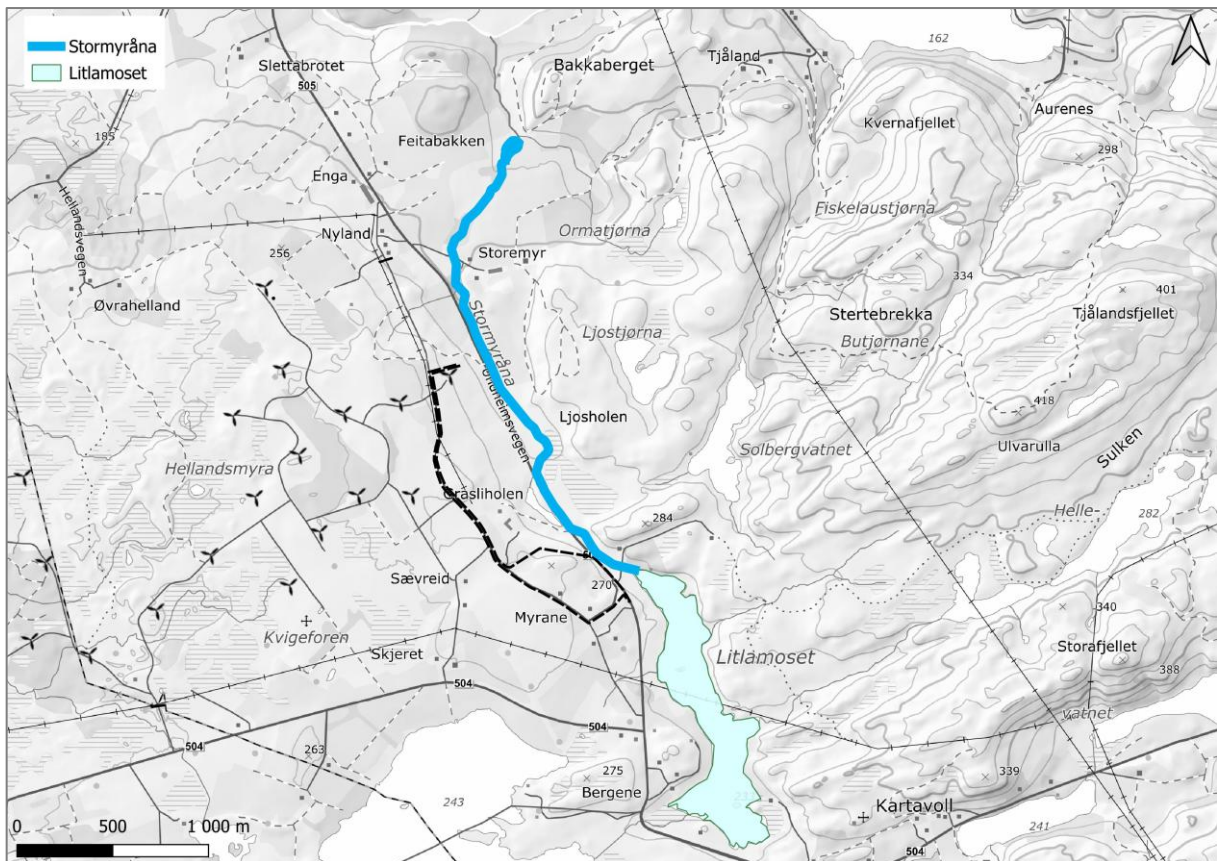
## 7 KONSEKVENNS

### 7.1 Konsekvens

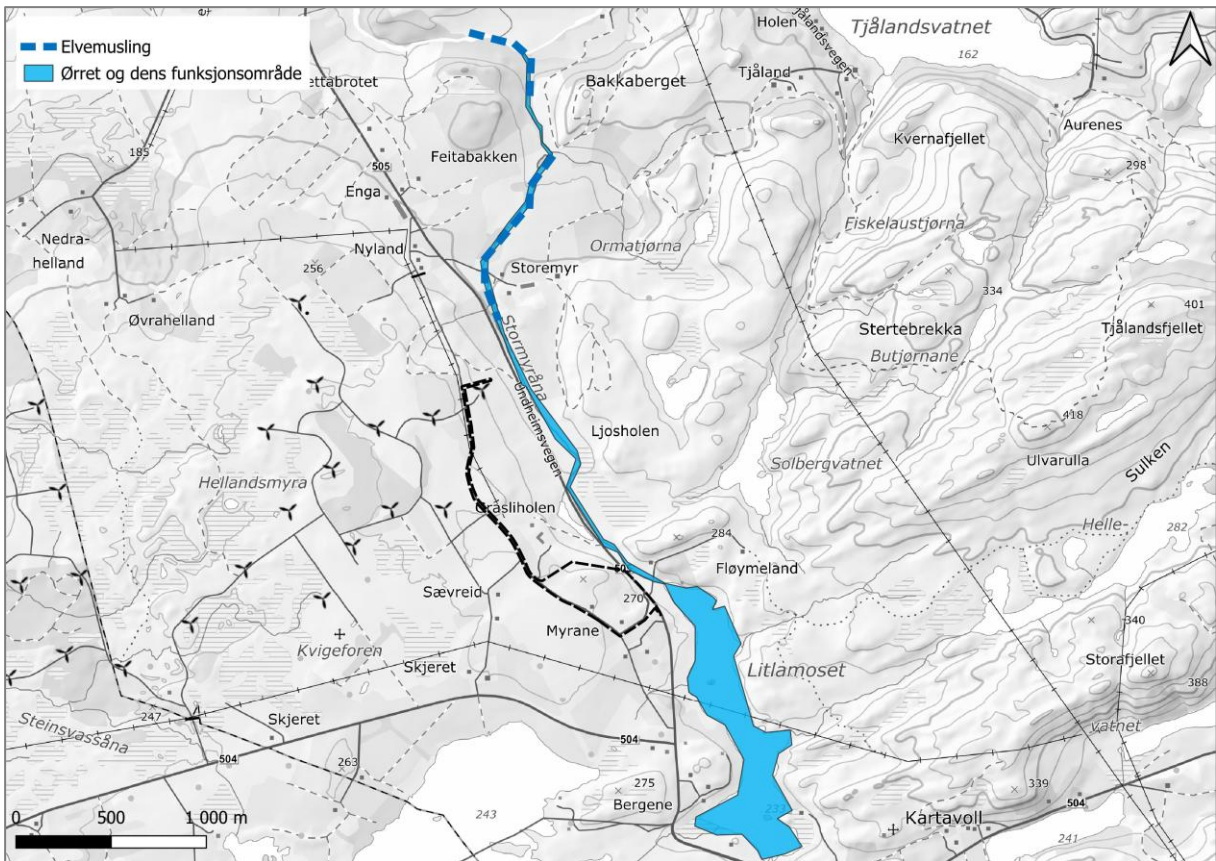
Konsekvensen for de ulike delområdene er satt ut fra verdivurderingen og påvirkningen som forventes av tiltaket, og er sammenstilt i tabellen under og visualisert i figur 7.1. Da det er usikkerheter rundt ål og dens funksjonsområde er det lagt til grunn et føre-var-prinsipp ved vurderingen.

Tabell 7.1. Konsekvens for vurderte vannforekomster, naturtyper og arter.

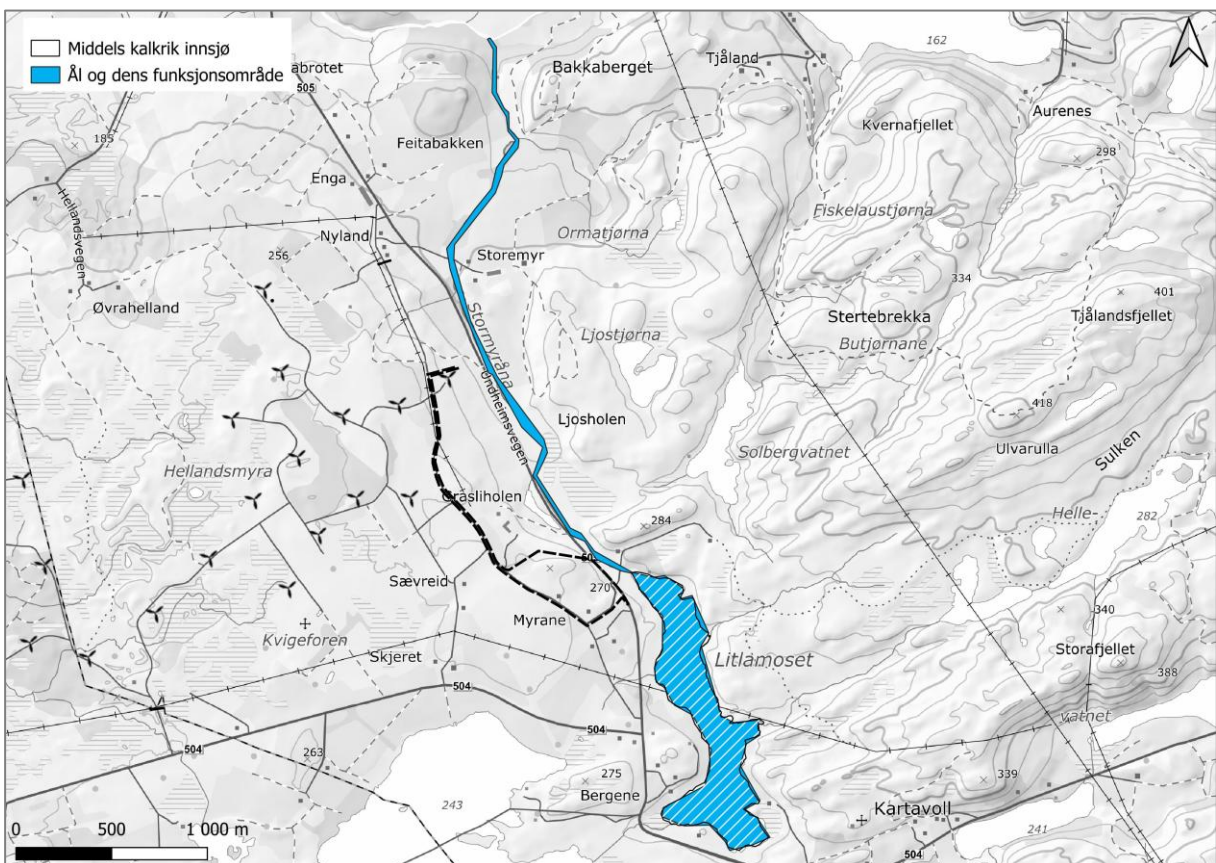
Registreringskategori	Delområde	Verdi	Potensiell påvirkning	Potensiell konsekvens
Økologisk tilstand	Stormyråna	Stor	Forringet	Middels negativ konsekvens
	Litlamoseet	Stor	Noe forringet	Noe negativ konsekvens
Naturtyper	Elvevannmasser	Middels	Noe forringet	Noe negativ konsekvens
	Middels kalkrik innsjø	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Arter	Ål og dens funksjonsområde	Svært stor	Noe forringet	Middels negativ konsekvens
	Elvemusling	Stor	Forringet	Stor negativ konsekvens
	Ørret og dens funksjonsområde	Middels	Forringet	Middels negativ konsekvens



Figur 7.1. Konsekvenser for de ulike delområdene Stormyråna og Litlamoseet ved gjennomføring av tiltaket.



Figur 7.2 Konsekvenser for de ulike delområdene elvemusling og ørret og dens funksjonsområde ved gjennomføring av tiltaket.



Figur 7.3 Konsekvenser for de ulike delområdene middels kalkrik innsjø og ål og dens funksjonsområde ved gjennomføring av tiltaket.

### 7.1.1 Vurdering av oppnåelse av forvaltningsmål for arter og naturtyper

Planen kan påvirke bestanden av elvemusling i Stormyråna. Selv om tiltaket ikke skal ha store påvirkninger på vannmiljø i driftsfasen, er det sannsynlig at det vil være påvirkninger under anleggsfasen. Elvemuslingbestanden i Stormyråna er sterkt redusert, med manglende rekruttering og få individer. Dette gjør bestanden svært sårbar ved tiltak som kan føre til midlertidig forurensning. Elvemuslingen er vurdert som sårbar (VU) på norsk rødliste og er en ansvarsart i Norge. Det er få individer igjen i Stormyråna og tap av alle individene vil trolig ikke har en innvirkning på populasjonen regionalt. Men det vil føre til tap av en bestand og av et leveområde for elvemusling i Rogaland.

## 7.2 Samlet belastning og konsekvensgrad for hele influensområdet

Det er et stort trykk rundt Stormyråna med etablering av masseuttak og annen industri, samt eksisterende landbruk. Dette har ført til og vil føre til økt belastning for vannlevende arter. Det er spesielt elvemuslingen, som er en relativt stasjonær art som blir påvirket av dette. Økt utbygging fører til mer tette flater og endret avrenning, og fører ofte til problemer under anleggsfasen som kan forringe vannkvaliteten. Dette kan redusere kvaliteten på fiskehabitater, som igjen vil påvirke elvemuslingens mulighet for rekruttering.

Basert på verste styrer prinsippet og potensiell forringelse av økologisk tilstand i Stormyråna, vurderes den totale konsekvensgraden for influensområde å bli **stor negativ konsekvens**. Det er hovedsakelig delområdene Stormyråna og elvemusling som blir påvirket av tiltaket.

Tabell 7.2 Samlet vurdering av konsekvens på influensområdet

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Stormyråna	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
Litlamoset	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Elvevannmasser	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Middels kalkrik innsjø	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens
Ål	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
Elvemusling	Ubetydelig konsekvens	Stor negativ konsekvens
Ørret	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens
<b>Samlet vurdering</b>	Ubetydelig konsekvens	<b>Stor negativ konsekvens</b>
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tre delområder har middels negativ konsekvens og ett har stor negativ konsekvens. Både sårbarheten til elvemuslingsbestanden og føre-var-prinsippet er lagt til grunn.  Samlet konsekvens settes til stor negativ konsekvens.
Rangering	1	2

### 7.3 Usikkerhet

Det foreligger en usikkerhet i datagrunnlaget som styrer verdisettingen og vurdering av påvirkning. Dette skyldes at det ikke foreligger mer enn et øyeblikksbilde av fysisk-kjemiske kvalitetselementer. Det ble kun tatt en vannprøve i Stormyråna og Litlamoset. Det er spesielt den økologiske tilstanden til Litlamoset som er usikker, da det ikke er gjennomført større undersøkelser i innsjøen foruten den ene vannprøven. Det biologiske datagrunnlaget (bunndyr, fisk og elvemusling) i Stormyråna anses som godt, men det er usikkerhet rundt forekomst av elvemusling i deler av elveløpet.

Det er også usikkerhet knyttet til inngrepets omfang og de endelige løsningene for overvannshåndtering både i anleggs- og driftsfase. Den vurderte påvirkningen er derfor i stor grad basert på et føre-var hensyn. Ulykker eller akutte hendelser som fører til utslipp ved drift er heller ikke inkludert i utredningen.

Påvirkningsgraden og konsekvensen vil likevel avhenge sterkt av hvordan tiltak mot avrenning og forurensning iverksettes i anleggs- og driftsperioden. Det er spesielt anleggsfasen som kan medføre permanente skader for habitater og elvemusling. Det er derfor viktig med skadereduserende tiltak og gode løsninger for overvannshåndtering under anleggsfasen, samt overvåkning for å fange opp og eventuelt kunne redusere skadevirkninger på vannmiljøet.

## 8 REFERANSER

Artskart.no

Degerman, E., Alexanderson, S., Bergengren, J., Henrikson, L., Johansson, B.-E., Larsen, B.M. & Söderberg, H. 2009. Restaurering av flodpärlmusselvatten. – WWF Sweden, Solna. 62 s.

Dervo, B., Mjelde, M., Schartau, A. K. og Uglem, I. (alfabetisk) (2018). Elvevannmasser, Ferskvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/33>

Elvemuslingdatabasen.no

Fossøy, F.; Brandsegg, H.; Sivertsgård, R. (2022) Analyser fra Statsforvalterne i Trøndelag, Innlandet og Telemark. På oppdrag fra Statsforvalterne i Rogaland. NINA Prosjektnotat 379.

Gundersen, M.C. 2025. Undersøkelser etter utslipp av finstoff i Stormyråna, VUU1 AS. Ecofact rapport 1191, 42 s.

Harwood, A. J., Perrow, M. R., Sayer, C. D., Piper, A. T., Berridge, R. J., Patmore, I. R., ... & Cooper, G. (2022). Catchment-scale distribution, abundance, habitat use, and movements of European eel (*Anguilla anguilla* L.) in a small UK river: Implications for conservation management. *Aquatic conservation: marine and freshwater ecosystems*, 32(5), 797-816.

Kilden.no

Miljødirektoratet 2022. *Konsekvensutredning for klima og miljø*. Veileder M-1941. Nettutgave.

Mittfiske. Litlamos. [Litlamos - Vann i Time, Rogaland \(233 moh\)](#) (Hentet 07.04.2026).

Naturbase.no

NVE (2025). 028/1 Håelva <https://www.nve.no/vann-og-vassdrag/vassdragsforvaltning/verneplan-for-vassdrag/rogaland/028-1-haaelva/>

Pabst, T., Hindar, A., Hale, S., Garmo, Ø., Endre, E., Petersen, K., Bækken, T., Baardvik, G. 2015. Bergarters potensielle effekter på vannmiljøet ved anleggsvirksomhet. Statens vegvesen rapport nr. 389.

Randulff, S. T. 2024. Ferskvannsekologiske undersøkelser i Stormyråna og Undheimsåna, øvre Håvassdraget. Økologisk og kjemisk tilstandsklassifisering. Ecofact rapport 1033.

Sildre (2025). Haugland stasjon. Sildre.nve.no.

<https://sildre.nve.no/map?x=380400&y=7228000&zoom=4> (Hentet 10.03.2025)

Straume, R., Andreassen, E. J., Fritheim, P., Hadland, S., Krag, N. D., Olson, C., Randulff, S. T. og Mangersnes, R. 2024. Konsekvensutredning for masseuttak på Storemyr, Time kommune.

Søyland, R. (2017). Fv. 504 Buevegen, Osland – Skrettingland. Naturverdier ved krysset Fv. 504/505

Temakart Rogaland.no

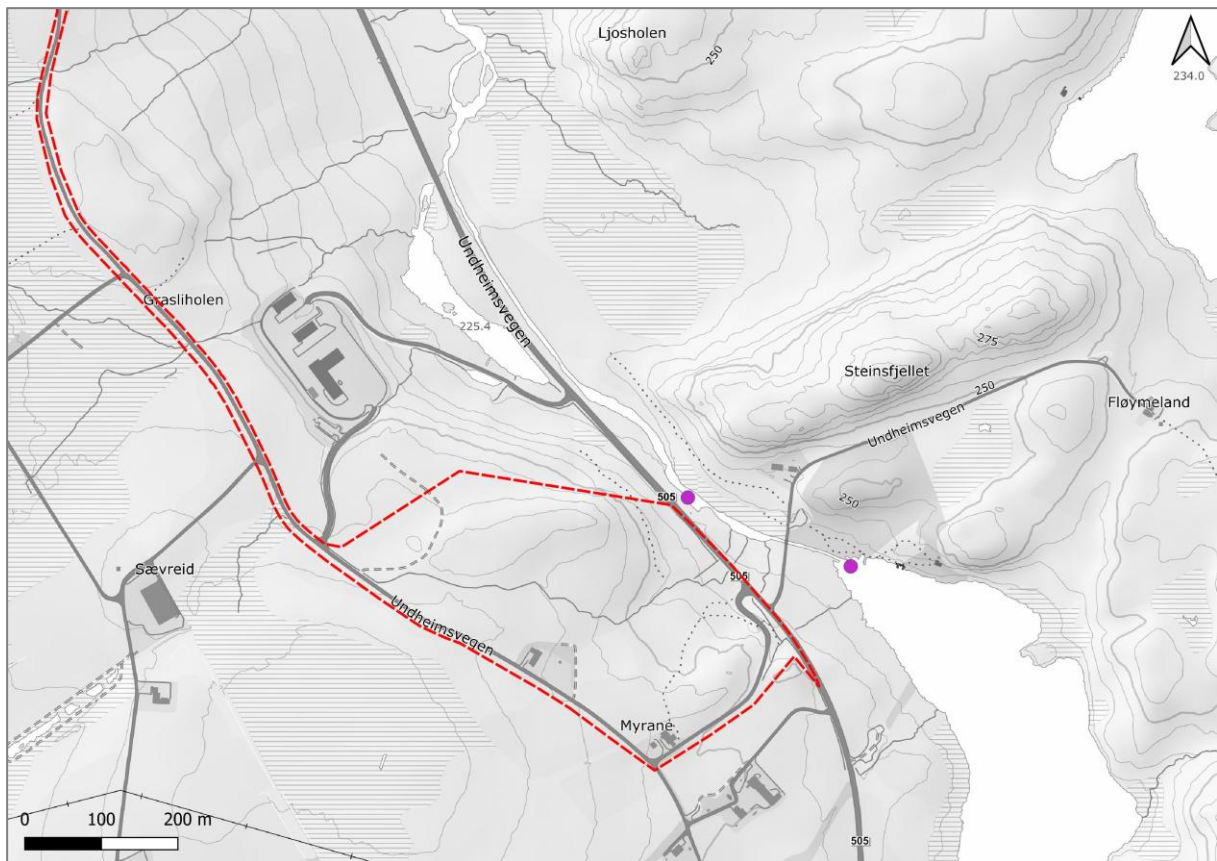
Vannmiljø.no

Vann-nett.no.

## VEDLEGG 1 - ANALYSERESULTATER

### Metode

På grunn av manglende data av fysisk-kjemiske parametere er det tatt vannprøver av Stormyråna og Litlamos. Vannprøver ble tatt 18.02.2025 fra lokalitetene angitt i figuren under. Perioden før prøvetaking var tørr og kald, og det hadde ikke vært nedbør på over 2 uker før prøvetakingsdato. Den nærliggende vannføringsstasjonen Haugland i Hååna (st. 28.7.0) hadde under gjennomsnittlig vannføring. Vannføringen var 2,5 m<sup>3</sup>/s, mens gjennomsnittlig vannføring på det tidspunktet er 3,5 m<sup>3</sup>/s. Vannstanden var under også gjennomsnittet (sildre, 2025).



Figur VI-1. Lokalisering av stasjoner for vannprøvetaking (lilla). Tiltaksområdet er vist med rødstiplet linje.

Prøvene ble sendt til analyse hos akkreditert laboratorium samme dag, og analysert for parametere i tabellen under. Parametere ble utvalgt for å vurdere økologisk og kjemisk tilstand. Parametere gruppert som «økologisk» benyttes for å vurdere økologisk tilstand, mens parametere innenfor «kjemisk» benyttes for å vurdere kjemisk tilstand.

Tabell V1-2. Analyserte parametere og tilhørende måleenhet.

<b>Økologisk</b>	Turbiditet	FNU
	Suspendert stoff	mg/l
	Total Fosfor (Inline)	µg/l
	Total Nitrogen (Inline)	µg/l
	Ammonium (NH <sub>4</sub> -N)	µg/l
	Nitrat (NO <sub>3</sub> -N)	µg/l
	Arsen (As) ICP-MS	µg/l
	Sink (Zn), direkte	µg/l
	Kobber (Cu), direkte	µg/l
	Krom (Cr) ICP-MS	µg/l
<b>Kjemisk</b>	Bly (Pb), direkte	µg/l
	Kadmium (Cd), direkte	µg/l
	Kvikksølv (Hg)	µg/l
	Nikkel (Ni), direkte	µg/l

Resultatene ble tilstandsklassifisert i henhold til definerte klassegrenser. Tilstandsklassifiseringen av de økologiske støtteparametere ble gjort ut fra klassegrenser for den definerte elvtypen gitt i Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (2018). Tilstandsklassene for tungmetaller er definert i Miljødirektoratets veileder M-608/2016, Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020.

#### *Usikkerhet*

Det påpekes at dersom hensikten er å vurdere økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst, er det i utgangspunktet krav om at det skal tas et flertall av prøver fra hvert prøvepunkt. Store svingninger kan forekomme både med nedbør, sesong og aktiviteter i nedbørsfeltet.

I dette tilfellet foreligger det kun resultater fra ett prøvetakingstidspunkt og de rapporterte konsentrasjonene må ses på som en grov indikasjon på tilstand. Resultatene kan likevel gi en pekepinn på hvilke parametere som har naturlige svingninger, sårbarhet knyttet til nye påvirkninger fra eksempelvis planlagt tiltak, og/eller hvilke prøvepunkt som allerede fremstår som påvirket.

#### **Resultater**

Analysereportene og resultatene fra analysene er vist under.