

Oppdragsnavn: Tostemvegen Åkra – Reguleringsplan
Oppdragsnummer: 611546-06
Utarbeidet av: Michelle Samuelsen
Kvalitetssikret: Anette Gundersen
Dato: 19.05.2020
Tilgjengelighet: Åpen

Vurdering naturmangfold og vannmiljø

1. BAKGRUNN.....	3
2. BESKRIVELSE AV TILTAKET OG AVGRENSING AV PLANOMRÅDET	3
2.1. Tilgrensende planer	4
3. METODE OG DATAGRUNNLAG	6
3.1. Definisjon av naturmangfold	6
3.2. Plan-, influens- og utredningsområde	7
3.3. 0- alternativet/referansealternativet	7
3.4. Verdivurdering	7
3.4.1. Terrestrisk naturmangfold	7
3.4.2. Vannmiljø	8
3.5. Vurdering av påvirkning og konsekvens	9
3.5.1. Kriterier for påvirkning.....	9
3.5.2. Sårbarhetsvurdering – påvirkning for vannmiljø	10
3.5.3. Vurdering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster	12
3.5.4. Kriterier for konsekvens.....	12
4. BESKRIVELSER OG VERDIVURDERING	13
4.1. Naturgrunnlag og overordnede naturforhold	13
4.2. Naturmangfold.....	13
4.2.1. Vernet natur.....	13
4.2.2. Viktige naturtyper	14
4.2.3. Røddlistede arter	14
4.2.4. Økologisk funksjonsområde for fugl	16
4.3. Fremmede arter	16
4.4. Vannmiljø	17
5. VURDERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS	18
5.1. Sårbarhetsvurdering vannmiljø	18
5.2. Vurdering av naturbasert løsning	19
5.3. Påvirkning og konsekvens for terrestrisk naturmangfold.....	21
5.4. Samlet vurdering.....	21
6. SKADEREDUSERENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING	22
7. VURDERING AV TILTAKET ETTER NATURMANGFOLDLOVEN §8-12	23

8. UNDERLIGGENDE LOVVERK.....	25
8.1. Vannforskriften	25
8.2. Fremmede Arter	25
9. KILDER	27

1. BAKGRUNN

Dette notatet er utarbeidet i forbindelse med forslag til reguleringsplan for å legge til rette for gang og sykkelveg ved Tostemvegen på Åkra. Planområdet har avrenning til naturreservatet Tjøsvollvatnet, og dette krever særlig oppmerksomhet ved overvannshåndtering og vurderinger knyttet til naturmangfoldet i området. Tjøsvollvatnet er resipient for alle overvannsmengder fra nærliggende planområder. VA-rammeplan utarbeidet av Asplan Viak i 2019 viser hvordan de ulike forholdene knyttet til overvannshåndtering og flom skal håndteres. Overvannsmengder som følge av klimapåslag og fortetting skal håndteres i forhold til utslipp og fordrøyning, hvor det må tas hensyn til Tjøsvollvatnet som naturreservat og resipient for overvannet. For å begrense mengden av utslipp til resipient planlegges det lukket fordrøyning med sandfang.

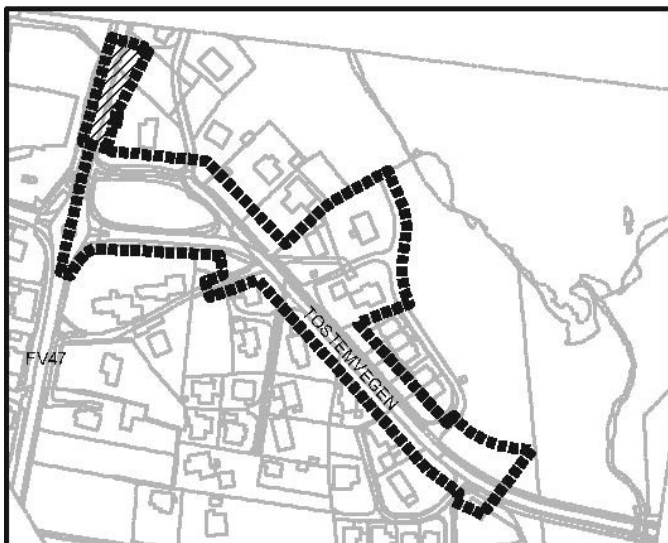
Fylkesmannen har fremmet innsigelse til planforslaget og krever vurdering etter prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12, samt en vurdering av muligheten for bruk av en naturbasert løsning.

Naturmangfoldloven inneholder viktige prinsipper og lovparagrafer som skal sikre ivaretagelse av naturen og det biologiske mangfoldet. Naturmangfoldloven §7 sier at prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer i enkeltsaker ved utøving av offentlig myndighet. I dette notatet beskrives naturmangfoldet innenfor planområdet og i tilgrensende områder, og det gis en vurdering av planforslagetets virkninger og konsekvenser for naturmangfoldet, inkludert vurderinger knyttet til vannmiljø. I tillegg gis forslag til avbøtende tiltak og eventuelle andre hensyn bør tas ved gjennomføring av tiltaket. Til slutt vurderes tiltaket opp mot naturmangfoldlovens §§ 8-12.

2. BESKRIVELSE AV TILTAKET OG AVGRENŚING AV PLANOMRÅDET

Planen legger til rette for å utvide fortauet langs Tostemvegen og knytte sammen gang og sykkelvegnettet i området. Dette vil medføre tryggere ferdsel langs Tostemvegen, fra fv. 47 Vestre Karmøyveg til øst for Tostemvingen hvor det er regulert ny forbindelse til Åkrahamn sentrum. Planområdet er i kommuneplanen vist som eksisterende boligbebyggelse. I sør grenser planområdet til Landbruk-, natur-, og friluftsmål.

Planforslaget Tostemvegen omfatter et areal på ca. 7 daa. Den foreslåtte arealdisponeringen er i hovedtrekkene kjøreveg, fortau, gang-/sykkelveg, annen veggrunn, boligbebyggelse, næringsbebyggelse og andre typer bebyggelse og anlegg.

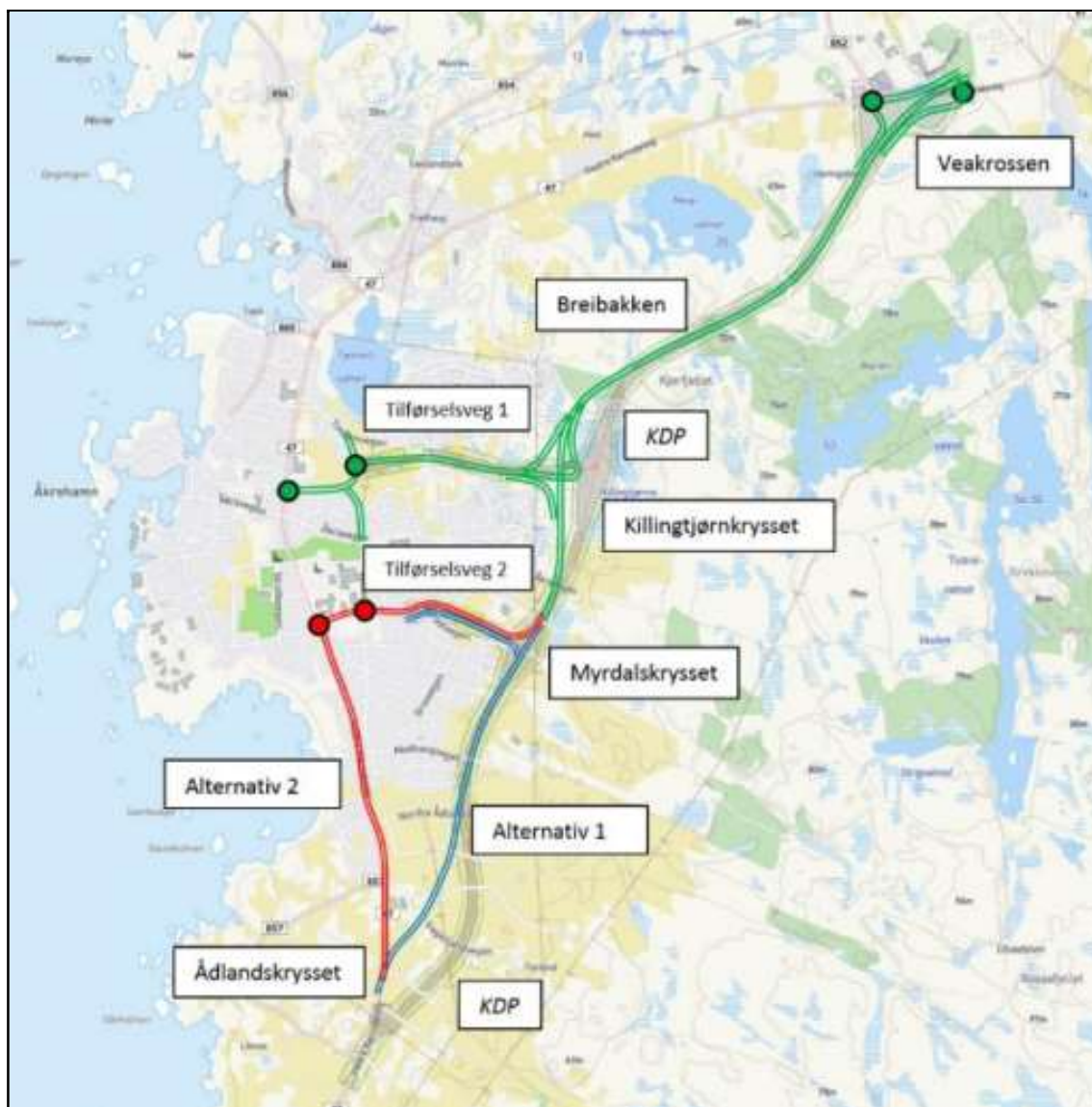


Figur 1. Grensen for planområdet vises med stiplet, svart linje.

2.1. Tilgrensende planer

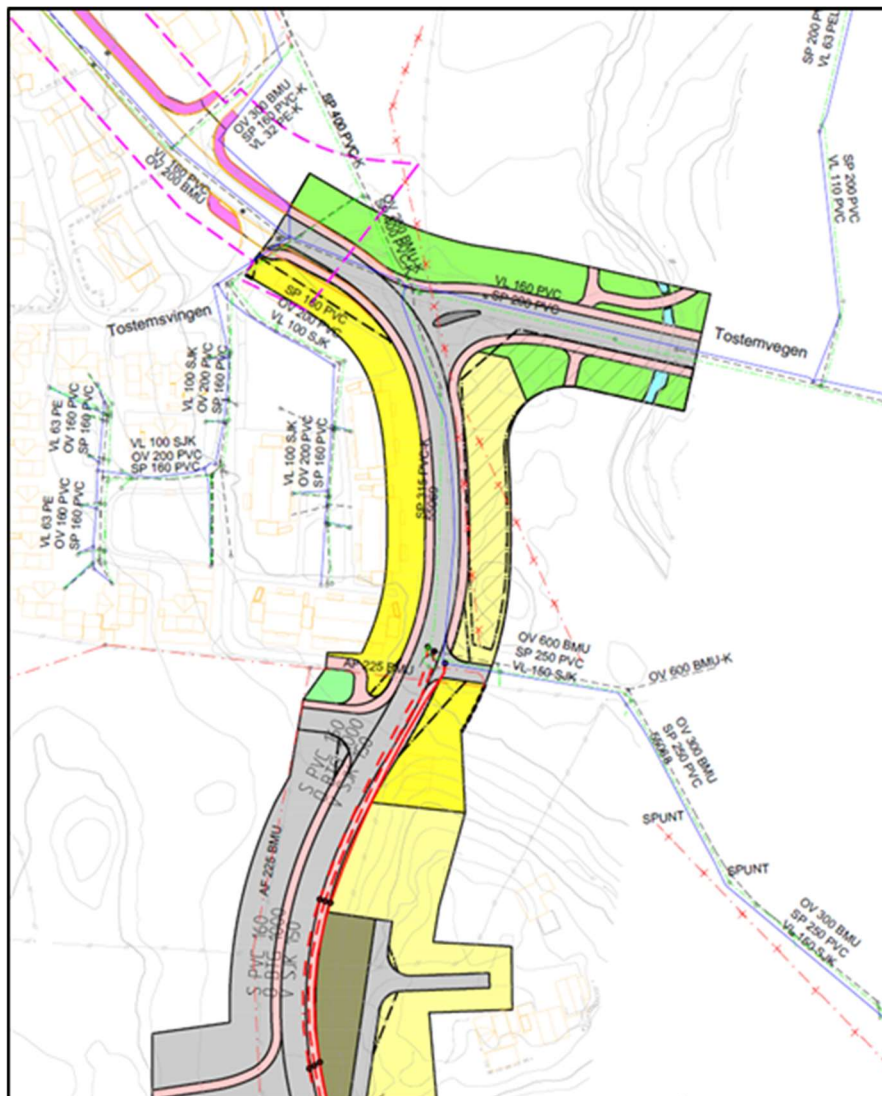
Karmøy kommune ønsker å ruste opp Tostemvegen for å kunne ta imot trafikken som vil komme fra nye Engvegen. Det strekket av Tostemvegen som reguleres er en del av kommunedelplan for Åkrehamn, og planen trekker opp rammer for den langsiktige utviklingen av Åkrehamn som byområde. Det er utarbeidet reguleringsplan 2060 nye Engvegen, som knytter Åkravegen til Tostemvegen for å redusere trafikkbelastningen på fv. 47 Vestre Karmøyveg gjennom Åkrehamn sentrum.

Eksisterende fv. 47 går i dag gjennom Åkrehamn. Det er utarbeidet en reguleringsplan 2107 for fv. 47 Åkra sør - Veakrossen som legger en ny fv. 47 øst for Åkrehamn. Denne er omtalt som omkjøringsvegen på Karmøy. Det er utarbeidet konsekvensutredning og flere tilleggsutredninger i forbindelse med prosjektet. Prosjektet omfatter bygging av ny fv. 47 med tilhørende sidevegnett og kryssområde. En av tilførselsvegene er Tostemvegen. Det omfatter en forlengelse av Engvegen mellom Tostemvegen og Åkravegen. Veganlegget vil krysse bekker og gå gjennom nedslagsfeltet til bl.a. Tjøsvollvatnet. Det er utarbeidet en fagrapport av Cowi i 2019 som beskriver virkninger av planforslaget på naturmangfold.



Figur 2. Planforslag i to alternativer. Tilførselsveg 1 er via Tostemvegen. Oversiktskart tatt ut fra planbeskrivelsen til Fv. 47 Åkra sør-Veakrossen (Cowi, 2019).

VA-rammeplan (Asplan Viak, 2019) viser til at ca. 50 meter øst for Tostemsvingen, skal Engvegen etableres og tilkobles Tostemvegen. Ved utbygging av ny veg skal nytt VA-anlegg legges med tilkobling mot eksisterende infrastruktur i Tostemvegen.



Figur 3. Nordre del av plan 2060 Engvegen hvor den tilkobles Tostemvegen og planlagt VA (VA-rammeplan, 2019).

3. METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1. Definisjon av naturmangfold

Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som «biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.»

Tema naturmangfold defineres i Statens vegvesen handboken V712 som «naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorden), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse».

3.2. Plan-, influens- og utredningsområde

Planområdet er området innenfor planens grenser som fysisk kan bli berørt av tiltaket. Influensområdet utgjør et større område utenfor selv planområdet, og er området som kan bli påvirket av tiltaket – inkludert planområdet. Influensområdet varierer fra tema til tema og for naturmangfold defineres det på bakgrunn av hvor tiltaket forventes å gi et omfang. Influensområdet for vannmiljø er definert som vannforekomsten nedstrøms tiltaket. I denne sammenheng vil det si Tjøsvollvatnet med bekketiløp. Utredningsområdet er plan- og influensområdet samlet.

3.3.0- alternativet/referansealternativet

0- Alternativet/referansealternativet representerer dagens situasjon og er nyttig som basis for sammenligning med andre alternativ. Referansealternativet omfatter dagens situasjon for gående og syklende, uten utvidelse av gang- og sykkelveg.

3.4. Verdivurdering

Naturverdiene i planområdet er vurdert ut fra flyfoto og eksisterende informasjon i Artskart, Artsobservasjoner, Naturbase, hjorteviltregisteret, vannmiljø og Vann-Nett. I tillegg er det hentet informasjon fra Forvaltningsplan for Tjøsvollvatnet naturreservat (Karmøy kommune, 2014), NINA sin vurdering av planlagt tursti rundt dette reservatet (NINA, 2020) og Asplan Viak rapporter (Asplan Viak, 2019).

3.4.1. Terrestrisk naturmangfold

Naturverdiene i planområdet er vurdert ut fra flyfoto og eksisterende informasjon i Artskart, Artsobservasjoner, Naturbase, hjorteviltregisteret, vannmiljø og Vann-Nett. I tillegg er det hentet informasjon fra Forvaltningsplan for Tjøsvollvatnet naturreservat (Karmøy kommune, 2014), NINA sin vurdering av planlagt tursti rundt dette reservatet (NINA, 2020) og Asplan Viak rapporter (Asplan Viak, 2019). KU-verdiene for de ulike lokalitetene ble vurdert langs en trinnløs skala som spenner fra «uten betydning» til «svært stor verdi» (figur 4). Disse verdivurderingene bygger på veiledning gitt i V712.



Figur 4. Skala for verdivurdering. Fra Statens vegvesens håndbok V712.

Tabell 1 Verdiklassifisering av ulike kategorier av tema naturmangfold. Fra Statens vegvesens håndbok V712.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁶⁰) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-network m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper			← C → ← B → ← A →		
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/fjæreatreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁶² .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁶² samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁶² samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁶² .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

3.4.2. Vannmiljø

Sårbarhetsvurdering for Tjøsvollvatnet i influensområdet er gjennomført etter Håndboken V712 Konsekvensanalyser og metoden er videre skildret i SVV sin rapport nr. 597 Vannforekomster sårbarhet for avrenningsvann fra veg under anlegg- og driftsfasen (Norwat, 2016).

Element fra vannmiljø er håndtert i V712 på to ulike måter, med bakgrunn i at verdi og tilstand er vurdert som to ulike begrep. Verdikategoriene over (Tabell 1) fanger opp truede og hensynskrevende

arter/naturtyper knyttet til vann. Vann som livsmedium er håndtert gjennom sårbarhetsvurdering som baserer seg på det naturgitte grunnlaget i resipienten og de kjemiske påvirkningsfaktorene fra framtidig veg.

Sårbarhetsvurderingen skal avklare om en trenger å rense avrenningsvatnet iht. håndbok N200.

Metode for sårbarhetsvurdering er skildret under påvirkning.

I tillegg til sårbarhetsvurderingen skal det vurderes om vannforskriften §12 blir oppfylt. Det står skildret i V712 at det er «*lite aktuelt å anbefale et alternativ som medfører at miljømålene i en vannforekomst ikke nås med mindre alle konfliktreduserende tiltak er tatt med i planleggingen, samfunnsnyttene er svært høy eller andre utbyggingsalternativer mangler, jamfør veiledning til bruk av vannforskriftens §12 gitt i brev fra KLD 23.2.2015.*»

3.5. Vurdering av påvirkning og konsekvens

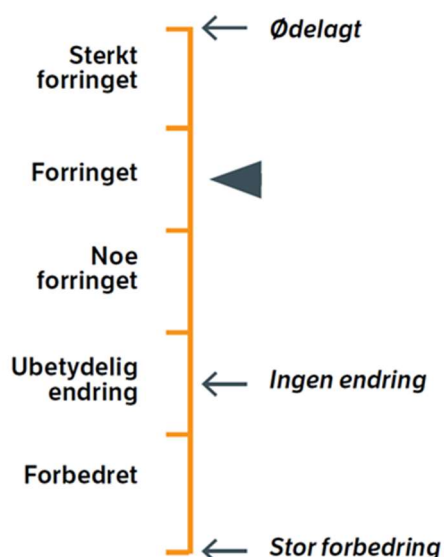
3.5.1. Kriterier for påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer som tiltaket vil påføre det berørte området i mulighet til situasjonen 0-alternativet. Påvirkning er vist på en skala fra stor forbedring til ødelagt (figur 5).

Omfanget av påvirkning er vurdert for verdisatte områder og følger veiledningen i V712.

Vurderingene bygger på kunnskap om tiltaket sin fysiske utforming, samt hvordan tiltaket påvirker verdiene i området utover selve arealbeslaget, for eksempel gjennom oppsplitting av økologiske sammenhenger og forringing av økologisk funksjon (tabell 2).

Ifølge Naturmangfoldloven (nml) §8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlaget og graden av påvirkning. Omfangsvurderingene må derfor grunngis og dersom kunnskap om påvirkning er mangelfull, må usikkerheten skildres som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven §9 skal legges vekt på.



Figur 5. Skala for vurdering av påvirkning. Fra Statens vegvesen håndbok V712.

Tabell 2. Veiledning for påvirkning. Fra Statens vegvesens håndbok V712.

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

3.5.2. Sårbarhetsvurdering – påvirkning for vannmiljø

Sårbarhet for en vannforekomst er definert slik (Norwat, 2016):

«En vannforekomst sin evne til å tåle og eventuelt restitueres etter aktiviteter eller endringer i miljøforholdene.»

Kriterier for sårbarhet for vannforekomster er knyttet til vannforskriften og målsetningene her og prinsippene i naturmangfoldloven. Vurderingskriterier er vist i Tabell 2 og Tabell 3. Sårbarhet er knyttet opp mot ÅDT, der avbøtende tiltak skal vurderes ved ÅDT mellom 3000 – 30 000. Under 3000 ÅDT trenger en ikke vurdere rensing og over 30 000 ÅDT skal rensing gjennomføres. Se figur 6.

Om en vannforekomst får middels eller høy sårbarhet og det samtidig er en prognose på mer enn 3000 ÅDT, bør det ifølge Statens vegvesen sin håndbok N200 Vegbygging (2018-versjonen), minimum etableres rensetiltak som fjerner partikkelbundet stoff (trinn 1 – rensing av partikler).

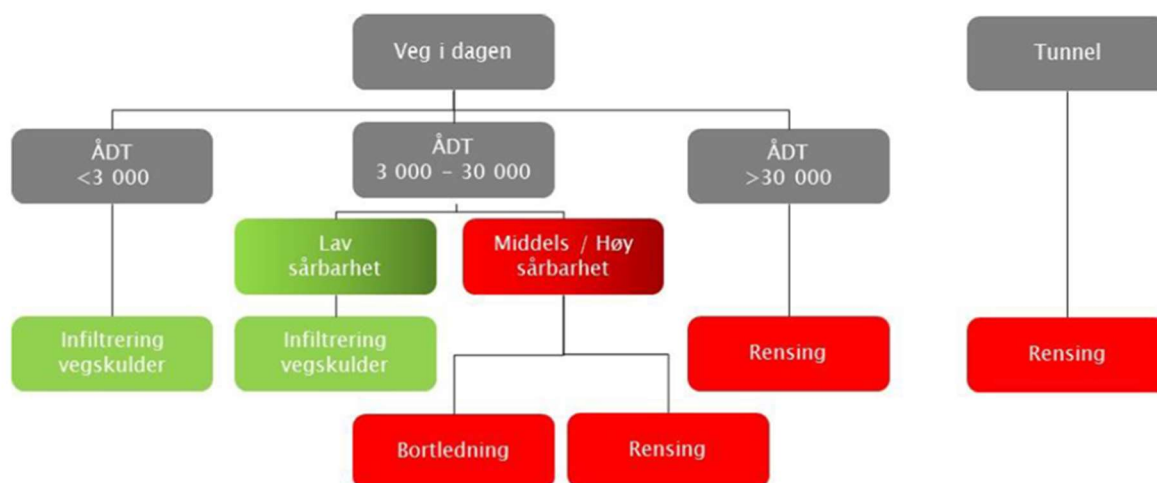
Avbøtende tiltak skal ifølge ny V712 være innlemmet i de prissatte konsekvensene og avbøtende tiltak (1. rensetrinn) skal dermed tas med i kostnadsberegninger.

Tabell 3. Sårbarhetsmatrise for vurdering av sårbarhet for vannforekomster basert på kriterier fra vannforskriften. Kriterier som skårer på "lav sårbarhet" gis poengskår 1, "middels sårbarhet" 2 og "høy sårbarhet" 3.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Økologisk og kjemisk tilstand	Ikke relevant	Svært god økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS	God økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS
Størrelse på vannforekomst	Svært stor eller stor	Middels	Små
Vanntype mht kalk	Kalkrik	Moderat kalkrik	Svært kalkfattig eller kalkfattig
Vanntype mht humus	Svært humøs	Humøs	Svært klar eller klar
Beskyttet område iht vannforskriften	Nei, ingen beskyttede områder	Ja, for en type beskyttelse	Ja, for flere typer beskyttelser
Andre påvirkninger	Ingen	Noen (1-2)	Mange (>2)
Brukerinteresser/økosystemtjenester	Ubetydelige	Ja, noen	Ja, sterke/mange
Veg langs vannforekomst	Liten del av veg berører vannforekomsten	Store deler av veg går langs vannforekomsten	Vegen går langs mesteparten av vannforekomsten
Kantvegetasjon mellom veg og vann	Betydelig kantvegetasjon mellom veg og vannforekomst	Kantvegetasjon er delvis redusert	Kantvegetasjonen mangler i stor grad
Poeng, gjennomsnitt	<1,7	1,7-2,3	>2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels Sårbarhet	Høy Sårbarhet

Tabell 4. Sårbarhetsmatrise for vurdering av sårbarhet for vannforekomster basert på kriterier fra naturmangfoldloven. Kriterier som skårer på "lav sårbarhet" er gitt poengskår 1, "middels sårbarhet" 2 og "høy sårbarhet" 3.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Relevante naturtyper	Ingen/ja (Verdi C)	Ja (Verdi B)	Ja (Verdi A)
Ansvarsarter	Ingen	1	> 1
Truede arter	Ingen	1-2	> 2
Fredede arter	Ingen	-	1
Prioriterte arter	Ingen	-	1
Nær truede arter	1-2	2-5	> 5
Poeng, gjennomsnitt	< 1,7	1,7 – 2,3	> 2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels Sårbarhet	Høy sårbarhet



Figur 6. NORWATs anbefalte håndtering av avrenningsvann i driftsfasen basert på trafikkmengde og vannforekomsten sårbarhet. Figur er hentet fra rapport 597.

3.5.3. Vurdering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster

Vurderingene av økologiske og kjemisk tilstand i vannforekomstene er hentet ut fra vann-nett. Vann-nett opererer med ulike pålitelighetsgrader (presisjon) for vurderingene basert på hvor bl.a., frekvens av prøvetaking, mengde data og hvilke parametere det er prøvetatt for.

Klassifiseringen følger metode beskrevet i Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann (Direktoratsgruppa, 2018), som oppgir følgende for vurdering av pålitelighetsgrad:

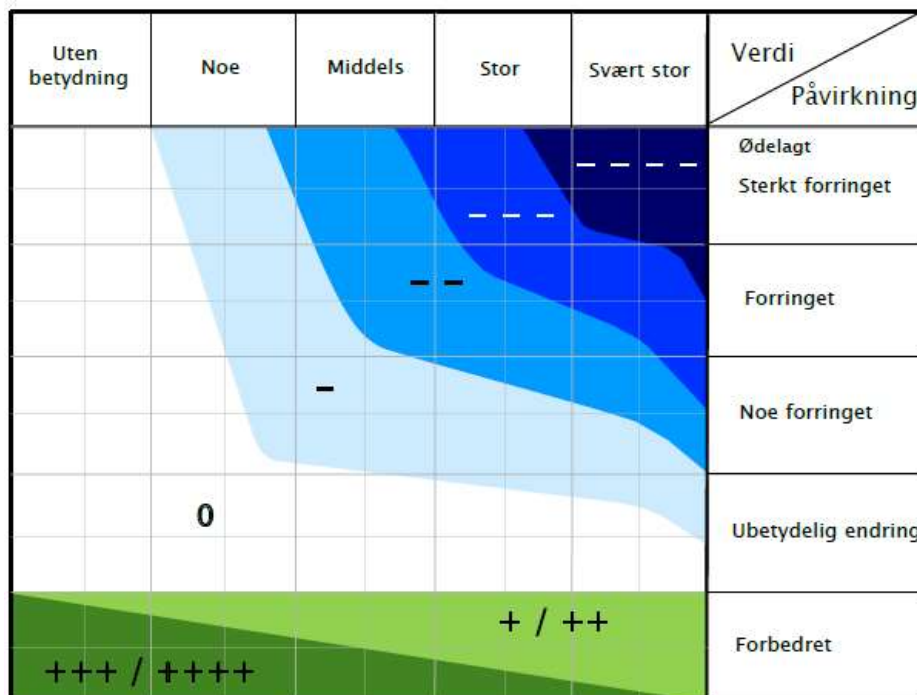
Tekstboks 3.5

Pålitelighetsgrad ved klassifisering:

- høy pålitelighet: klassifiseringen er basert på overvåkingsdata for minst ett biologisk kvalitetselement og noen støtteparametere, samt andre kriterier som f.eks. bruk av interkalibrerte indekser og klassegrenser, mange prøver, lite standardavvik og middelv erdi som ikke er i nærheten av en klassegrense
- middels pålitelighet: Klassifiseringen er basert på solide overvåkingsdata for minst ett biologisk kvalitetselement, og alle unntatt ett av kriteriene som kreves for høy pålitelighet er innfridd
- lav pålitelighet: klassifiseringen er gjort uten overvåkingsdata, er basert på ekspert vurderinger, eller sparsomme data for ett kvalitetselement finnes, men ingen av kriteriene som kreves for høy pålitelighet er innfridd.

3.5.4. Kriterier for konsekvens

Konsekvensen av et inngrep for naturmangfoldet i et område framkommer ved å legge sammen verdi og påvirkning etter konsekvensviften (figur 2). Konsekvensgraden (tabell 1) plasseres på en ni-delt skala fra 4 minus (----) til ingen/ubetydelig (0) til 4 pluss (++++).



Figur 7. Konsekvensvifte som legger sammen verdi og påvirkning. Fra Statens vegvesens handbok V712.

Tabell 5. Skala og rettleiing for konsekvensvurdering av delområde. Fra Statens vegvesens handbok V712.

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

Tabell 6 Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Fra Statens vegvesens håndbok V712.

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

4. BESKRIVELSER OG VERDIVURDERING

4.1. Naturgrunnlag og overordnede naturforhold

Planområdet består i hovedsak av bebygd areal og dyrket mark. Berggrunnen er granodioritt, løsmassene er bart fjell.

4.2. Naturmangfold

4.2.1. Vernet natur

Planområdets sørøstre del grenser til Tjøsvollvatnet naturreservat (VV00001116). Formålet med fredningen er å bevare et våtmarksområde med naturlig tilhørende vegetasjon og dyreliv. Området har en viktig funksjon som hekke-, trekk-, overvintrings- og næringsområde for mange våtmarksfugler (Forskrift om Fredning av Tjøsvollvatnet som naturreservat, Karmøy kommune, Rogaland). Superlokalitet Tjøsvollvatnet naturreservat er en fuglelokalitet registrert i Artsobservasjoner med 3336 fugleobservasjoner. Vannet er bl.a. hekkplass for stokkand, krikand,

brunnakke, makrellterne (EN), hettemåke (VU), sivhøne (VU) og sothøne (VU). En større takrørsump i nordøst er viktig for sivsanger, rørsanger og sivspurv (NT). Se nedenfor for mer informasjon om rødlistede arter.

I nasjonal sammenheng er ikke antall hekkende fugler særlig stort, men de observerte rødlistede, hekkende fugleartene har få eller ingen alternative hekkeplasser i kommunen. I tillegg har reservatet verdi for lokale hekkefugler som bruker området til fødesøk, fjærstell, hvile og overnatting. Vannet blir også benyttet av fugler fra fjerne strøk under trekket høst, vår og vinterstid (NINA, 2020). Dette er fugler som er blåst til havs i den sørlige halvkulen og havner i ytre kyststrøk.

4.2.2. Viktige naturtyper

Tjøsvollvatnet er registrert i Naturbase som en A- lokalitet (svært viktig) av naturtypen rik kulturlandsskapsjø, næringsrik utforming (ID: BN00017948). Vatnet fikk status som naturreservat fra 20.12.1996, for å verne om våtmarksområdet med tilhørende vegetasjon og dyreliv, og da særlig fuglelivet. Se vernet natur ovenfor og rødlistede arter nedenfor for mer informasjon om fugl tilknyttet lokaliteten. De tre viktigste vegetasjonstypene i lokaliteten (etter Fremstad 1997) er: Takrør-sivaks-sump (O5b), Flyteblad-vegetasjon, nøkkeroseutforming (P2b) og Langskudds-vegetasjon (P1), og vanlige arter er bl.a. småtjønnaks, elvesnelle sprikevasshår, storblærerot flaskestarr strandvindel flotgras sumpsivaks, grastjønnaks sverdlilje, gul nøkkerose, takrør, gulldusk temynte, hesterumpe, trådstarr, hjertetjønnaks, tusenblad, kattehale, vanlig tjønnaks, kjempepiggnopp, klovasshår, krustjønnaks kvit nøkkerose, kjølelvemose kysttjønnaks, nålesivaks og sennegrass (Naturbase).

4.2.3. Rødlistede arter

I artskart og artsobservasjoner finnes det en rekke registreringer av rødlistede arter i og ved planområdet. For en stor del gjelder dette fugleobservasjoner tilknyttet Tjøsvollvatnet. De fleste observasjonene er av næringssøkende fugl, men det finnes også enkelte arter som er observert spillende i hekketiden ved passende biotop for hekking, bl.a. storspove (VU) og vannrikse (VU). Vipe (EN), sivspurv (NT) gresshoppesanger (NT) er registrert som mulig hekkende, og hettemåke (VU) er registrert som par i passende biotop (artsobservasjoner.no). Åkerrikse (CR) er registrert som mulig hekkende, men observasjonen er fra 1977 og består av ett enkelt individ.

I Artsobservasjoner er det registrert 163 fugleobservasjoner i en lokalitet (Tjøsvollvatnet sør) i sørenden av Tjøsvollvatnet. 61 av disse observasjonene er fordelt på 19 ulike arter som tilhører rødlistekategoriene truet (VU, EN, CR) eller nær truet (NT) (se tabell nedenfor). Denne lokaliteten er igjen knyttet til superlokalitet Tjøsvollvatnet naturreservat som består av 3336 fugleobservasjoner. I tillegg er det registrert 3 observasjoner av stær (NT) nordvest for planområdet.

Tabell 7 Oversikt over observasjoner av rødlistede arter i sørenden av Tjøsvollvatnet. Tabellen er eksportert fra Artsobservasjoner.

Vitenskaplig	Norsk navn	Kategori	Funndato	Antall	Aktivitet
Carduelis flavirostris	bergirisk	Nær truet (NT)	24.04.2009	2	feeding
Carduelis flavirostris	bergirisk	Nær truet (NT)	01.12.1976	2	feeding
Calidris pugnax	brushane	Sterkt truet (EN)	25.08.2010	3	feeding
Calidris pugnax	brushane	Sterkt truet (EN)	12.02.2012	1	feeding
Calidris pugnax	brushane	Sterkt truet (EN)	12.02.2012	1	feeding
Larus canus	fiskemåke	Nær truet (NT)	07.05.2013	2	feeding
Larus canus	fiskemåke	Nær truet (NT)	04.01.2018	1	
Locustella naevia	gresshoppesanger	Nær truet (NT)	03.06.2010	1	possiblereproductive
Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Sårbar (VU)	11.04.2010	10	possiblereproductive
Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Sårbar (VU)	25.08.2010	3	feeding
Chroicocephalus ridibundus	hettemåke	Sårbar (VU)	07.05.2013	18	stationary
Sterna hirundo	makrellterne	Sterkt truet (EN)	20.04.2013	2	stationary
Riparia riparia	sandsvale	Nær truet (NT)	07.05.2013	14	feeding
Riparia riparia	sandsvale	Nær truet (NT)	16.04.2020	1	feeding
Riparia riparia	sandsvale	Nær truet (NT)	27.04.2020	10	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	01.02.2009	2	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	04.02.2009	2	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	24.01.2009	4	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	23.01.2005	2	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	15.11.2016	3	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	27.12.2008	5	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	22.02.2008	3	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	15.03.2008	6	feeding
Gallinula chloropus	sivhøne	Sårbar (VU)	10.02.2018	1	
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	04.09.2012	2	feeding
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	07.05.2013	2	stationary
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	16.04.2016	1	possiblereproductive
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	28.04.2017	1	possiblereproductive
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	14.04.2018	1	possiblereproductive
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	21.04.2018	1	
Emberiza schoeniclus	sivspurv	Nær truet (NT)	17.04.2019	2	possiblereproductive
Anas clypeata	skjeand	Sårbar (VU)	11.09.2005	1	stationary
Fulica atra	sothøne	Sårbar (VU)	10.04.2009	2	stationary
Fulica atra	sothøne	Sårbar (VU)	22.02.2008	5	feeding
Anas acuta	stjertand	Sårbar (VU)	08.03.2014	1	feeding

Numenius arquata	storspove	Sårbar (VU)	11.04.2010	2	possiblereproductive
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	11.04.2010	5	feeding
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	25.08.2010	20	feeding
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	02.01.2011	23	feeding
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	07.05.2013	9	feeding
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	03.01.2016	20	feeding
Sturnus vulgaris	stær	Nær truet (NT)	10.01.2017	23	feeding
Saxicola rubicola	svartstrupe	Sterkt truet (EN)	09.03.2020	1	feeding
Streptopelia decaocto	tyrkerdue	Nær truet (NT)	13.01.2010	1	feeding
Streptopelia decaocto	tyrkerdue	Nær truet (NT)	25.08.2010	1	feeding
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	25.05.2009	1	possiblereproductive
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	04.09.2012	2	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	01.02.2012	2	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	26.02.2013	1	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	07.05.2013	1	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	06.01.2016	1	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	03.01.2016	2	stationary
Rallus aquaticus	vannrikse	Sårbar (VU)	11.12.2018	1	feeding
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	11.04.2010	3	moving
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	25.08.2010	4	feeding
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	25.03.2002	4	possiblereproductive
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	10.03.2016	8	feeding
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	20.02.2008	1	stationary
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	03.04.1977	40	stationary
Vanellus vanellus	vipe	Sterkt truet (EN)	09.03.2020	2	stationary
Crex crex	åkerrikse	Kritisk truet (CR)	01.07.1977	1	possiblereproductive

4.2.4. Økologisk funksjonsområde for fugl

Tjøsvollvatnet naturreservat er et viktig område for et stort antall rødlistede fuglearter, og 19 av disse er observert i den søndre enden som grenser til planområdet. Planområdets sørøstre del vurderes å oppfylle en økologisk funksjon for en rekke rødlistede fuglearter (se tabell 3 ovenfor) i form av næringsområde og mulig hekkeområde. Området vurderes til verdien stor.

Det finnes ingen registrerte hjortetråkk eller beiteområder for hjort innenfor planområdet eller tilgrensende influensområder. Det er flere viktige hjorteområder i Karmøy kommune men disse er utenfor utredningsområde.

4.3. Fremmede arter

Ingen fremmede arter er registrert innenfor planområdet. I nærheten av planområdet er rynkerose (SE), rødhyl (SE) og platanlønn (SE) registrert. I tillegg finnes tre observasjoner av kanadagås (SE) knyttet til Tjøsvollvatnet.

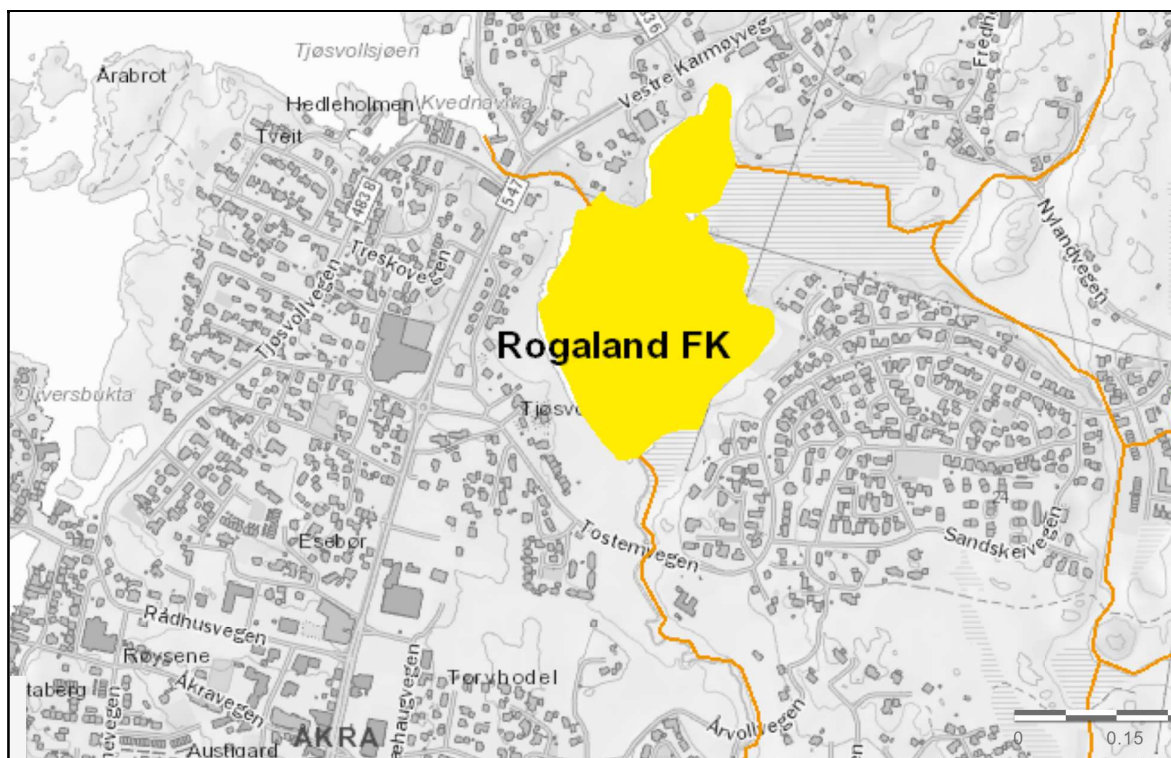
4.4. Vannmiljø

Tjøsvollvatnet hører til Haugalandet vannområde. Økologisk tilstand for Tjøsvollvatnet er moderat (se figur 8). Klassifiseringen baserer seg på vurdering av økologiske forhold med tilstand i tilløpsbekker (dårlig) og gjedde i vannet. Kjemisk tilstand er ikke definert. Vanntypen er satt til å være en liten, kalkfattig og klar innsjø.

Gjedde er en fremmed fiskeart og en trussel mot det naturlige biologiske mangfoldet ved at den er en effektiv rovfisk. Vassdraget var tidligere et godt lakse- og sjørretvassdrag før introduksjon av gjedde.

Vatnet er naturlig eutroft, i tillegg får vatnet tilførsel fra kloakk og jordbruksvirksomhet. Det er vurdert en samlet belastning med middels til stor grad av påvirkning fra urban utvikling, jordbruk, industri, avløpsvann og fremmede arter.

Miljømål for økologisk og kjemisk tilstand er satt til god. Planlagte tiltak for å redusere belastning er bl.a. etablering og oppgradering av avløpsanlegg for å redusere ut- eller innlekking, og tiltak som gir redusert synlig forurensning med forlengelse av ledninger eller tilbakeholdelse av søppel i overløpsvann.



Figur 8. Tilstandsklassifisering av Tjøsvollvatnet og tilløpsbekker. Økologisk tilstand for Tjøsvollvatnet er moderat (nve.no).

5. VURDERING AV PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

5.1. Sårbarhetsvurdering vannmiljø

Det foreligger ikke tall for trafikkmengde i Tostemvegen i Statens vegvesens nasjonale vegbank (NVDB).

Tiltaket (utvidelse av gang- og sykkelveg) påvirker ikke fremtidig ÅDT, men det er allikevel gjennomført en sårbarhetsvurdering av resipienten, se Tabell 9 og Tabell 10.

Videre er det forventet en økt trafikkmengde langs Tostemvegen ved gjennomføring av ny fv.47, men sårbarhet for utslipp fra selve vegen er ikke utredet i denne rapporten.

Tilgrensende planer:

Reguleringsplan 2060 nye Engevegen skal tilkobles Tostemvegen for å redusere trafikkb belastningen på nåværende fv. 47. Planen har sammenheng med reguleringsplan 2107 for nye fv. 47 og Cowi har utarbeidet fagrapport som beskriver trafikforholdene (2019).

Ved gjennomføring av ny fv. 47 skal det etableres tilførselsveg frem mot krysset med Engvegen, uten kryssende trafikk og uten myke trafikanter. Tilførselsvegen knyttes til kryss med Engvegen ca. 100 meter sør for kryss med Tostemvegen. Fra øst kommer tilførselsvegen inn mot ny Engvegen sør for Tostemvegen. Dette tiltaket skal etablere en gang- og sykkelforbindelse over tilførselsvegen øst for krysset ved Engvegen som gjør at boligområdene ved Tostemvegen og Åkravegen fortsatt henger sammen for fotgjengere og syklist. Tilførselsveg 1 med ny fv. 47 vil bli den primære adkomstvegen til Åkrehamn. Det forventes ÅDT på 7000 – 8000 (to alternativer) i år 2040 på strekningen frem mot Engvegen (Cowi, fagrapport trafikk, 2019).

Tabell 8. Årsdøgntrafikk (ÅDT, kjt/døgn) for dagens situasjon (2017) og fremtidig situasjon for 2 alternativer i år 2040 med henholdsvis dagens vegnett og med ny fv. 47 (Cowi, fagrapport trafikk, 2019).

Strekning/kryssområder	Dagens ÅDT (2017)	ÅDT (2040) Dagens vegnett (uten ny fv. 47)	ÅDT (2040) med ny fv. 47 (to alternativ)
Tostemvegen, øst	2000	2.650	3.600 – 4.300
Engvegen til Tostemvegen	Ny veg	Ny veg	4.900 – 5.600

Tabell 9. 040-22916-L Tjøsvollvatnet etter vannforskriften

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet	Dokumentasjon
Økologisk og kjemisk tilstand			3	Moderat, middels presisjon. (tilløpsbekker satt til dårlig).
Størrelse på vannforekomst			3	Små
Vanntype mht kalk			3	Kalkfattig
Vanntype mht humus			3	Klar
Beskyttet område iht vannforskriften	1			Ingen
Andre påvirkninger			3	Næringsstoffer fra byer/tettsteder og jordbruk, industri, organisk stoff fra avløpsvann, introduserte arter - gjedde
Brukerinteresser/økosystemtjenester		2		sportsfiske, turveg
Veg langs vannforekomst		2		Gang- og sykkelveg innenfor 200 m vannforekomst. Influenzområde, grenser langs Tostemvegen sør
Kantvegetasjon mellom veg og vann	1			Redusert i sør, ellers grenser veg mot boliger, god avstand til vannet
Poeng, gjennomsnitt	2,3			
Samlet vurdering	Middels sårbarhet			

Tabell 10. 040-22916-L Tjøsvollvatnet etter naturmangfoldloven

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet	Dokumentasjon
Relevante naturtyper			3	Naturresevat (A lokalitet/svært viktig)
Ansvarsarter	1			ingen
Truede arter			3	>2
Fredede arter	1			ingen
Prioriterte arter	1			ingen
Nær truede arter			3	>5
Poeng, gjennomsnitt	2			
Samlet vurdering	Middels sårbarhet			

Resultatet viser at vannforekomsten havner i kategorien middels sårbarhet etter vurdering av vannforskriften og middels sårbarhet etter vurdering av naturmangfoldloven.

Det forventes ingen forurensning fra gang- og sykkelveger i driftsfasen og rensing etter N200 er ikke nødvendig.

Resipientens sårbarhet er som oftest ikke avgjørende for å bestemme om anleggsvann skal renses eller ikke, men bør ligge som en del av grunnlaget ved en eventuell søknad om utslippstillatelse etter forurensningsloven for anleggsfasen. Høy sårbarhet vil kunne medføre strengere krav i en evt. tillatelse enn lav sårbarhet.

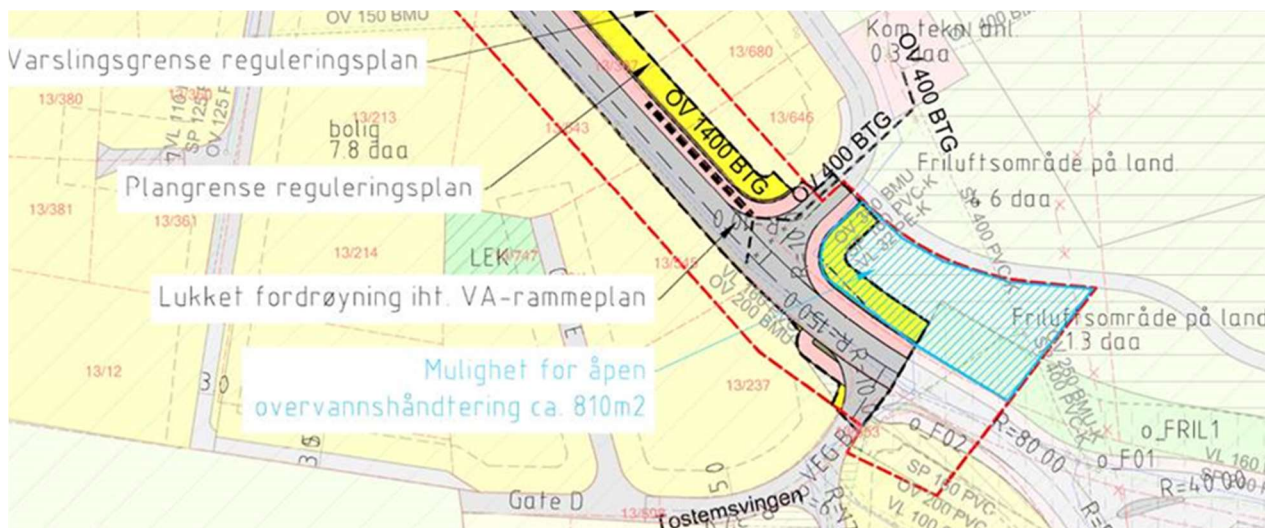
Det er i denne rapporten ikke vurdert behovet for utslippstillatelse etter forurensningsloven.

5.2. Vurdering av naturbasert løsning

Tiltaket innebærer utvidet arealer med harde flater som vil påvirke avrenningsmønsteret og øke avrenning fra dette arealet til resipient. Overvann fra tette flater skal fordrøyes og eventuelt renses for utslipp til resipient. Fylkesmannen i Rogaland har i brev (21.01.2020) vist til at utbygging av planområdet vil gi økt avrenning, som kan ha en negativ påvirkning på Tjøsvollvatnet. Fylkesmannen gir faglig råd om at det gjøres en vurdering av muligheten for bruk av naturbasert løsning som kan i større grad bidra til rensning av overvannet før det slippes ut i Tjøsvollvatnet.

Mengde vann og fordrøyning

Vurdering for bruk av naturbasert løsning er utført av VA-konsulent. Vedrørende mulighet for bruk av naturbasert løsning til fordrøyning og rensing av overvann er det klare begrensninger i planområdet for slike løsninger. Skal en her benytte naturbaserte løsninger er dette eventuelt aktuelt i området vist med blå skravur på figur 9.



Figur 9. Plassering av naturbasert renseløsning.

Eksisterende overvannsledning i Tostemvegen ligger, i lavbrekk før videreføring til Tjøsvollvatnet, på kote + 1,86 (figur 8). Som figur 8 viser, er eksisterende terreng, hvor naturbasert løsning kan være aktuelt, på kote ca. +3,5. Dersom det skal tilrettelegges for en naturbasert løsning i dette arealet må overvann måtte pumpes opp fra kote +1,86 til overflaten. Tjøsvollvatnet ligger på ca. kote +1,0. Avstand til grunnvannstand i det aktuelle området er ikke målt, men ligger trolig såpass høyt at det vil sette store begrensninger på opparbeiding av naturbaserte fordrøynings-, filter- eller infiltrasjonsløsninger. Aktuelt areal er utenfor plangrensen for reguleringsplanen, og området må i tilfelle eksproprieres. Naturlige løsninger er i tillegg plasskrevende.



Figur 10. Eksisterende overvannsledning.

Fylkesmannen gir faglig råd om at naturbasert løsning vil gi et større bidrag til rensing av overvann enn kun ved bruk av sandfang. Dette er riktig. Naturbaserte renseløsninger bidrar i større grad til rensing av vegvann enn sandfang. Tiltaket beskrevet i VA-rammeplan er tilpasset eksisterende forhold og planer, samt begrensninger vist til over.

Alt av vann som regner på området vil til slutt havne i vannet (naturreservatet). Andelen tette flater gir et bilde av hvor fort vannet når dit, via vannføring i bekken. Økt andel tette flater medfører økt avrenning, men med fordrøyning som beskrevet i VA-rammeplan 2019, vurderes hastigheten av tilført overvannsmengder å forbli slik den er i dag, og vannføringen inn til naturreservatet vurderes å ikke øke.

Gang- og sykkelveger er å anse som ikke-forurensende i driftsfasen. Det er ved økt biltrafikk at økt forurensning forventes i forbindelse med ved slitasje av dekk og vegbane.

5.3. Påvirkning og konsekvens for terrestrisk naturmangfold

Påvirkning og konsekvenser for terrestrisk naturmangfold knyttet til Tjøsuvollvatnet naturreservat blir håndtert under påvirkninger og konsekvenser for det økologiske funksjonsområdet (rødlistede fugl knyttet til reservatet). Støy og forstyrrelser fra ferdselen i driftsfasen vurderes å forbli uendret sammenlignet med dagens situasjon, og tiltaket vurderes å ha *ubetydelig* påvirkning på fugl i det registrerte økologiske funksjonsområdet i driftsfasen.

5.4. Samlet vurdering

Tabell 11. Vurdering av påvirkninger og konsekvenser.

Verdiområde	Påvirkning	Konsekvens
Økologisk funksjonsområde		
Økologisk funksjonsområde for fugl Stor verdi	Støy og forstyrrelser fra ferdselen i driftsfasen vurderes å forbli uendret sammenlignet med dagens situasjon, og tiltaket vurderes å ha <i>ubetydelig</i> påvirkning på fugl i det registrerte økologiske funksjonsområdet i driftsfasen.	Ubetydelig miljøskade (0)
Vannmiljø (sårbarhet)		
Tjøsuvollvatnet Middels sårbar	Økt andel tette flater medfører økt avrenning, men med fordrøyning som beskrevet i VA-rammeplan 2019, vurderes hastigheten av tilført overvannsmengder å forbli slik den er i dag, og vannføringen inn til naturreservatet vurderes å ikke øke. Gang- og sykkelveger er å anse som ikke-forurensende i driftsfasen. Det er ved økt biltrafikk at økt forurensning forventes i forbindelse med ved slitasje av dekk og vegbane.	Ubetydelig miljøskade (0)

Tiltaket vurderes å ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet).

Med foreslåtte tiltak i VA-rammeplan (2019), sikres overvannshåndtering slik at det ikke gir økt utslipp til Tjøsfullvatnet. Fordrøyning er ikke lik rensning, men forurensningssituasjonen fra gang- og sykkeltrafikk vurderes i driftsfasen å forbli uendret sammenlignet med dagens situasjon.

Tiltaket er vurdert til å ikke påvirke miljøtilstanden i vannforekomsten i den grad at naturreservatet blir berørt negativt med tanke på vannkvalitet. Det vurderes at vannkvaliteten i nedstrøms vannforekomst ikke vil forringes over tid, § 12 i Vannforskriften kommer derfor ikke til anvendelse. Dette forutsetter at avbøtende tiltak beskrevet nedenfor gjennomføres.

Samlet belastning jfr. Naturmangfoldlovens § 10 er summen av påvirkning både fra dette tiltaket og andre eksisterende og eventuelle fremtidige tiltak. Ved vurdering av samlet belastning skal det spesielt fokuseres på om **tiltaket** medfører av forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 i naturmangfoldloven ikke nås.

I området planlegges ny fv. 47 med tilførselsveger (jfr. Kap. 2.1). Gjennomføring av disse planene vil kunne medføre større negative konsekvenser i form av økt støy og med stor sannsynlighet øke forurensingen knyttet til avrenning fra økt biltrafikk.

De negative konsekvensene for naturmangfoldet, sett i lys av samlede virkninger, vurderes å øke noe sammenlignet med konsekvensene av planarbeidet. De samlede virkningene vurderes for øvrig å ikke forhindre at forvaltningsmålene for naturtyper, arter og økosystemer nås.

*Samlet konsekvens (inkludert samlet belastning) vurderes til **noe til middels negativ**.*

Anleggsfasen

Naturmangfoldet vurderes å bli noe forringet i form av forstyrrelse av fuglelivet i det økologiske funksjonsområdet i den sørøstre delen av planens influensområde.

Anleggsperioden vil være den mest sårbare perioden også mht. vannmiljø. Ved å følge tilrådde skadereduserende tiltak i kapittel 6 vil summen av de negative konsekvensene kunne bli redusert.

Usikkerhet

Vurderingene bygger på kjent kunnskap, flyfoto og bilder. Eget feltarbeid er ikke utført. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til datagrunnlaget, utenom for fugl som det finnes mange registreringer av i Artskart. Detaljeringsnivået for planen er relativt høyt. Det er derfor knyttet lite usikkerhet til hvordan planen vil påvirke det naturmangfoldet som er kjent fra området.

6. SKADEREDUSERENDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING

Det utarbeides en miljøoppfølgingsplan/ytre miljø-plan som på en systematisk måte ivaretar miljømål og andre føringer/krav for det ytre miljøet. Generelt er det viktig å være arealminimerende. Anlegg- og riggområde bør plasseres der det allerede er teknisk inngrep, eller der anleggsområdet senere blir permanent slik at minst mulig naturareal berøres.

En rekke rødlistede arter er registrert ved Tjøsfullvatnet. Anleggsarbeid bør derfor i så stor grad som mulig unngås i normal hekketid for fugl. Før oppstart av anleggsarbeid skal det utføres kartlegging av en fagperson for å sikre at anleggsarbeidet ikke forstyrrer eventuell hekking. Kartleggingen følges opp i anleggsfasen gjennom YM-planen og markering i rigg- og marksikringsplan.

Rynkerose (SE), rødhyll (SE) og platanlønn (SE) er registrert i nærheten av planområdet. Planområdet bør undersøkes for fremmedarter før arbeid igangsettes, og i en miljøoppfølgingsplan bør det anbefales tiltak for å unngå å spre rynkerose og eventuelle andre fremmede arter gjennom

gravearbeid i anleggsfasen (jf. Naturmangfoldlovens kapittel IV. Fremmede organismer, § 28 (krav til aktsomhet)).

Avrenning fra gravevirksomhet kan føre til tilslamming av vassdrag med negativ følge for bunnfauna og bunnvegetasjon. I tillegg vil partikler kunne føre med seg næringsstoffer og føre til negativ påvirkning av vannkvalitet både mht. partikler og eutrofiering nedstrøms i bekken, samt i Tjøsvollvatnet.

Videre vil søl/utslipp av diesel, hydraulikkolje m.m. fra anleggsmaskiner kunne medføre tilsøling av vassdraget. Oljekomponenter kan også ha akutt giftvirkning på fisk. Vann fra vaskeplass for maskiner bør håndteres på en forsvarlig måte.

Anleggsbelte/riggområde bør ikke legges nær resipienten og det bør stilles krav til avrenning og rensning fra riggområdet i en miljøoppfølgingsplan. Nedenfor gis en oppsummering av mulige type anleggstiltak for å minimere avrenning av partikler og eventuelt oljekomponenter fra anleggsområdet til influensområdet:

- Avskjærende grøfter og ledevoller oppstrøms anleggsområdet planlegges og etableres tidlig for å redusere at overflatevann fra oppstrøms arealer renner inn i anleggsområdet. Det bør også tilrettelegges for at mest mulig overflatevann infiltrerer ned i stedege masser.
- Rask tilsåing av vegetasjon etter hvert som nye områder klargjøres. LNF-området skal tilsåes med egnet frøblanding.
- Etablering av rensegrøfter/renseløsninger for anleggsfasen.
- Gode rutiner ved uhell og oljesøl.

God informasjon underveis i byggefasen er viktig slik at det skapes forståelse for naturverdiene og bakgrunnen foranbefalte tiltak.

7. VURDERING AV TILTAKET ETTER NATURMANGFOLDLOVEN §8-12

§8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldlovens § 8 sier at kunnskapsgrunnlaget knyttet til områder der det er planer om nye inngrep skal være vitenskapelig basert. Samtidig skal kunnskapen som legges til grunn for verdi- og konsekvensvurderinger være tilstrekkelig og beslutningsrelevant.

Kunnskap om naturmangfoldet er hentet fra Artskart, Naturbase, NiN-web og Artsobservasjoner. I tillegg er det hentet informasjon fra Forvaltningsplan for Tjøsvollvatnet naturreservat (Karmøy kommune, 2014), NINA sin vurdering av planlagt tursti rundt dette reservatet (NINA, 2020) og Asplan Viak rapporter (2019). Eget feltarbeid er ikke utført. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til datagrunnlaget utenom for fugl som det finnes mange registreringer av i Artskart. Planområdet består for øvrig i hovedsak av bebygd areal og dyrka mark. Kunnskapsgrunnlaget vurderes derfor som tilstrekkelig til tross for noe usikkerhet knyttet til datagrunnlaget. Unntaket er grunnlaget for kunnskap av fremmede arter, som vurderes som utilstrekkelig. Detaljeringsnivået for planen er relativt høyt. Det er derfor knyttet lite usikkerhet til hvordan planen vil påvirke det naturmangfoldet som er kjent fra området.

§9 Føre-var-prinsippet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å vurdere virkninger og konsekvenser av tiltaket, forutsatt at en kartlegging av fremmede arter og eventuelle hekkende fugl foretas før byggestart. Førre-var-prinsippet kan dermed trolig tillegges mindre vekt.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

Samlet belastning jfr. Naturmangfoldlovens § 10 er summen av påvirkning både fra dette tiltaket og andre eksisterende og eventuelle fremtidige tiltak. Ved vurdering av samlet belastning skal det spesielt fokuseres på om tiltaket medfører av forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 i naturmangfoldloven ikke nås.

Utvidelse av fortauet i seg selv vurderes å ikke ha vesentlige negative virkninger for naturmangfoldverdier. Imidlertid ligger det i naturmangfoldloven § 10 at også den samlede belastningen av en utbygging som i seg selv kan ha begrensede konsekvenser skal vurderes og vektlegges. I vurderingen av samlet belastning skal det både tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep.

Eksisterende påvirkning i området her er i hovedsak avrenning fra veger og landbruk og uro fra transport og boligområder.

I området planlegges ny fv. 47 med tilførselsveger (jfr. Kap. 2.1). Gjennomføring av disse planene vil kunne medføre større negative konsekvenser i form av økt støy og med stor sannsynlighet øke forurensingen knyttet til avrenning fra økt biltrafikk.

De negative konsekvensene for naturmangfoldet, sett i lys av samlede virkninger, vurderes å øke noe sammenlignet med konsekvensene av planarbeidet. De samlede virkningene vurderes for øvrig å ikke forhindre at forvaltningsmålene for naturtyper, arter og økosystemer nås.

*Samlet konsekvens (inkludert samlet belastning) vurderes til **noe til middels negativ konsekvens**.*

§11 Kostnader ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Tiltakshaver dekker kostnader for å hindre eller avgrense skader på naturmangfoldet i plan- og influensområder.

§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Tiltakshaver er forpliktet til å bruke teknikker og driftsmetoder som er mest mulig optimale med tanke på naturmiljø, økonomiske forhold og samfunnsmessige forhold. I dette ligger også plikten til å vurdere alternative plasseringer av midlertidige anleggs- og riggområder. Dette betyr at tiltakshaver må ta hensyn til de områdene som er omtalt som verdifulle for naturmangfold, både med tanke på plassering av anlegg og veger og hvor mye areal som skal tas i bruk. En rekke rødlistede arter er registrert ved Tjøsvollvatnet. Anleggsarbeid bør derfor i så stor grad som mulig unngås i normal hekketid for fugl.

Rynkeros (SE) er registrert nær planområdet. Masser infisert med denne arten eller bør håndteres etter tiltak skildret i en plan for ytre miljø for byggefasen (jf. Naturmangfoldlovens kapittel IV. Fremmede organismer, § 28 (krav til aktsomhet)). Dette gjelder også eventuelle andre fremmede

arter som oppdages gjennom en kartlegging av fremmede arter før byggestart, dersom det vurderes at disse artene kan spres gjennom gravearbeid og medføre skade for naturmangfoldet.

Under kapittelet «Skadereduserende tiltak og miljøoppfølging» er det skildret flere tiltak som kan bidra positivt til ivaretaking av naturmangfoldet i influensområdet.

8. UNDERLIGGENDE LOVVERK

8.1. Vannforskriften

Vannforskriften gjennomfører EUs vanndirektiv i norsk rett. Et viktig formål med vannforskriften er å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge ved utarbeiding av helhetlige, sektorovergripende, regionale vannforvaltningsplaner og tiltaksprogrammer i henhold til direktivet. Vannforskriften definerer miljømålene for vannforekomster til å være «god kjemisk og økologisk tilstand» (innen 2021). Fylkesmennene er delegert myndighet for vannforvaltning.

Vannforskriftens paragraf § 4, 5 og 6 omhandler henholdsvis miljømål for overflatevann, miljømål for kunstige og sterkt modifiserte vannforekomster, og miljømål for grunnvann. Det er miljømål for overflatevann og grunnvann som er relevant for resipienter i tilknytning til dette tiltaket. 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, i samsvar med klassifiseringen i Vannforskriften. For grunnvann gjelder at tilstanden skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes og balansen mellom uttak og nydannelse skal sikres med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god og kjemisk og kvantitativ tilstand, i samsvar med klassifiseringen i Vannforskriften.

Hvis det er fare for forringelse av vannkvaliteten ved gjennomføring av tiltaket, skal tiltaket vurderes etter Vannforskriftens § 12. Paragraf 12 omhandler ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst og at dette kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i §4-6 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- Nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- Ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse av miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand eller god tilstand.

Det vurderes at vannkvaliteten i nedstrøms vannforekomst ikke vil forringes over tid, § 12 i Vannforskriften kommer derfor ikke til anvendelse. Dette forutsetter at avbøtende tiltak beskrevet over gjennomføres.

8.2. Fremmede Arter

Forvaltningen av fremmede arter reguleres av Forskrift om fremmede organismer (2016), der formålet er å hindre innførsel, utsetting og spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet. Kapittel V i forskriften angir krav til aktsomhet der tiltak kan medføre spredning av fremmede organismer. I § 18 fremkommer det at:

Den som er ansvarlig for innførsel, hold, utsetting eller omsetning av organismer, eller som iverksetter tiltak som kan medføre utilsiktet spredning av fremmede organismer i miljøet, skal opptre aktsomt for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, herunder

- a) ha kunnskap om den risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold som aktiviteten og de aktuelle organismene kan medføre, og om hvilke tiltak som er påkrevd for å forebygge slike følger, og
- b) treffe forebyggende tiltak for å hindre at aktiviteten medfører uheldige følger for det biologiske mangfold, og for raskt å avdekke utilsiktet spredning av fremmede organismer.

Når det gjelder krav om tiltak for å hindre spredning av fremmede arter ved virksomhet som innebærer bearbeidelse av masser, vil § 24 punkt 4 komme til anvendelse:

«Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige, i rimelig utstrekning, undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, slik som bruk av masser fra andre områder, tildekking, nedgraving, varmebehandling, eller levering til lovlig avfallsanlegg».

Angell-Petersen & Misford (2018) har sammenstilt eksisterende kunnskap og erfaringer om hva som bør gjøres for å overholde aktsomhetsplikten ved massehåndtering i forhold til denne forskriften. Eksisterende kunnskap om bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak er også oppsummert av Blaalid m.fl. (2017). Beskrivelse av aktuelle tiltak er også gitt i kapittel 5 i Statens vegvesens rapport nr. 387: «Fremmede skadelige arter - oppfølging av lovverk». Ytterligere informasjon om bekjempelse og massehåndtering finnes bl.a. i Forsvarsbygg Futura sin veileder i håndtering av fremmede arter. Oversikt over anbefalte rutiner for håndtering av høyrisikoarter (HI, SE) og løsmasser infiserte av fremmede skadelige plantearter, er gitt av Angell-Petersen & Misfjord (2018).

Artsdatabanken oppdaterte i 2012 oversiktene over fremmede arter i Norge, og gjorde en vurdering av økologisk risiko for fremmede arter som kan reproducere her til lands (Gederaas mfl. 2012). Av disse ble totalt 217 arter vurdert til å utgjøre høy eller svært høy økologisk risiko, slik at de kvalifiserte til en plass på Norsk svarteliste (Artsdatabanken 2012).

9. KILDER

Internettkilder

Artskart

Artsobservasjoner Naturbase

Nve Atlas

Vannmiljø

Vann-nett

Skriftlige kilder

Asplan Viak. 2019. VA Rammeplan Tostemvegen

Asplan Viak. 2019. Planbeskrivelse Detaljregulering for Tostemvegen mellom fv. 47 og Tostemsvingen, Åkra

Cowi. 2019. Detaljregulering, Prosjekt: Fv. Åkra sør-Veakrossen.

Cowi. 2019. Fagrapport Naturmangfold.

Cowi. 2019. Fagrapport Vann.

Cowi. 2019. Fagrapport Trafikk.

Ecofact. 2015. Notat Naturtyper i plan- og influensområdet til den planlagte nye Fv. 47 Åkra – Vea.

Karmøy kommune. 2014. Forvaltningsplan for Tjøsvollvatnet naturreservat. Karmøy kommune.

Karmøy kommune. 2019. Detaljregulering for Tostemvegen, Åkra – Plan 2109.

Kommunedelplan – FV 47, Åkra sør – Veakrossen – Plan 668.

NINA. 2020. rapport-Vurdering av planlagt tursti rundt Tjøsvollvatnet naturreservat i Karmøy kommune

Norconsult. 2017. Flomkartlegging Åkrehamn og Tjøsvollvassdraget.

Statens vegvesen håndbok V712

Statens vegvesen håndbok N200

Statens vegvesen Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra veg under anlegg- og driftsfasen. Nr. 597