

Oppdragsgiver: Avinor AS  
Oppdragsnavn: Detaljregulering for disponering av myrmasser ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia  
Oppdragsnummer: 619685-02  
Utarbeidet av: Nina Lønmo  
Oppdragsleder: Henning Stakseng  
Dato/sist rev.: 20.06.2023  
Tilgjengelighet: Åpent

## Notat Miljøteknisk rapport - vurdering av vannmiljø. Detaljregulering for disponering av myrmasser ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia.



Foto: Langtjønna retning østover. Foto: Oddmund Wold (Asplan Viak)

## Innhold

1.	Grunnlag .....	3
1.1.	Bakgrunn .....	3
1.2.	Planområdet.....	3
1.3.	Beskrivelse av tiltaket .....	4
1.4.	Vannforskriften .....	4
2.	Områdebeskrivelse/vannforekomster.....	6
2.1.	Steinbekken (vannID 156-435-R) .....	6
2.2.	Ranaelva (vannID 156-285-R) .....	10
3.	Tiltakets påvirkning på vannmiljøet .....	10
3.1.	Påvirkningsfaktorer .....	11
3.2.	Tørr disponering (over grunnvannstand).....	14
3.3.	Våt disponering (under grunnvannstand).....	14
4.	Vurdering av vannmiljøet.....	15
4.1.	Avbøtende tiltak.....	15
4.2.	Overvåkning .....	17
4.3.	Vurdering av vannforskriften .....	17
5.	Referanser .....	18

### Versjonslogg:

03	20.06.23	Mindre justering etter kommentarer fra Rana kommune; presisering av alternativene som vurderes (kap.4.3)	NL	
02	31.05.23	Endring formulering kap. 1, 3.2 og tekst Figur 11. Ordbøying kap. 3.3 ihht innspill fra Avinor	HS	
01	25.04.23	Nytt dokument	NL	PS
<b>VER.</b>	<b>DATO</b>	<b>BESKRIVELSE</b>	<b>AV</b>	<b>KS</b>

# 1. Grunnlag

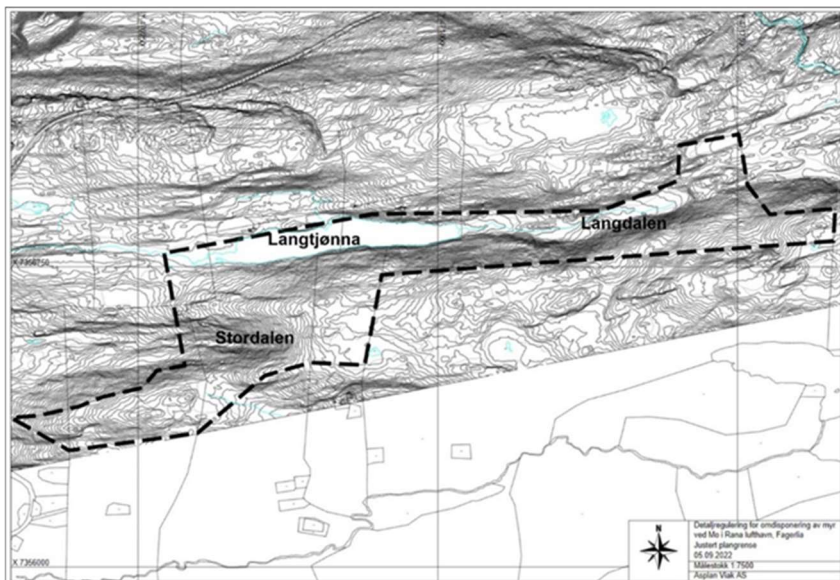
## 1.1. Bakgrunn

Asplan Viak har oppdrag for Avinor med utarbeiding av detaljplan for areal som skal brukes til disponering av myrmasser og evt. andre jord- og steinmasser fra utbyggingen av den nye flyplassen Fagerlia øst for Mo i Rana. Planområdet er en separat plan sørøst for reguleringsplanen til flyplassen og grenser inntil denne. Detaljplanen har planID 3090.

Denne rapporten omfatter en vurdering av tiltakets påvirkning på vannmiljøet, jf. vannforskriften. Videre omtales avbøtende tiltak for å redusere den negative påvirkningen på nedstrøms resipient i Tverrbekken (Steinbekken).

## 1.2. Planområdet

Planområdet ligger ca. 10 km øst for Mo sentrum og øst for Ranaelva oppe i høydene nord for Fagerlia. Det ligger mellom ca. 140 og 200 m.o.h. Området ligger i et kupert terreng med skogs- og myrområder. Langtjønnen ligger sentralt i området, med Langdalen i øst. Vassdraget har retning nedstrøms vestover. I sørvest utgjør området deler av et høydedrag med Stordalen imellom.



Figur 1. Varslet planområde ved oppstart. Arealet er blitt redusert underveis i prosessen

Områder som er aktuelle for disponering av myrmassene er øvre del av Stordalen og i Langtjønnen/Langdalen, som vist i figur under.



Figur 2. Vurderte områder for deponering av masser. Aktuelle løsninger kan være kun øvre del av Stordalen, eller Stordalen i tillegg til Langdalen/Langtjønnia.

### 1.3. Beskrivelse av tiltaket

I planinitiativet står det «Hovedformålet med planen er å legge til rette areal for plassering og disponering av myrmasser fra flyplassutbyggingen. Intensjonen er å forsøke å bevare myrfunksjonen så godt som mulig for massene som flyttes til det nye planområdet, og samtidig ivareta naturmangfoldet best mulig. Planen skal redegjøre for hvor mye myrmasser som kan disponeres/fylles, hvilke vanntilførselskilder som ikke må berøres, samt vurdering av artsspredning. Det skal også redegjøres for tiltakets virkninger og innarbeides avbøtende tiltak.

Det planlegges også mulig lagring av andre masser fra flyplassutbyggingen, som vegetasjonsdekke og røtter. Vurderinger av landskapstilpasning og evt. etterbruk blir også gjort i planarbeidet.»

Tverrbekken, nedstrøms Langtjønnia, skal legges om og det er planlagt større inngrep i bekken som følge av utbyggingen av lufthavnen. Påvirkning på bekken fra omleggingen er ikke vurdert i dette notatet. At bekken skal legges om vil imidlertid ha innvirkninger på hvilke verdier som finnes i bekken som kan påvirkes av avrenningen fra myrmassene .

Det henvises for øvrig til planbeskrivelsen for videre beskrivelse av tiltaket.

### 1.4. Vannforskriften

Vannforskriften gjennomfører EUs vanddirektiv i norsk rett. Et viktig formål med vannforskriften er å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge ved utarbeiding av helhetlige, sektorovergrepene, regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer i henhold til direktivet. Vannforskriften definerer miljømålene for vannforekomster til å være minimum «god kjemisk og økologisk tilstand». Statsforvalteren er delegert myndighet for vannforvaltningen.

Iht vannforskriften skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand/potensial, i samsvar med klassifiseringen i vannforskriften. Hvis det er fare for forringelse av vannkvaliteten ved gjennomføring av et tiltak, skal tiltaket vurderes etter vannforskriften §12.

Klima- og miljødepartementet har i juli 2021 kommet med en presisering av veiledning til bruk av vannforskriften §12 (KLD, Veiledning til bruk av vannforskriften §12 – med presisering, 12/5671-, 9.7.2021).

### **Regionale mål og planer**

Planområdet og de berørte vannforekomstene tilhører vannområdet «Ranfjorden» som ligger inn under «Nordland og Jan Mayen vannregion». Regional vannforvaltningsplan for planperioden 2022-2027 fastsetter miljøkvalitetsnormer og mål for vannforekomstene (elver, innsjøer, grunnvann og kystvann). Videre omfatter planen retningslinjer for håndtering av vannmiljø i arealplanleggingen.

Under er det hentet ut relevante deler av retningslinjene (Vannregionmyndigheten i Nordland, 2021):

#### **Retningslinjer for arealplanlegging**

*For å unngå forringelse av miljøtilstanden i vann og for å bidra til å nå de miljømålene fastsatt i planen, er det utarbeidet retningslinjer for arealplanlegging etter plan- & bygningsloven og vannforskriften (kapittel 2.3).*

*Hensikten med retningslinjene er å inkludere vann på et tidlig stadium i kommunens samfunns – og arealplanlegging og oppnå helhetlig vannforvaltning etter vannforskriften. Retningslinjene er førende for planarbeid etter plan- og bygningsloven.*

#### **1. Vannmiljø**

*1.1. Regional plan for vannforvaltning bør innarbeides og detaljeres i kommuneplan og underliggende planer, basert på kunnskap om lokale forhold. Vannmiljø og vedtatte miljømål skal vurderes og hensyntas i planarbeid som kan påvirke vannforekomstene. Interkommunalt samarbeid er viktig når vannforekomstene går på tvers av eller ligger i flere kommuner.*

*1.2 Elver og bekker skal som hovedregel ikke lukkes og skal bevares så nært opptil sin naturlige form som mulig.*

*1.3 I planer som berører allerede lukkede eller sterkt påvirkede vassdrag, skal det vurderes om vassdraget kan gjenåpnes og restaureres.*

#### **2. Naturfare og klimatilpasning**

*2.2. Vurderinger av vannmiljø må sees i sammenheng med føringer i Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning*

#### **4. Deponering av masser**

*4.1. Deponering av masser bør unngås nær sjø og vassdrag. Dersom det likevel åpnes opp for deponering av masser må krav om tiltak vurderes etter vannforskriften og annet lovverk. Dette for å hindre avrenning av partikler og annen forurensning som kan påvirke vannmiljøet.*

#### **5. Grøntdrag og kantoner**

*5.4. Andre områder av betydning for vannmiljø, som myr, våtmark, skog og ugjødsle mark bør tas hensyn til i planleggingen.*

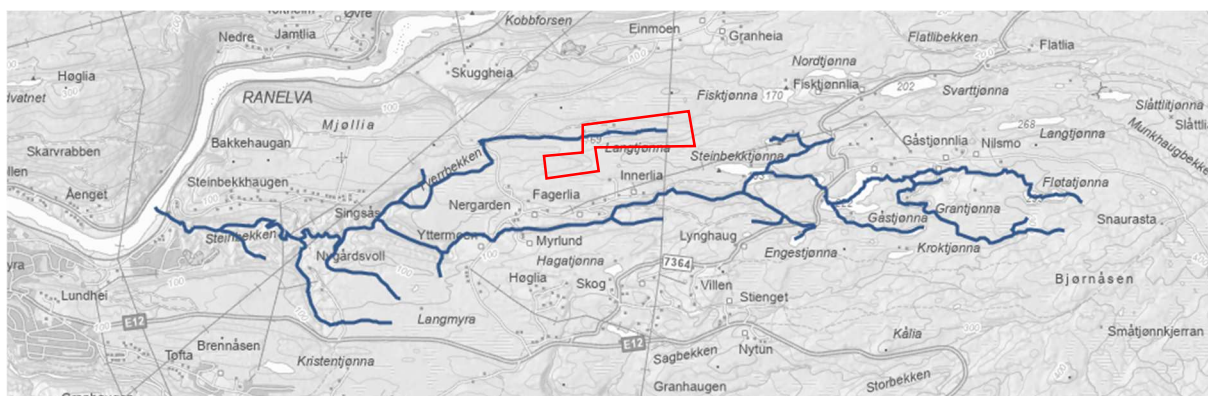
## 2. Områdebeskrivelse/vannforekomster

### 2.1. Steinbekken (vannID 156-435-R)

Reguleringsplanen berører Langtjønnå og Tverrbekken, som begge inngår i vannforekomst «Steinbekken», som vist i Figur 3. Steinbekken er i vann-nett karakterisert som en middels stor, moderat kalkrik og klar vannforekomst (Vanntype R207).

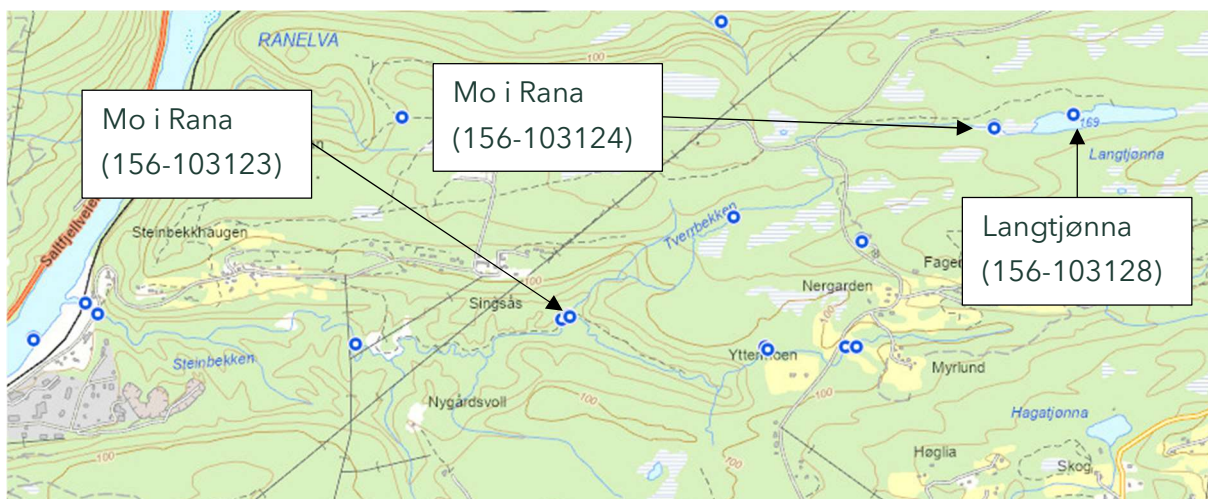
Vannforekomsten har god økologisk tilstand, og god kjemisk tilstand. Begge klassifiseringene er gjort med middels presisjon, noe som tilsier at det er tilstrekkelig grunnlag for å sette miljøtilstand (Direktoratsgruppen vanddirektivet, 2018).

Det er ikke registrert noen påvirkninger i vannforekomsten.



Figur 3. Kart viser vannforekomst Steinbekken (ID 156-435-R). Rød markering viser omtrentlig plangrense.

Langtjønnå, utløpsbekk fra Langtjønnå og Tverrbekken er kartlagt ifm. utbyggingen av lufthavnen. Aktuelle parametere som er forventet fra avrenning fra myr er hentet ut fra registreringene, hvor plassering av prøvepunktene er vist i Figur 4 (Miljødirektoratet, vannmiljø, 2023). Fargene i tabellene under henviser til tilstandsklasse i klassifiseringsveilederen (Direktoratsgruppen vanddirektivet, 2018). Det er kun klassegrenser for tot-N og tot-P. Grenseverdier for pH omfattes ikke av vanntype «moderat kalkrik».



Figur 4. Oversikt over prøvelokaliteter i vannmiljø (Miljødirektoratet, vannmiljø, 2023). Aktuelle punkter hvor det er hentet ut relevante parametere er markert.

Tabell 1. oversikt over aktuelle parametere i prøvelokalitet «Langtjønnå, ENMR-L1.0 - kode 156-103128»

Langtjønnå (156-103128)	Snitt 2015	Snitt 2021	Snitt 2022
Fargetall	59,2	57	
Jern	206	147,5	129,5
pH	6,8	7,3	
NH4	8,7	5,3	
NO3	28	6	
Tot-N	236	172,8	
PO4	2,7	2,2	
Tot-P	7,2	8,1	
TOC	8,1	8,1	

Tabell 2. oversikt over aktuelle parametere i prøvelokalitet «Mo i Rana, ENMR-R2.1- kode 156-103124»

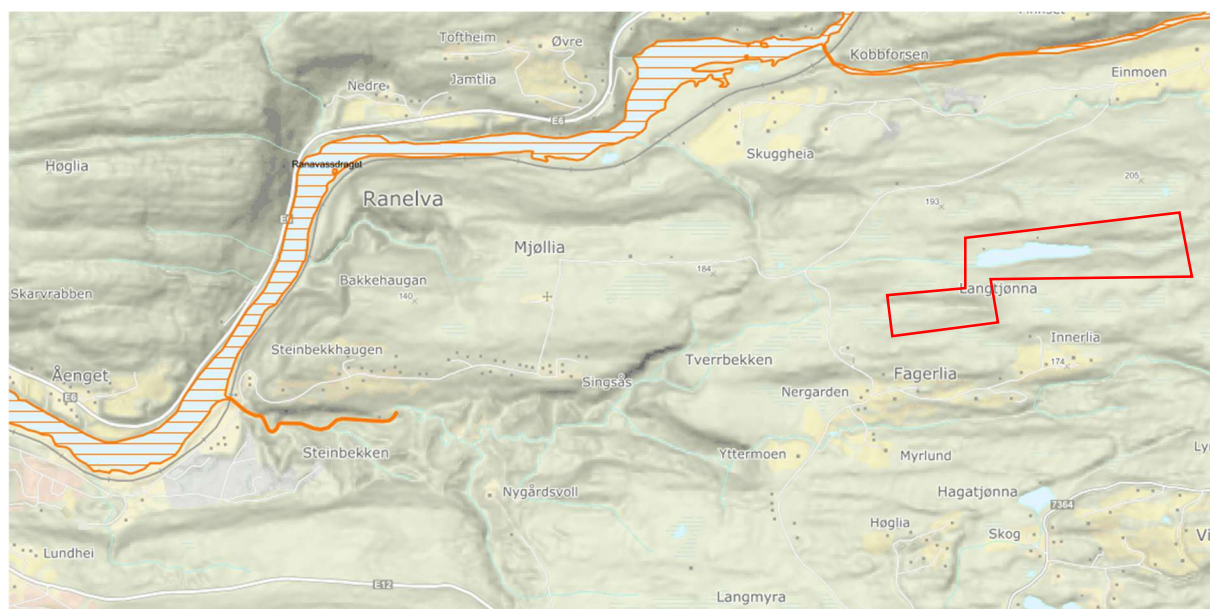
Mo i Rana (156-103124)	Snitt 2015	Snitt 2021	Snitt 2022
Fargetall	345	241	
Jern	1330	740	300
NH4	44,1	21	
NO3	183,9	95,9	
Tot-N	1420	712	
pH	39,3	27,4	
PO4	15,6	8,4	
Tot-P	35,2	26,4	
TOC	48,9	34,2	

Tabell 3. oversikt over aktuelle parametere i prøvelokalitet «Mo i Rana, ENMR-R2.0 – 156-103123»

Mo i Rana (156-103123)	Snitt 2015	Snitt 2021	Snitt 2022
Fargetall	103	110	
Jern	376	269	190
NH4	5,7	5,7	
NO3	16,4	17,3	
Tot-N	241	217	
pH	6,7	7,1	
PO4	2,7	2,2	
Tot-P	9,1	6,3	
TOC	11,2	13,9	

Ferskvannsfaua i Tverrbekken og Langtjønna er også undersøkt ifm. utbyggingen av lufthavnen (Koksvik, 2009). Det er i rapporten både gjennomført undersøkelser av bunndyr, samt fiske (fiske med garn). Rapporten konkluderer med at bunndyrfaunaen i Tverrbekken er ordinær, med lav individtetthet. Det er ikke registrert fisk i bekken. I Langtjønna ble det fisket ørret og trepigget stingsild. Naturlig reproduksjon av fisk mangler, eller er svært lav. Det er bekreftet av grunneierne at det er satt ut fisk i vannet.

Steinbekken er en viktig gytebekk for laksen i Ranaelva. Strekningen mellom utløpet i Ranaelva og til kraftverksdammen ca. 900 m opp i bekken, se markering i Figur 5. Kraftverksdammen ligger i overkant av 2,5 km nedstrøms planområdet.

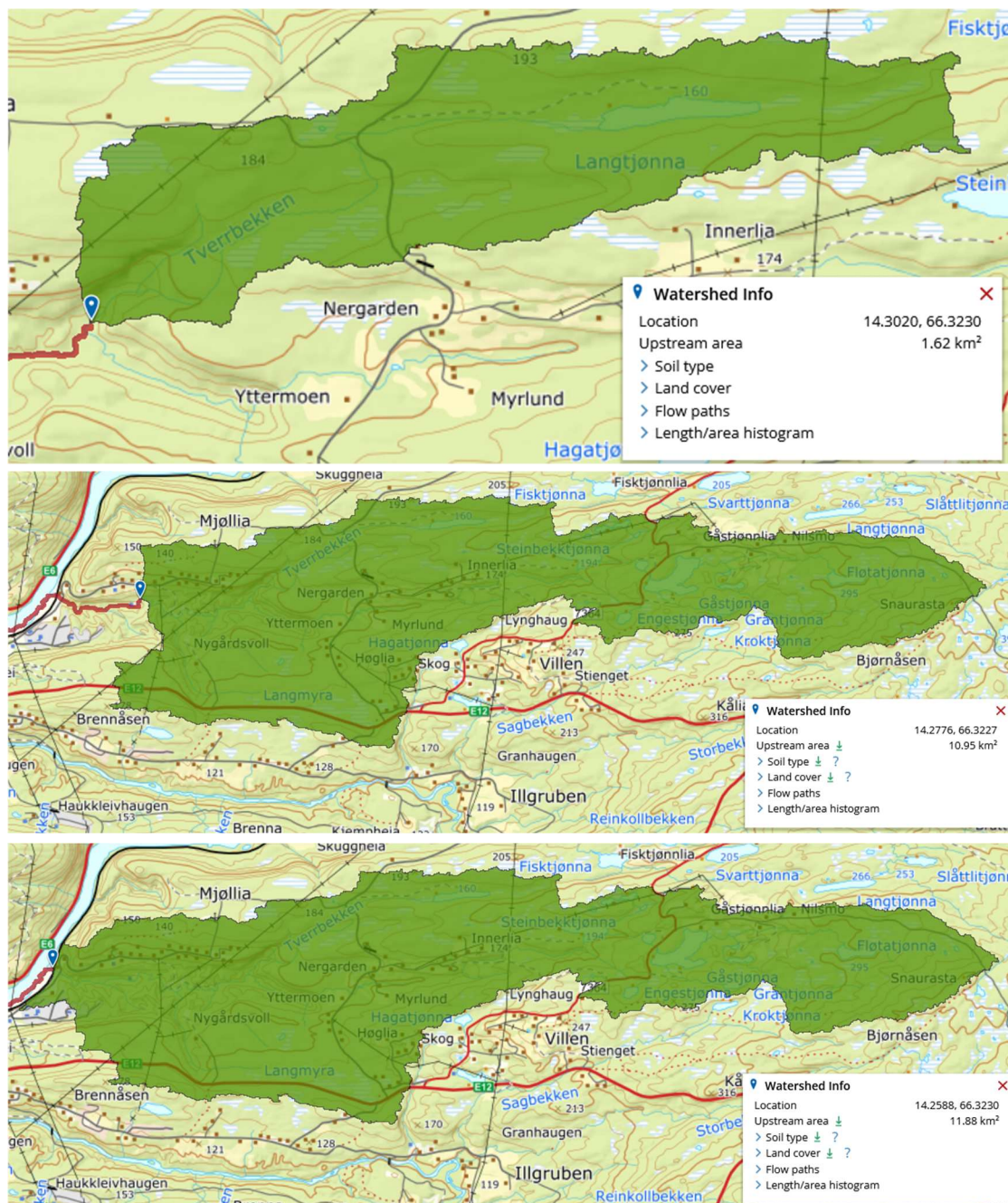


Figur 5. Kart med markert anadrom strekning i Ranaelva og Steinbekken, hentet fra lakseregisteret (Miljødirektoratet, 2023). Planområdet er grovt skissert inn med rødt.



## Nedbørsfelt

Nedbørsfeltene er hentet ut fra Scalgo, for tre ulike steder i Steinbekken. Tverrbekken har et nedbørsfelt på ca. 1,6 km<sup>2</sup> ved utløpet i Steinbekken omtrent 1,1 km nedstrøms Stordalen (øverst i Figur 6). Dette tilsvarer om lag 13 % av det totale nedbørsfeltet til hele Steinbekken vannforekomst. Steinbekken ved vandringshinderet (midten i Figur 6), har et nedbørsfelt på ca. 10,9 km<sup>2</sup>. Steinbekken ved utløp i Ranaelva (nederst i Figur 6), har et nedbørsfelt på ca. 11,9 km<sup>2</sup>.



Figur 6. Nedbørsfelt, beregnet i Scalgo, for tre ulike steder i Steinbekken. Øverst vises nedbørsfeltet til Tverrbekken, ved utløp i Steinbekken. I midten vises nedbørsfeltet til Steinbekken ved vandringshinder. Nederst vises det totale nedbørsfeltet for Steinbekken.

## 2.2. Ranaelva (vannID 156-285-R)

Nedstrøms drenerer Steinbekken ut i Ranaelva, om lag 3,5 km nedstrøms planområdet (Stordalen). Denne delen av Ranaelva (Figur 7) er omtalt som «Ranaelva nedstrøms samløp Langvassåga» i Vann-nett, og er karakterisert som en sterkt modifisert vannforekomst. God økologisk tilstand er ikke realistisk, men vannforekomsten har mål om godt økologisk potensiale. Dette målet er imidlertid utsatt (jf. vannforskriften §9) og skal nås innen planperioden 2027-2033. Dagens økologiske potensial er i vann-nett satt til moderat. Kjemisk tilstand er satt til god.



Figur 7. Kart viser vannforekomst Ranaelva (ID 156-285-R). Rød markering viser omtrentlig plangrense.

Ranaelva er et nasjonalt laksevasdrag, og er i flere omganger behandlet mot lakseparasitt. Siste rotenonbehandling i de nedre delene av elva ble gjennomført i 2015. Vassdraget ble endelig friskmeldt 10. desember 2020 (Statsforvalteren i Nordland, 2020).

## 3. Tiltakets påvirkning på vannmiljøet

Konsekvensene av utgraving av myrmassene er ikke omfattet av vurderingene i dette dokumentet. Utgraving av myrmassene gjøres som følge av vedtatt regulering av lufthavnen og det forutsettes at påvirkning fra dette er tilstrekkelig utredet i forbindelse med regulering av lufthavnen.

Tiltakets påvirkning på naturmangfold og flom er vurdert i egne notater (Odberg, 2023) (Wold, 2023). Påvirkning på vannmiljøet vil ha indirekte innvirkning på naturmangfoldet, og vannforskriften vil også gi føringer om å opprettholde vannføring i nedstrøms resipient (flom/hydrologi). Vurderingene av påvirkning på vannmiljø er vurdert uavhengig av konklusjonene i de øvrige rapportene, men det understrekes at det vil være behov for å se den samlede påvirkningen av tiltaket.

Det er store usikkerheter rundt hvordan myrmassene er der de ligger mht omdanningsgrad, fuktighet osv, og hvordan myrmassene vil være når de kommer til

disponeringsområdet. Vanninnholdet i myrmassene vil kunne ha innvirkning på avrenning fra utfyllingene. Svært våte myrmasse vil naturlig nok i stor grad medføre høyere andel avrenning enn mer tørre torv/myrmasse. Om myrmassene bør avvannes før de flyttes er avhengig av hvordan oppfyllingen skal bygges opp, dvs om det skal etableres en ny fuktig myr eller om de skal legges tørt.

For vurderingene av vannmiljø er hvordan massene skal lagres (over/under grunnvannstand) mer relevant å vurdere enn hvor massene plasseres (alternativene «Langtjønnna», «Langdalen» og «Stordalen»). Alternativene blir derfor i liten grad omtalt videre i dette dokumentet.

### 3.1. Påvirkningsfaktorer

Området er i dag også preget av myrområder i sin naturlige tilstand. Avrenning fra deponert myr vil i en periode differensiere fra naturlig avrenning fra myr i form av høyere pulser/mengder med vann med høyere konsentrasjoner av næringsstoffer, organiske partikler mv. Nylig deponert myr vil mangle et permeabelt topplag med mose, som fungerer både som fordrøyning og som filter.

Utlegging av myrmasse vil, uavhengig av alternativ, dermed i en periode medføre avrenning med høyt innhold av organisk materiale/ humus og lav pH, samt stor sannsynlighet for avrenning med forhøyet innhold av nitrogen, fosfor og jern.

Innholdet i avrenningen fra myrmassene vil i stor grad være avhengig av hvilke type myr som disponeres, i tillegg vil kalkinnholdet i myra være avgjørende for hvor surt avrenningsvannet vil kunne forventes å være. I Statens vegvesens rapport nr. 423 (Aker & Johansen, 2015) er det gitt en oversikt over forventet pH i myrer med ulik kalkinnhold, se Figur 8 under.

### Næringsgradienter

#### Kalkfattig

Lavt næringsinnhold og en pH mellom 4,5 og 5. Slike myrer domineres av lite næringskrevende artsgrupper som gress og starr, busker og torvmoser.

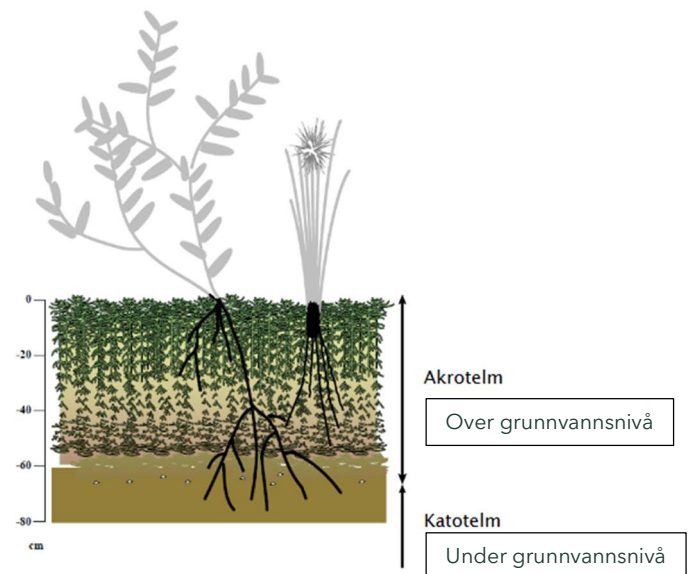
#### Intermediær

Høyere næringsinnhold og pH. Artsmessig er disse myrene typiske mellomstadier mellom fattig og rikmyr og man kan finne arter som er typiske fra begge.

#### Kalkrik

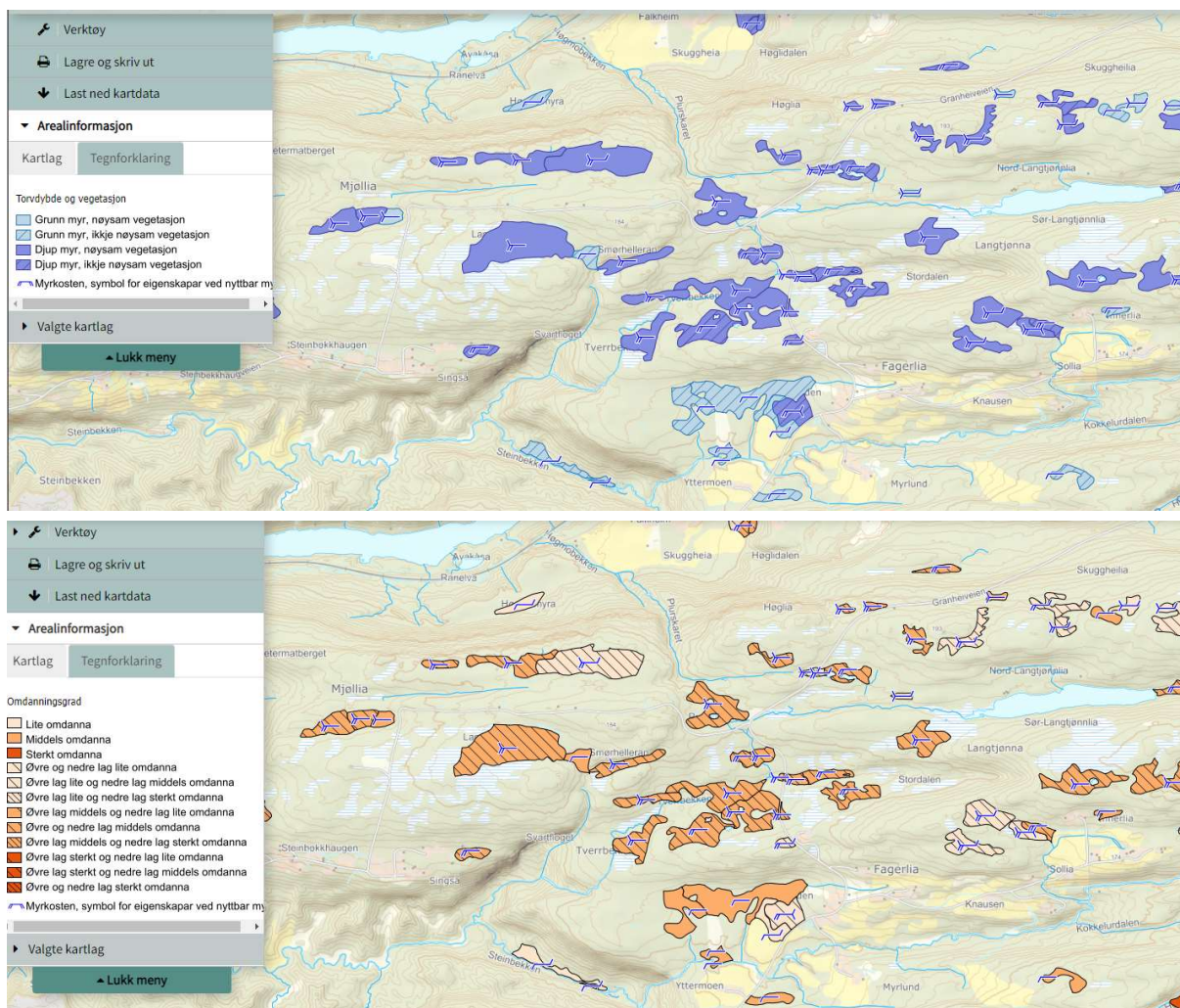
Kalkrike myrer er mer basiske og med en pH omkring 6 - 7,5, noe som resulterer i en rikere flora her. Rik myrer kan ikke sjelden ha omkring 100 ulike arter. De fleste rikmyrer er tradisjonelt sett kulturpåvirket gjennom slått eller beite.

Kilde: (Fremstad, 1997; Halvorsen, Bryn, Erikstad, & Lindgaard, 2015)



Figur 8. Beskrivelse av myr med ulik næringsinnhold, og inndeling av myrlag over og under grunnvannsnivå. Figurer er hentet fra SVV rapport 423 (Aker & Johansen, 2015).

Myrene i området er i hovedsak dype myrer (mer enn 1 meter) og nøysomme myrer (i hovedsak næringsfattige nedbørmyster), se øverst i Figur 9. Myrene i området er videre kartlagt som middels omdanna ned til 1 meter (grøtaktig substrat), men det er forventet at myra dypere ned er sterkt omdanna (bløt masse), se nederst i Figur 9.



Figur 9. Kartutsnitt fra kilden.no viser torvdybde og vegetasjon (øverst) og omdanningsgrad (nederst).

Avrenning av nitrogen og fosfor i høye konsentrasjoner vil kunne medføre eutrofiering/algeoppblomstring i nedstrøms resipienter. I ferskvann er det normalt fosfor som er begrensende faktor, noe som tilsier at avrenning med høy konsentrasjon av fosfor fra myrmassene med stor sannsynlighet vil bidra til økt eutrofiering i nedstrøms resipient. Sweco har i forbindelse med arbeidene med ny lufthavn i Mo i Rana gjort et litteraturstudie om myr og klima (Sweco, 2022). Studiet omhandler også noen funn ang. naturmangfold og vannmiljø. Resultater fra et restaureringsstudie i Finland tilsier at avrenningen av fosfor fra restaurert myr var den største utfordringen (Sweco, 2022).

Jern vil felles ut, slik at det forventes at avrenningen vil være synlig brunfarget. Jern vil også kunne felles ut på gjellene til fisk (okerkveling), men i avrenning med høyt innhold av organisk materiale vil mye av jernet være bundet til det organiske materialet, og det vil dermed være mindre reaktivt i gjellene (Rognstad, et al., 2023).

Det forventes avrenning fra myrmassene både under anleggsfasen (utlegging av myrmassene) og i permanent fase (inntil eventuell nytt toppdekke med moselag er etablert, > 10 år), og det er ikke skilt mellom disse to fasene i vurderingen. Videre forventes det avrenning fra myrmassene uavhengig av om massene disponeres tørt (over grunnvannstand), eller om massene disponeres vått (under grunnvannstand), men konsentrasjon i utslipp og antatt varighet på avrenningen vil kunne være forskjellig avhengig av utfyllingsmetode. Det er i vurderingen av påvirkning på vannmiljø dermed skilt mellom tørr utfylling og våt utfylling.

### 3.2. Tørr disponering (over grunnvannstand)

Dersom myrmassene plasseres slik at det ikke er mulig å opprettholde en tilstrekkelig grunnvannstand, vil myrmassene i stor grad dreneres og bli eksponert for oksygen under hele perioden.

Når myrmassene, som normalt har ligget uten tilgang til oksygen under grunnvannstand (anaerobt), får tilgang til oksygen starter en rekke prosesser opp, som eks. økt mikrobiologisk aktivitet og raskere nedbryting og mineralisering av organisk materiale, samt omdanning av organisk karbon til CO<sub>2</sub> (Bárcena, Grønlund, Hoveid, Sjøgaard, & Lågabu, 2015). Påvirkning på klima fra disponering av myrmassene omtales i eget notat (Helseth, 2023).

Det må forventes avrenning fra utfyllingsområdet i lang tid. Det er med grunnlag i eksisterende kunnskap ikke mulig å si noe om hvor lang tid nedbrytningsprosessene i myrmassene vil foregå.

Utlegging av et toppdekke med mineraljord over myrjorda kan holde tilbake organisk partikkel-avrenning.

### 3.3. Våt disponering (under grunnvannstand)

Dersom myrmassene kan legges under grunnvannstand, i en forsenkning i terrenget eller at det benyttes deler av tjønna til utfyllingsområde, vil tilførselen av oksygen til myrmassene reduseres. Det vil dermed på sikt stoppe nedbrytingen av organisk materiale. Det forventes likevel endrede avrenningsforhold i myrmassene fra utfyllingsområdet, sammenlignet med om myra blir liggende uberørt.

Det vil ved «våt disponering» være svært viktig at myrmassene legges ut på en måte som hindrer myrmassene å bli eksponert for oksygen, og at massene i så stor grad som mulig er intakte. Ivaretagelse av riktig vannbalanse anses som viktig for å hindre negativ nedbrytning (Sweco, 2022).

Det må utarbeides en plan for hvordan massene skal disponeres for best mulig håndtering og plassering, slik at avrenning fra myrmassene reduseres i størst mulig grad. Det må videre unngås å dumpe myrmassene ukritisk ut i tjønna dersom dette blir et alternativ. Det vil, uavhengig av plassering, være viktig å ta vare på torvmassene for å etablere nytt toppdekke over de øvrige myrmassene.

## 4. Vurdering av vannmiljøet

Disponering av myrmassene vil påvirke vannforekomsten nedstrøms, uavhengig om massene lagres tørt eller vått. Avbøtende tiltak vil dermed være essensielt for å redusere den negative påvirkningen på bekken.

### 4.1. Avbøtende tiltak

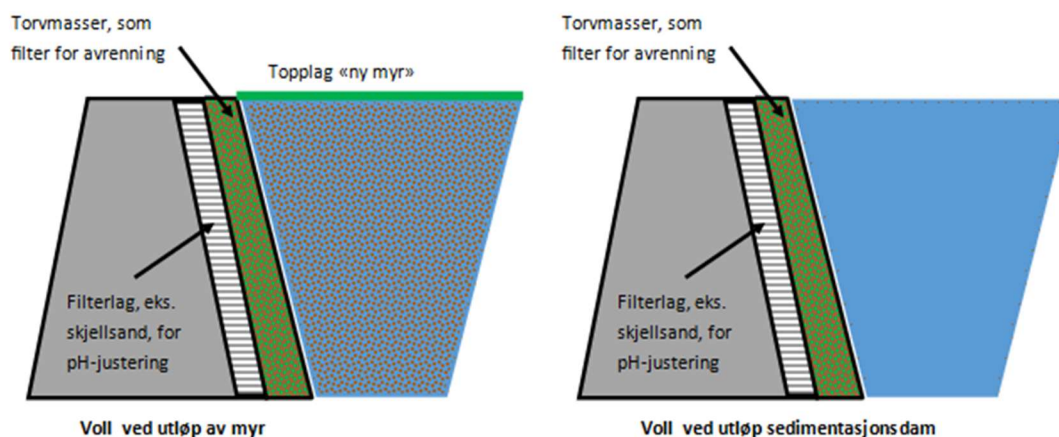
#### **Avbøtende tiltak må vurderes mer detaljert og detaljprosjekteres i neste fase.**

Som hovedtiltak bør det i så stor grad som mulig begrenses fjerning av myr ifm. lufthavnprosjektet. For å håndtere myrmassene så må uttak og disponering av massene skje så skånsomt som mulig, slik at en får minst mulig omrøring av massene. Videre bør massene legges ut så raskt som mulig etter fjerning, slik at oksygentilgangen i massene begrenses til et minimum.

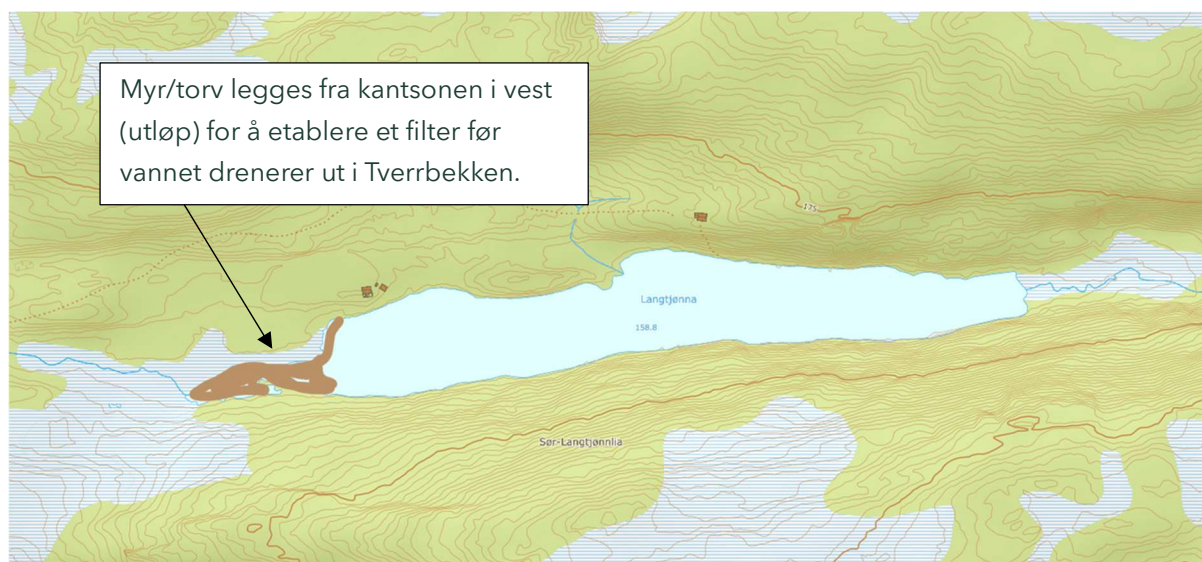
Forslag til avbøtende tiltak for å redusere negativ påvirkning fra avrenningen fra utfyllingsområdet vil være etablering av sedimentasjonsdammer/fangdammer, og/eller et filter i voller som etableres for å lage ny myr med terrassering, se prinsippskisse i Figur 10. For å justere pH kan det legges inn et lag med eks. skjellsand. For deponering i Langdalen/Langtjønna vil en trolig kunne etablere et «filter» av myrmassene lengst vest i Langetjern, slik at avrenningen filtreres gjennom myrmassene før de går ut i bekken, se Figur 11.

Ved videre utfylling i området øst for tjernet vil da tjernet virke som et sedimentasjonsbasseng. Dette medfører betydelig påvirkning på innholdet av bl.a. organisk materiale og humus i selve tjernet, men vil redusere og hindre påvirkning nedover i bekken. Det er i liten grad funnet verdier av betydning i selve tjønna. Registrert fisk i tjønna er antatt å være satt ut, og det er ikke funnet arter av bevaringsverdig verdi. Bekken ut fra tjønna skal legges om ifm. utbygging av lufthavnen og er allerede sterkt endret fra dagens situasjon. Det er i dag ikke registrert fisk eller gyteforhold i denne delen av bekken i dag.

Dersom massene disponeres tørt i Stordalen, vil det være behov for å etablere rensebasseng nedstrøms utfyllingen. Her vil det med stor sannsynlighet felles ut jern, slik at bassenget bør etableres som to separate basseng som kan veksles i bruk. Da har en mulighet til å drifte bassengene på en måte som gjør at funksjonen opprettholdes over tid. Her vil det også trolig være behov for å justere pH, noe som kan løses ved å etablere terskler/voller med skjellsand i dammene.



Figur 10. Prinsippskisse av filter. For å fungere som et filter for fjerning av humus og organisk materiale legges torv (faste myrmasser) langs voll (ny myr etableres bak) eller ved utløp av sedimentasjonsdam, nedstrøms deponering av myrmassene. For å justere for lav pH i avrenningsvannet kan det legges inn et lag av eks. skjellsand.



Figur 11. Prinsipp for etablering av «filter» i Langtjønnen. Filteret etableres som en forlengelse av eksisterende myrområde ved utløp av tjernet. Videre disponering av myrmassene vil ha avrenning ned mot/i tjernet - som da vil fungere som et sedimentasjonsbasseng før evt. tjernet fylles igjen av myrmasser.



## 4.2. Overvåkning

Det anbefales at avrenningen fra utfyllingsområdene overvåkes. Forslag til overvåkningsprogram må utarbeides før igangsettelsestillatelse gis, og relevante parametere må inngå i programmet.

## 4.3. Vurdering av vannforskriften

*Revisjonskommentar: Gjennom planarbeidet er det avklart at behovet for areal til disponering av myr er blitt redusert, og dette har også medvirket til at kun Stordalen reguleres for disponering. Vurderingene av vannforskriften er gjort for både utfylling i Landalen/Langtjønna og utfylling i Stordalen, men grunnet innskrenkning av planområdet er vurderingene i versjon 03 av rapporten i hovedsak gjeldende for Stordalen. Det er ikke gjort endringer i selve vurderingene da grunnlaget for vurderingene ikke er endret, men teksten er oppdatert slik at det kommer tydeligere frem hvilket område vurderingene av vannforskriften gjelder.*

Dagens miljøtilstand i Steinbekken er i vann-nett registrert til god økologisk og god kjemisk tilstand.

Ved disponering i Langdalen vil Langtjerna med stor sannsynlighet bli påvirket, uavhengig om det fylles ut i selve tjernet eller om utfylling skjer øst for tjernet. Tjønna vil uavhengig av disponering bli liggende svært nære ny flyplass, og vil kunne bli påvirket av virksomheten fra flyplassen og utbygging av flyplassen. Dette alternativet er gjennom planprosessen tatt ut, og inngår ikke lenger i endelig planområdet.

Ved å disponere myrmassene innenfor Stordalen vil avrenning fra utfyllingsområdene, uavhengig av disponeringsmetode, kunne medføre utslipp som på en direkte eller indirekte måte fører til at tilstanden reduseres i den øverste delen av vannforekomsten (Tverrbekken) dersom det ikke gjennomføres avbøtende tiltak. **Det er dermed svært viktig at avbøtende tiltak iverksettes og at tiltakene overvåkes.** Ved etablering av sedimentasjonsdammer med filterløsning, eller terskler i myroppbygningen med tilsvarende filter, vil dette redusere avrenningen av de forurensende komponentene fra myrmassene.

For Steinbekken som vannforekomst vil det være mindre sannsynlig at vannkvaliteten forringes, da Tverrbekken utgjør en liten del av den totale vannforekomsten (om lag 13%). Strekningen mellom utfyllingsområdet og vandringshinder i Steinbekken er om lag 2,5 km, med en høydeforskjell på ca. 130 - 160 m. **Det vurderes at avrenningen fra myr-utfyllingen ikke vil påvirke den anadrome strekningen av Steinbekken.** Her vil økt vannmengde medføre stor fortykning av det som vil tilføres Tverrbekken fra utfyllingsområdene (etter rens tiltak).

## 5. Referanser

- Aker, P., & Johansen, M. D. (2015). *Når vegen berører myra - God forvaltning av myr i vegplanelgging, bygging og drift*. Statens vegvesen, rapport nr. 423.
- Bárcena, T. G., Grønlund, A., Hoveid, Ø., Søgaaard, G., & Lågbu, R. (2015). *Kunnskapsgrunnlag om nydyrking av myr - sammenstilling av eksisterende kunnskapsgrunnlag om nydyrking av myr og synliggjøring av konsekvenser ved ulike reguleringstiltak*. NIBIO - rapport 2/43/2016.
- Direktoratsgruppen vanddirektivet. (2018). *Klassifisering av miljøtilstand i vann*. Direktoratgruppen for gjennomføringen av vannforskriften. Revidert 15.10.2020.
- Helseth, I. A. (2023). *Notat Detaljregulering for disponering av myrmasser ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia. Konsekvensvurdering klimagassutslipp*. Asplan Viak.
- Koksvik, J. I. (2009). *En inventering av ferskvannsfaunaen i Tverrbekken og Langtjønnna, Rana kommune, i forbindelse med planlegging av Polarsirkelen lufthavn*.
- Miljødirektoratet. (2023). *Lakseregisteret*. Hentet fra <https://laksekart.statsforvalteren.no/>
- Miljødirektoratet, vannmiljø. (2023). Hentet fra <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>
- Odberg, M. M. (2023). *Notat Flomberegning, masselagring Rana*. Asplan Viak.
- Rognstad, A. J., Christiansen, T. L., Cochard, K. S., Barstad, J., Løset, F., Jensen, J. G., & Uglum, M. (2023). *Hvordan redusere konsekvensene ved inngrep i myr? - Tverrfaglig idemyldring og sammenstilling av kunnskap for hvordan redusere klima- og miljøpåvirkning fra samferdselsutbygging*. SWECO på oppdrag for Nye Veier.
- Statsforvalteren i Nordland. (2020). *Ranavassdraget er endelig friskmeldt etter langvarig kamp*. Hentet fra <https://www.statsforvalteren.no/nordland/miljo-og-klima/fiskeforvaltning/ranavassdraget-er-endelig-friskmeldt-etter-langvarig-kamp/>
- Sweco. (2022). *Orienterende litteraturstudie myr og klima - Ny lufthavn Mo i Rana*.
- Vannregionmyndigheten i Nordland. (2021). *Vårt verdifulle vann, regional vannforvaltningsplan 2022-2027. Nordland og Jan Mayen vannregion*.
- Wold, O. (2023). *Notat KU naturmangfold. Detaljregulering for disponering av myrmasser ved Mo i Rana lufthavn, Fagerlia*. Asplan Viak.