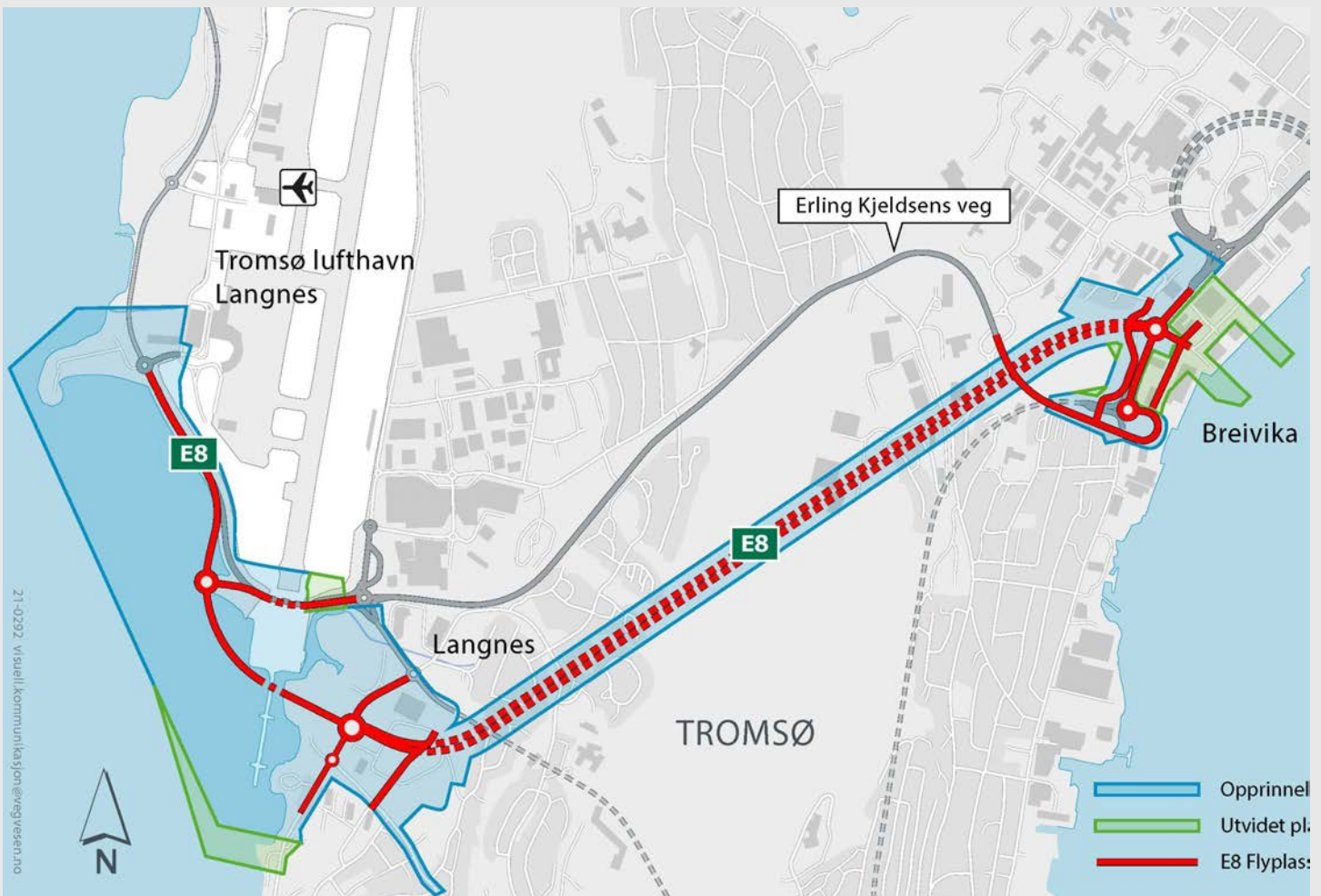


Reguleringsplan

Naturmangfold rapport

E8 Flyplasstunnelen



INNHold

INNHold	1
PROSJEKTINFORMASJON	3
SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	5
2. METODE.....	6
3. RESULTATER	7
3.1 Berggrunn, løsmasser, naturtyper og vegetasjon	7
3.1.1 Berggrunn og løsmasser	7
3.1.2 Miljøgeologiske grunnundersøkelser på land	8
3.1.3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse i sjø på Langnes	10
3.1.4 Naturtyper og vegetasjon (karplanter, moser, sopp og lav)	11
3.2 Fauna	29
Fugler	29
Andre artsregistreringer	33
3.3 Inngrepsfrie naturområder (INON)	38
3.4 Naturvernområder	38
3. 5 Vannmiljø og kystvann	39
Vannmiljø og Vann-nett	39
Kystvann	41
Fiskeridirektoratets database – Yggdrasil	42
4. VERDIVURDERING OG EFFEKT AV TILTAKET.....	43
5. AVBØTENDE TILTAK.....	44
Innspill til Ytre miljøplan (YM-plan).....	45
6. TEKST TIL PLANBESKRIVELSE.....	47
6.1 Kap 5. Beskrivelse av planområdet – naturmangfold	47
6.2 Kap. 7. Virkninger av planen - naturmangfold	48
Planens effekt på naturmangfold i området	48
Vurdering av miljøprinsippene i naturmangfoldloven (NML) §§ 8 – 12.....	50
7. KILDER.....	52
VEDLEGG.....	53
Vedlegg 1: Miljøgeologiske undersøkelser på land, Breivika og Langnes	53

Vedlegg 2: Miljøtekniske sedimentundersøkelser i sjø på Langens.....	54
Vedlegg 3: Naturmangfoldsnotat – befaring av tunneltrase.....	55

PROSJEKTINFORMASJON

Veinummer: E8

Plantype: Reguleringsplan

Prosjektnummer: 504754/ B11017

Prof nummer: 504754R01

Mime nummer: 16/150931

Oppdragsgiver: Statens vegvesen, Utbygging

Planprosessleder:

Fagansvarlig naturmangfold: Øyvind Haugland

Kvalitetssikring naturmangfold: Frode Valnes

SAMMENDRAG

Bebyggelse, industri, handelsbygg og infrastruktur dominerer innenfor plan- og influensområdet.

Det er registrert naturtyper innenfor planområdet. På Langnes er det registrert et lite område med naturtypen *Rikmyr* og langs fjæra i Giæverbukta naturtypen *Bløtbunnsområde i strandsonen*. Naturtypen *Bjørkeskog med høgstauder* strekker seg over planlagt tunneltrasse. I Breivika er området rundt og med Botanisk hage kartlagt som viktig *Parklandskap*. Rikmyrslokaliteten på Langnes er vurdert til å være så igjengrodd at den ikke lenger kvalifiserer som naturtypeområde og *Bjørkeskog med høgstauder* vurderes til ikke å bli berørt av planen. Området med og rundt Botanisk hage er det er ikke kartlagt kvaliteter som gir grunnlag for verdifulle naturtypelokaliteter. Nytt vegsystem og utvidelse av rullebanen vil påvirke bløtbunnsområde i strandsonen Langnes/Giæverbukta.

Naturtypekartleggingen etter Natur i Norge (NiN) på Langnesområdet viser at området i hovedsak domineres av sterkt endret mark, med innsalg noe høgstaudeskog og semi-naturlig eng. Lokalitetskvaliteten til de undersøkte naturtypene ble vurdert til lav.

Det er registrert mye karplanter innenfor planområdet. Hovedandelen av artene som er registrert innenfor planområdet har status som livskraftig (LC). Planen kommer ikke i berøring av rødlistede plantearter. Noen av registreringene er av eldre dato og disse tilregnes derfor lite vekt i verdivurderingen.

Innenfor plan- og influensområdet så er det registrert mye fugl. Da spesielt tilknyttet strand- og bløtbunnsområdet på Langnes og i Giæverbukta. Ny veg vest for rullebanen vil beslaglegge noe av bløtbunnsområdet. Det er registret en overvintringsplass for andefugl innerst i Giæverbukta som vil bli påvirket. Det finnes flere alternative områder for disse artene både nord og sør for planområdet.

Grunnundersøkelser på land i Breivika og på Langnes er det kun påvist lave, spredte konsentrasjoner i nedre del av tilstandsklasse 2 for miljøgiftene sink, krom og olje (alifater C₁₂-C₃₅). Resultatene av sedimentundersøkelsene i sjøen på Langnes viser at det er påvist forurensing i tilstandsklasse IV og III for PCB ved to stasjoner og TBT ved to stasjoner i henholdsvis tilstandsklasse III og II.

Det er registrert noen ferskvannsføremønstre på Langnes. Disse er lagt i kulvert og har utløp i Giæverbukta. Det er ikke registrert noen naturverdier tilknyttet disse bekkene. I fjordområdet rundt Tromsøya så er det registrert flere fiskeplasser og gyteområder for henholdsvis hyse, torsk og sild. Disse er registrert som *Lokalt viktig* og *Nå mindre viktig*. Sandnessundet har god økologisk status. Planlagt ny vegtrasse på Langnes og Giæverbukta vurderes til ikke å påvirke kystvannsføremønstren negativt.

De planlagte tiltaket vil påvirke truet eller verdifullt naturmangfold noe, da spesielt bløtbunnsområdene på Langnes og artene tilknyttet dette området. Verdien av naturen i planområdet vurderes til stor/middels. Omfanget av tiltaket er stor, men er knyttet til områder med allerede mye påvirkning fra før og konsekvensen settes dermed til forringet. Nytt vegnett på Langnes/Giæverbukta og i Breivika vurderes til å ha liten negativ konsekvens for fiskeplassene og gyteområdene utenfor Tromsøya.

1. INNLEDNING

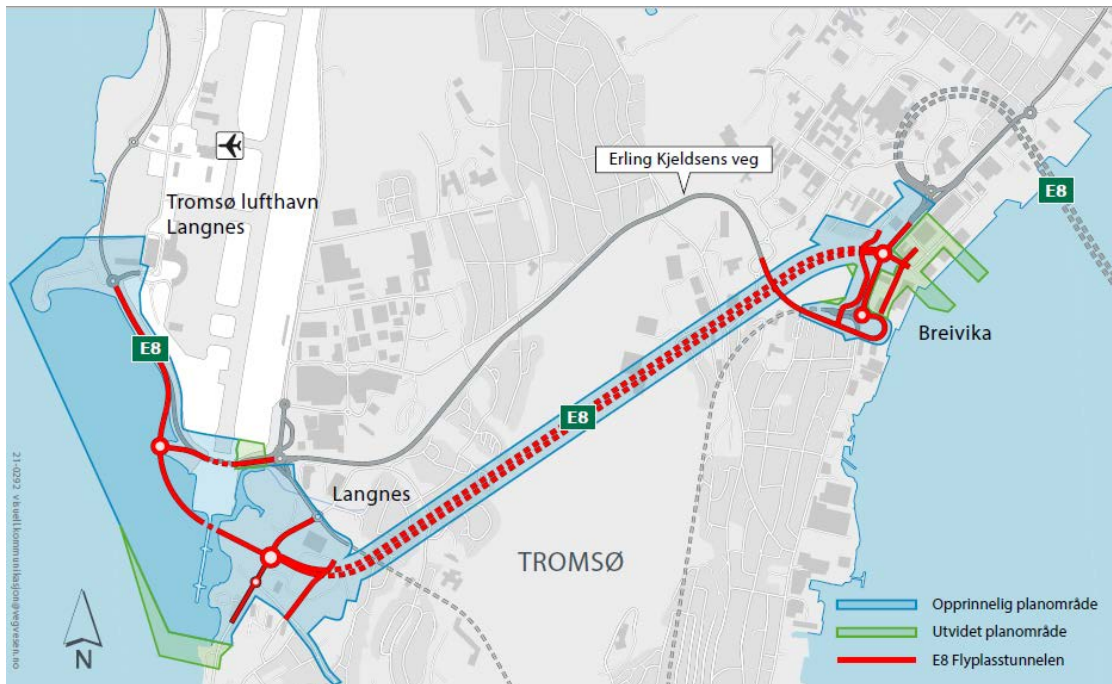
Statens vegvesen utarbeider detaljregulering for ny E8 på Langnesområdet og ny tunnel over til Breivika i Tromsø. Det er et sentrumsnært prosjekt med store utfordringer knyttet til nærføring og påkobling av eksisterende veger, samt tilrettelegging for gående og syklende.

Temaet naturmangfold omhandler naturtyper og artsforekomster, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle forekomster på landjorda, i ferskvann, i brakvann og saltvann, og biologisk mangfold knyttet til disse. Naturmiljøet avgrenses i utgangspunktet til å omfatte naturens egenverdi, og dens verdi og funksjoner for mennesker.

Formålet med denne rapporten er å fremskaffe og sammenstille tilstrekkelig med kunnskap innenfor planområdet slik det stilles krav om i naturmangfoldloven. Videre foreslås avbøtende tiltak for å redusere negative påvirkninger av tiltaket. Rapporten inneholder også tekstforslag om naturmangfold til planbeskrivelsen for detaljreguleringen. Det ble utført konsekvensanalyse for naturmangfold i det tidligere arbeidet med kommunedelplan, så det er ikke stilt krav om konsekvensanalyse for denne detaljreguleringen.



Figur 1. Kart over Tromsø i Troms fylke. Planområdet er innenfor svart sirkel i kartet (Kilde: Norgeskart).



Figur 2. Kart som viser avgrenset planområde på Langnes, tunnelen og Breivika (Kilde: Statens vegvesen).

2. METODE

Det er gjort søk i Miljødirektoratet og NVE sine databaser: naturbase, natur i Norge (NiN), vann-nett og vannmiljø, samt artsdatabanken sitt artskart. Det er også gjennomført befaringer i planområdet og møte med konsulent som har naturtypekartlagt området etter NiN. Miljøgeologiske grunnundersøkelser på land og miljøtekniske sedimentundersøkelser i strandsonen på Langnes er gjennomført med hensyn på å undersøke grunnen og sedimentene for mulig forurensing og miljøgifter.

Følgende utredninger og rapporter er skrevet fra området:

- Ecofact Rapport 433 – Kommunedelplan Tromsø: Ny tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya – Konsekvensutredning naturmangfold.
- Ecofact rapport 403 – Kommunedelplan Tromsø: Ny tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya – Kartlegging og verdisetting av naturmangfold.
- NINA Rapport 1565 - Kartlegging av naturmangfold i området Giæverbukta - Langnes, Tromsø kommune i forbindelse med ny tverrforbindelse – tema fugl.
- Miljøgeologiske grunnundersøkelser - Rv. 862 Ny tunnel- vegforbindelser Breivika – Langnes (Multiconsult).
- Miljøteknisk sedimentundersøkelse i sjø, Langnes – Datarapport (Rambøll).

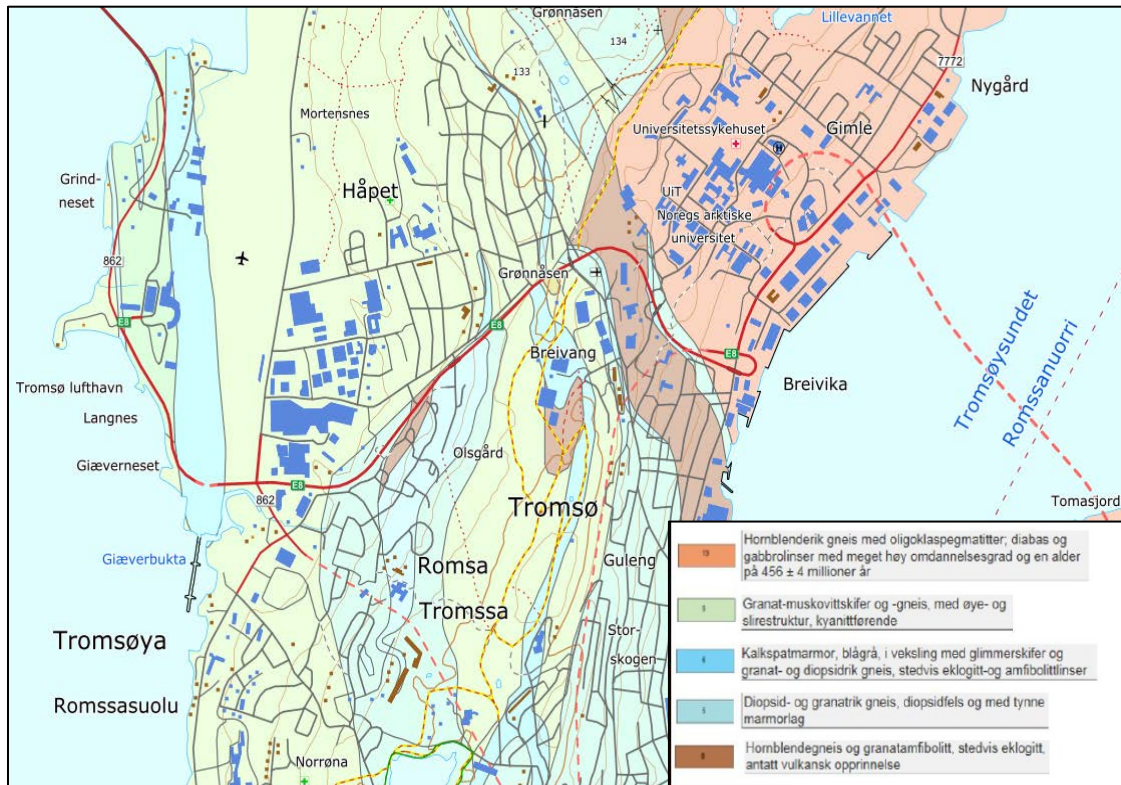
Håndbøker fra Statens vegvesen og Miljødirektoratet ligger til grunn for beskrivelser og verdivurderinger. Arbeidet er utført av biolog Øyvind Haugland i Statens vegvesen.

3. RESULTATER

3. 1 Berggrunn, løsmasser, naturtyper og vegetasjon

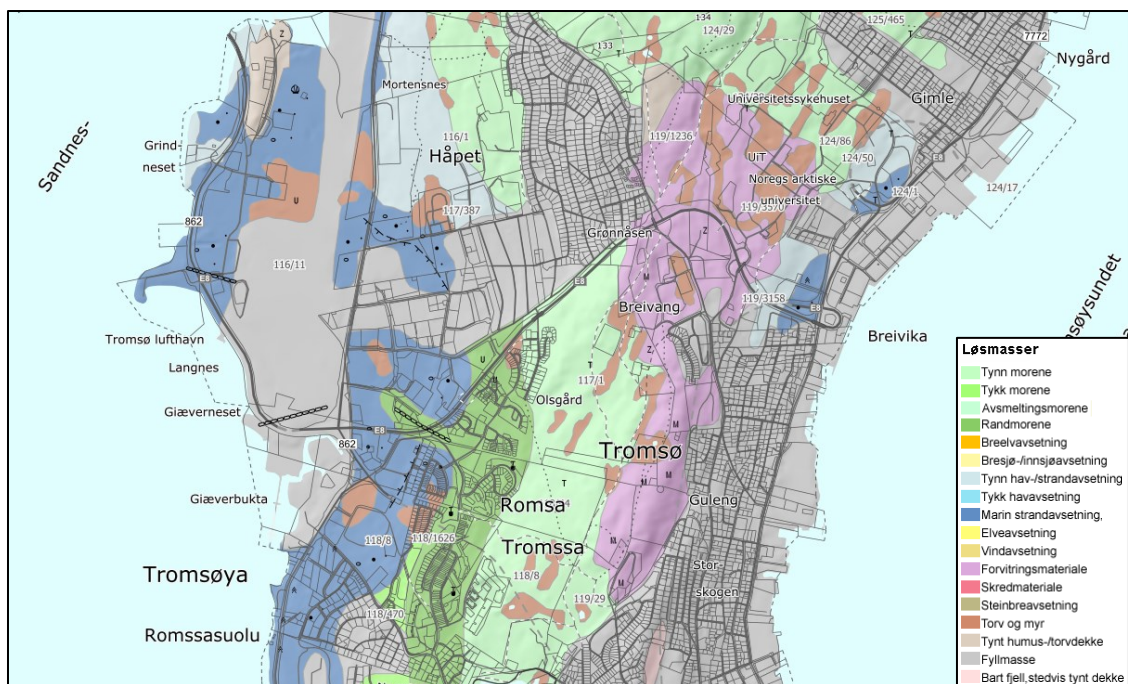
3.1.1 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen på Langnes, Giæverbukta og i Breivika består i hovedsak av ulike gneiser (figur 3).



Figur 3. Berggrunnskart 1:50 000 over området Langnes, Giæverbukta og i Breivika (Kilde: Nasjonal Berggrunnsdatabase, NGU).

Løsmassekartet viser marin strandavsetning nedenfor Huldervegen og ned til Kvaløyvegen samt et lite område i Breivika (mørkeblå farge) (figur 4). Området ellers i Breivika består av tynn hav-/strandavsetning (blågrå farge) og fyllmasse (grå farge). På oversiden av Huldervegen og Erling Kjeldsens veg på Langnes viser kartet at det finnes tykk morene (grønn farge). Det finnes også små områder øst og nordøst for Giæverbukta som består av noe torv og myr. Ellers består Flyplassområdet, fra Giæverbukta og noe av området utover mot Langnes av fyllmasse (grå farge).



Figur 4. Løsmassekart for Langnes, Giæverbukta og i Breivika (Kilde: Nasjonal Berggrunnsdatabase, NGU).

3.1.2 Miljøgeologiske grunnundersøkelser på land

Det er gjennomført miljøgeologiske grunnundersøkelser på Langnes og i Breivika (figur 5 og 6). Det ble til sammen tatt prøver fra 20 prøvepunkter, 10 på Langnes og 10 i Breivika. Til sammen ble 28 jordprøver kjemisk analysert for innhold av følgende miljøgifter:

- Tungmetaller: arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink
- Olje (alifater C₈-C₃₅),
- BTEX (bensen, toluen, etylbensen og xylener),
- PAH₁₆ (polysykliske aromatiske hydrokarboner),
- PCB₇ (polyklorete bifenyler).
- Mot Langnes Flyplass ble 3 prøver analysert for PFAS (PerFluorAlkylStoffer)
- 10 prøver er analysert for innhold av TOC (totalt organisk karbon).

Tilstandsklassene for forurenset grunn er en klasseinndeling med utgangspunkt i konsentrasjoner av miljøgifter i jord (tabell 1).

Tabell 1. Fargekoder for klassifisering av helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (Kilde: Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009).

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

Resultatene fra analysen viser at det kun er påvist lave, spredte konsentrasjoner i nedre del av tilstandsklasse 2 for miljøgiftene sink, krom og olje (alifater C₁₂-C₃₅). For de tre punktene PG111, PG119 og PG123 i Breivika hvor det ble registrert Krom i tilstandsklasse 2, så var konsentrasjonene henholdsvis 52,61 og 52 mg/kg TS. For Krom i tilstandsklasse 1 så skal verdiene være <50, mens for tilstandsklasse 2 så er spennvidden mellom 50-200 mg/kg TS. Det vil si at de registrerte verdiene ligger tett opptil tilstandsklasse 1. For sink så ble det registrert verdier tilsvarende tilstandsklasse 2 i en lokalitet, med en målt verdi på 210 mg/kg TS. For tilstandsklasse 1 så skal verdien være <200, mens for tilstandsklasse 2 så er spennvidden mellom 200 – 500 mg/kg TS. Det vil si at også her så ligger verdiene av sink tett opptil tilstandsklasse 1.

Resultatene fra vurderingene som er gjort indikerer at de påviste konsentrasjonene er tilfeldige og at de kan representere naturlig bakgrunnsverdi i grunnen (spesielt krom). Dataresultatene finnes i vedlegg 1.

Langnes



Figur 5. Plassering av prøvepunkter på Langnes med påviste tilstandsklasse i toppjord (0-1 m) uavhengig av massetype og miljøgift (Kilde: Rapport Multiconsult).

Brevika



Figur 6. Plassering av prøvepunkter i Brevika med påviste tilstandsklasse i toppjord (0-1 m) uavhengig av massetype og miljøgift (Kilde: Rapport Multiconsult).

3.1.3 Miljøteknisk sedimentundersøkelse i sjø på Langnes

Det er gjennomført en miljøteknisk sedimentprøvetaking i strandsonen sør for Tromsø lufthavn (figur 7). Det er tatt blandprøver av overflatesediment (0-5 cm) fra ni stasjoner med grabb. Det ble analysert for følgende parametere i henhold til Veileder M-409/2015.

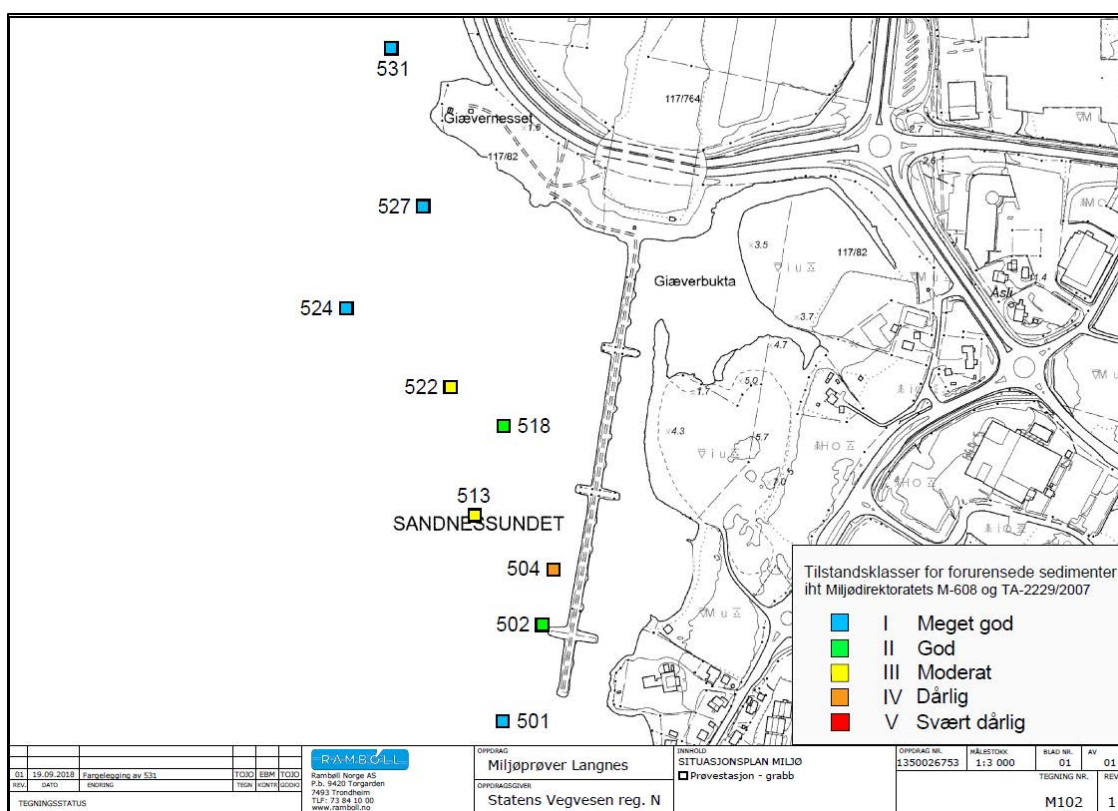
- Tungmetaller: Arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel, sink.
- Ikke-klorerte organiske forbindelser: Enkeltforbindelser og sum PAH₁₆.
- Klorete organiske forbindelse: Enkeltforbindelser og sum PCB₇.
- Totalt organiske karbon (TOC), tributyltinn (TBT).
- Vanninnhold, innhold av silt (< 63 µm), innhold av leire (< 2 µm).

Resultatene fra analysen er sammenstilt med grenseverdiene gitt i klassifiseringssystemet for vann og sediment (veiledere M-608/2016 og TA-2229/2007). Tilstandsklassene i henhold til Miljødirektoratets veilere er vist i tabell 2.

Tabell 2. Tilstandsklasser i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608/2016 og TA-2229/2007.

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Forklaring	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende toksiske effekter

Resultatene fra de kjemiske analysene viser at det er påvist forurensning i 4 av 9 sedimentstasjoner. På stasjonene 504 og 513 ble det påvist PCB i henholdsvis tilstandsklasse IV «Dårlig» og III «Moderat» (figur 10). For PCB så er grenseverdiene for tilstandsklasse II (god) 0 - 0,0041 mg/kg og tilstandsklasse III (moderat) 0,0041 - 0,043 mg/kg. I stasjon 504 så var konsentrasjonen målt til 0,079 mg/kg, noe som er tett opptil moderat, og for punkt 513 så ble det målt til 0,0053 mg/kg som også er tett opptil god. Det ble også påvist TBT i tilstandsklasse III (forvaltningsmessig tilstand) i stasjon 522. Grenseverdiene for tilstand III (moderat) er fra 0,005 – 0,02 mg/kg, mens for tilstandsklasse II (god) så er grenseverdiene 0,001 – 0,005 mg/kg. I stasjon 522 ble verdien for TBT målt til 0,0078, noe som er tett opptil tilstandsklasse II (god). TBT ble også påvist i 502 og 513, men da i tilstandsklasse II (forvaltningsmessig tilstand), med målt verdi på 0,0031 mg/kg på begge stasjonene. Dataresultatene finnes i vedlegg 2.



Figur 7. Resultater fra de kjemiske analysene av sedimentprøvene i sjøen, sør og sørvest for Langnes (Kilde: Rapport Rambøll).

3.1.4 Naturtyper og vegetasjon (karplanter, moser, sopp og lav)

Informasjonen om naturtyper og vegetasjon er fra natur i Norge (NiN) og naturbase, samt kontakt med konsulent som har NiN-kartlagt området. Kartgrunnlaget for NiN er hentet fra naturbase og NiN-innsyn.

Natur i Norge (NiN)

I 2016 ble vestsiden av Tromsøya kartlagt etter systemet natur i Norge (NiN). Det ble gjennomført en

Innenfor planområdet på Langnes ble de i den supplerende kartleggingen i 2019 gjort avgrensning av naturtypen Semi-naturlig eng *Kvaløyvegen* (nummer 1 i figur 9) og *Langnes 2* (nummer 2 i figur 9) på Langneset.



Figur 9. Kartutsnitt som viser resultatene fra den supplerende NiN kartleggingen på Langnesområdet i 2019 (Kilde: Naturbase).

Tabell 3. Tabell som beskriver lokalitetsinndelingen i figur 8 og beskrivelser fra NiN systemet (Kilde: Artsdatabanken).

Lokalitet	Naturtype ID	Naturtypenavn	Beskrivelse
A	T32-C-10	Kalkrik fukteng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling	Oftest åpne enger dominert dels av høyvokste urter og gras (høgstaudeeng), blant med spredte busker, ofte ore eller vier også trær.
B	T32-C-3	Intermediær eng med mindre hevdpreg	Feltsjikt dominert av grasarter og varierende innslag av urter og skogsarter (karplanter og moser). Sen gjengroingstadiet.
C	T4-C-18	Høgstaudeskog	Frodige, høyproduktiv skog. Feltsjiktet består av urter, gras og bregner.
D	T4-C-18	Høgstaudeskog	Frodige, høyproduktiv skog. Feltsjiktet består av urter, gras og bregner.
E	T4-C-18	Høgstaudeskog	Frodige, høyproduktiv skog. Feltsjiktet består av urter, gras og bregner.

F	T4-C-18	Høgstaudeskog	Frodige, høyproduktiv skog. Feltsjiktet består av urter, gras og bregner.
G	T35	Sterkt endret fastmark med jordekke	Fastmark som gjennom omfattende inngrep har fått nytt løsmassedekke: Skrotemark, arealer utfyllt med fine masser (parkeringsplasser, vegkantutfyllinger)
	T39	Hard sterkt endret og ny fastmark	Steinrøyser, vegskjæringer, deponi av stein/grus
	T42	Blomsterbed og lignende	Blomsterbed, tilplantede vegkanter og blomsterrabatter.
	T43	Plener, parker og lignende	Plener, parker og andre opparbeidede, beplantede arealer med intensivt hevdpreg som hyppig plenklipping, gjødsling, vanning og sprøyting.
	T45	Oppdyrket varig eng	Innmarksarealer som over lengre tid er benyttet til dyrking av grasvekster og som enten blir slått regelmessig eller ikke.



Figur 10. Bilde av vegetasjonstypen som dominerer på Langnes søndre. Bildet er tatt i området rundt lokalitet C i figur 8 (Foto: Øyvind Haugland, Statens vegvesen).

Naturbase

I naturbase er det registrert flere naturtyper innenfor planområdet. På Langnes er det registrert bløtbnnsområde i strandsonen som strekker seg som et sammenhengende belte i strandsonen fra Sandnessundbrua og sørover til Sjølund (figur 11 og 12). Fra Langneset til Giæverneset finnes det et verdifullt område for Ærfugl (figur 12). Dette er en art av stor forvaltningsinteresse og den står på den norske rødlista som *nært trua* (NT). Området med ærfugl strekker seg fra Giæverneset, forbi Langneset videre rundt Grindnestet og helt til Sandnessundbrua.

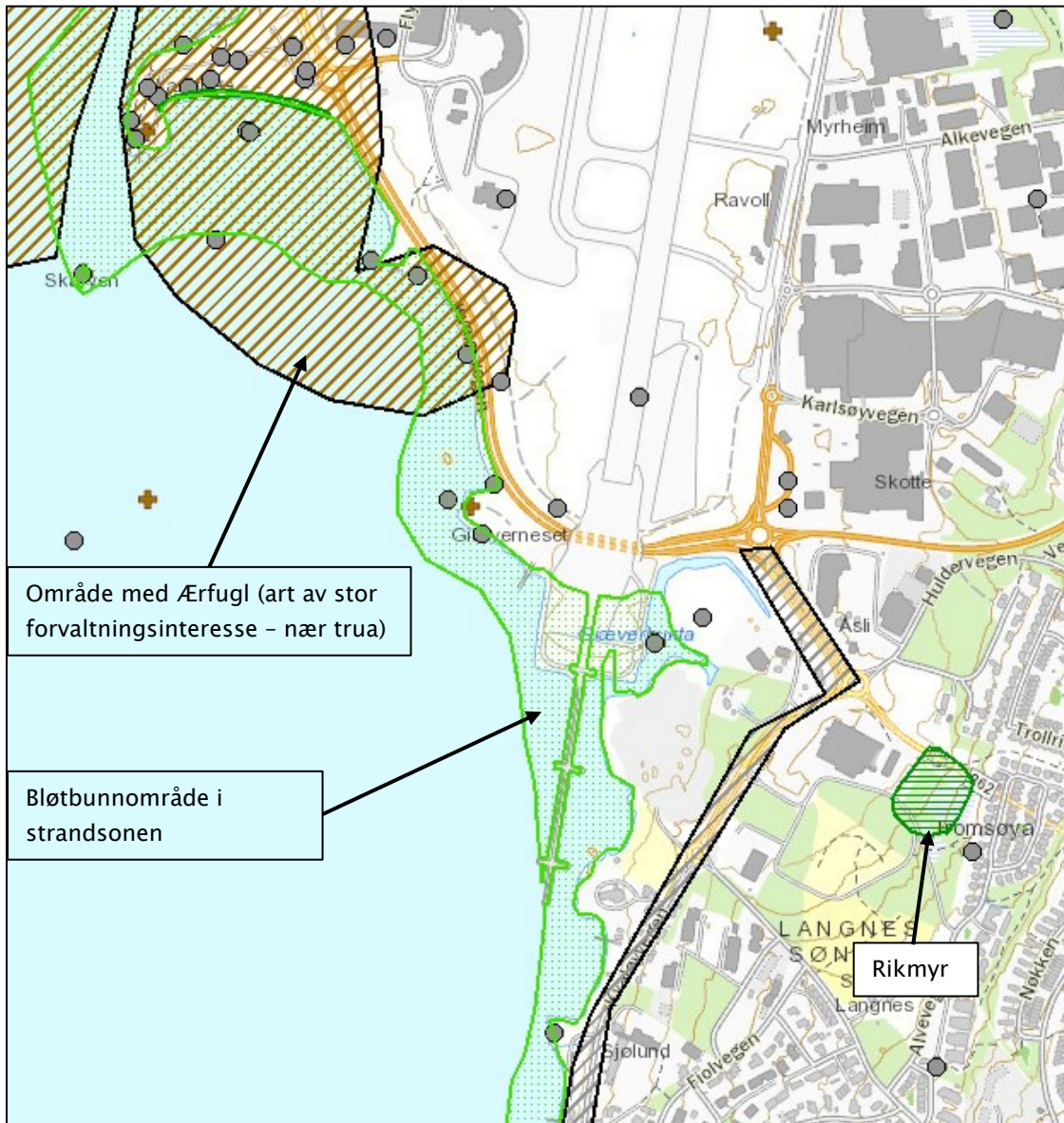
På Langnes er det registrert en liten rikmyrslokalitet ovenfor innløpet til flyplasstunnelen (figur 12). Ovenfor planlagt tunneltrase finnes lokaliteten *Bjørkeskog med høgstauder* (figur 15). Denne strekker

seg over store deler av toppen på Tromsøya fra Tverrforbindelsen (Erling Kjeldsen veg) og sørover til Prestvannet. I Breivika er området rundt Botanisk hage registrert som naturtypen Parklandskap (figur 16).



Figur 11. Kartutsnitt fra Naturbase som viser registrerte naturtyper i området Langnes/Giæverbukta, Tromsøya og Breivika. Rød strek viser planområdet og rød stiptet strek viser planlagt tunneltrase (Kilde: Naturbase).

Langnes



Figur 12. Kartutsnitt fra Naturbase over Langnes/Giæverbukta på Tromsøya. Området Langneset til Giæverneset er det registrert et område med Årfugl. I strandsonen er det registrert bløtbunnsområde (Svært viktig). Innenfor planområdet er det også registrert en rikmyr (Kilde: Naturbase).

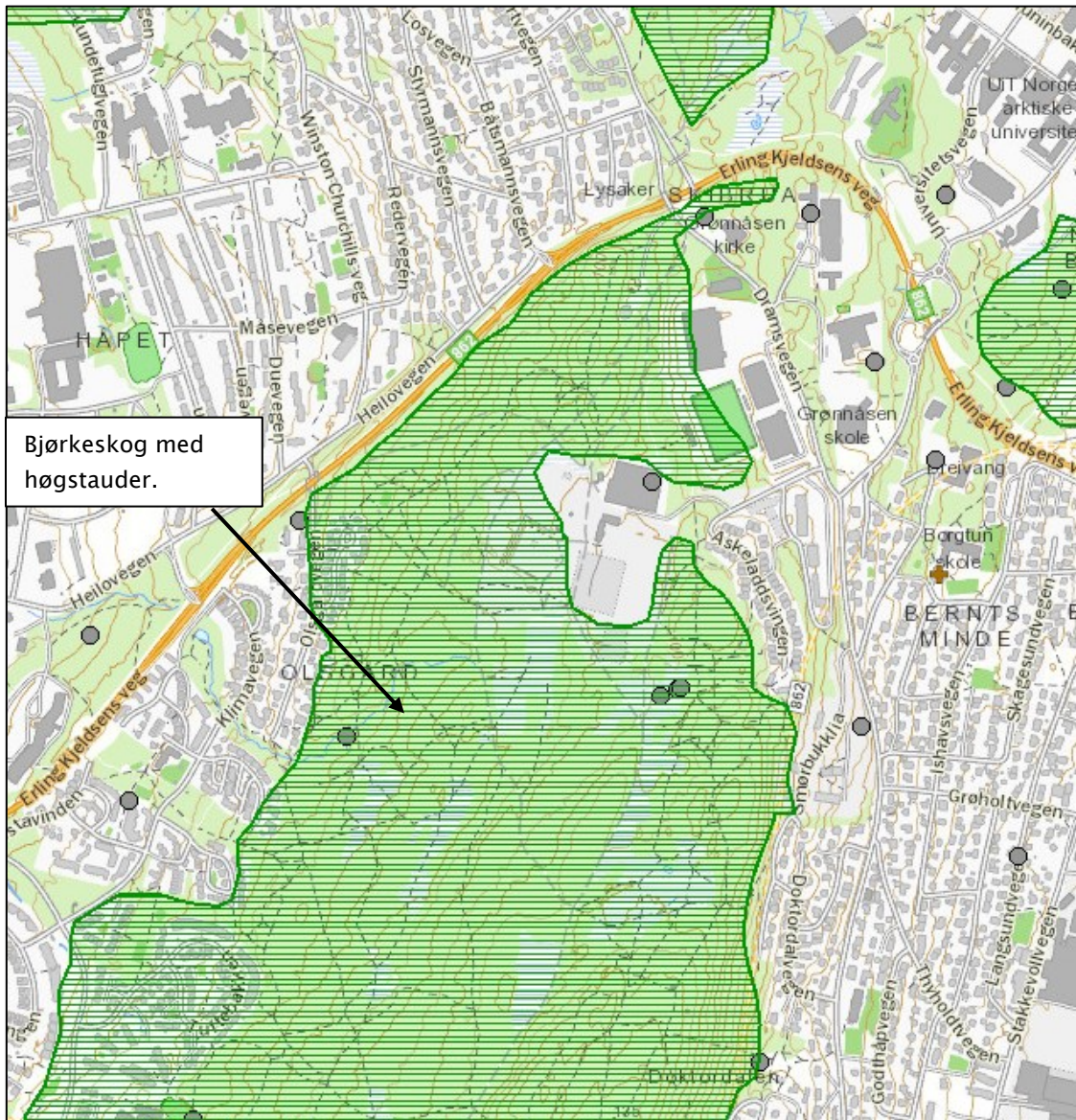


Figur 13. Bildet viser strandsonen og sjøområdet i den sørlige delen av flyplassen. Området her blir berørt av ny vegforbindelse (Foto: Øyvind Haugland, Statens vegvesen).



Figur 14. Bildet viser kildemyren (rikmyr) som er registrert i naturbase på Langnes (Foto: Øyvind Haugland, Statens vegvesen).

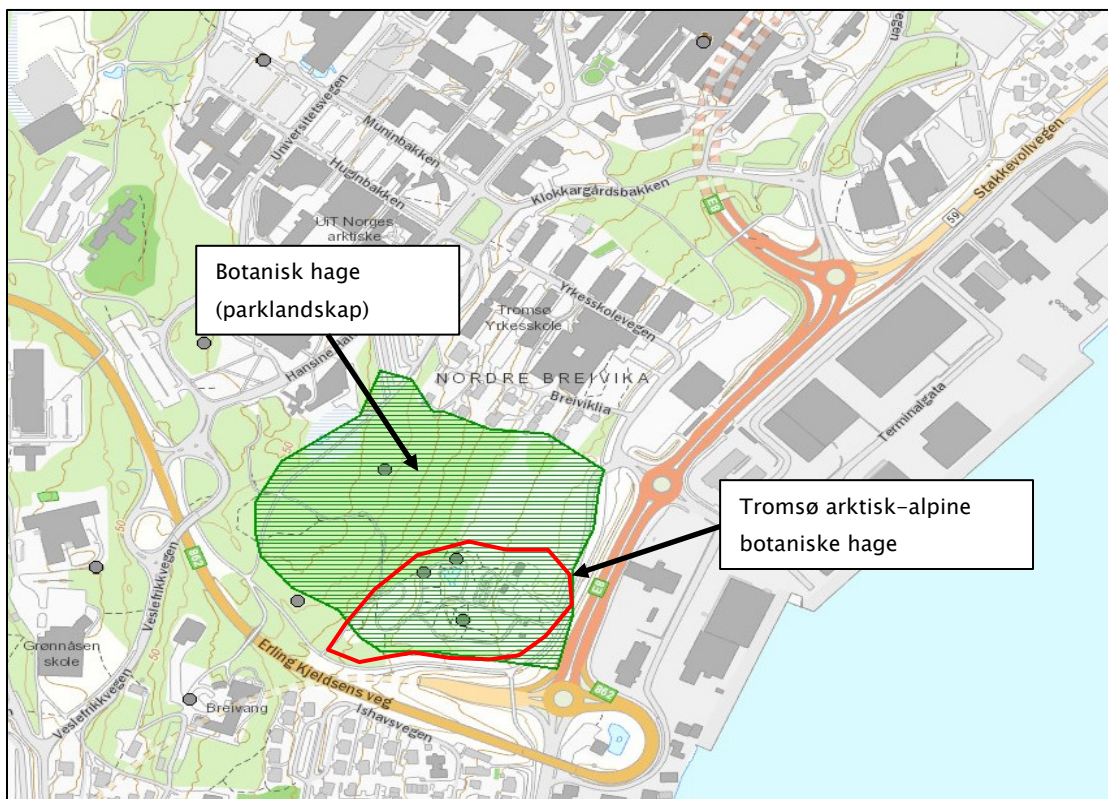
Tunneltrasen



Figur 15. Kartutsnitt fra Naturbase som viser registrerte naturtyper ovenfor tunnelen fra Brevika til Langnes. I basen er naturtypen Bjørkeskog med høgstauder registrert fra Erlings Kjeldsens veg og sørover i bymarka (Kilde: Naturbase).

Breivika

Innenfor den avgrensede naturtypen *Parklandskap* i Breivika ligger Tromsø arktisk-alpine botaniske hage. Med sin beliggenhet så er denne verdens nordligste. Den nordøstlige delen av avgrensingen til naturtypen er gammel jordbruksmark. Tromsø arktisk-alpine botaniske hage har en omfattende plantesamling, deriblant samling og arter fra Arktis, Himalaya og det sørlige Sør-Amerika.



Figur 16. Kartutsnitt fra Naturbase som viser registrerte naturtyper i Breivika. Lokaliteten Botanisk hage (parklandskap) er registret som Svært viktig. Innenfor naturtypeavgrensingen så finnes Tromsø arktiske-alpine botaniske hage (området avgrenset med rød linje) (Kilde: Naturbase).



Figur 17. Bildet viser området nord for Botanisk hage. Plantearten geitrams dominerer floraen i det åpne området som er gammel jordbruksmark (Foto: Øyvind Haugland, Statens vegvesen).

Karplanter

Langnes og i Giæverbukta

På Langnes og i Breivika er området i hovedsak preget av allerede sterkt endret mark med omfattende vegnett, parkeringsplasser, industri- og handelsbygg og boliger. Dette til tross så viser registreringene i Artskart et stort artsmangfold i dette området. Det er registrert hele 106 karplantearter og 268 registreringer innenfor planområdet på Langnes og Giæverbukta (tabell 4 – hentet ut fra artskart i 2020) og 29 karplantearter og registreringer i Breivika (tabell 5 – hentet ut fra artskart i 2020). Hovedandel av registreringene er på selve Langneset vest for flyplassen (figur 18). Det er registrert tre arter som står på rødlista som *nær trua* (NT). Det er kjertelvier, engbakkesøte og bakkesøte på Langnes og bakkesøte i Breivika. Registreringen av engbakkesøte er fra 1922, kjertelvier fra 1991 og bakkesøte på Langneset fra 2016 og 2017, mens bakkesøtere registreringen i Breivika er fra 1940. De resterende artene som er registrert innenfor planområdet har status som livskraftig (LC).



Figur 18. Kartutsnitt fra Artskart som viser registreringene av karplanter innenfor planområdet (rød strek) på Langnes og i Giæverbukta (Kilde: Artsdatabanken).

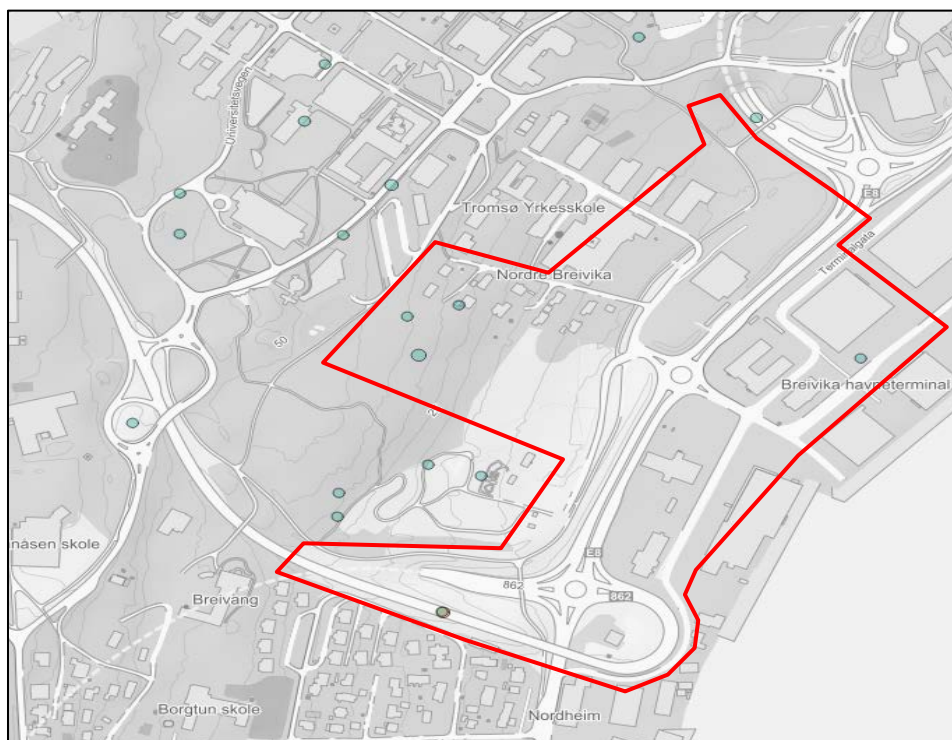
Tabell 4. Tabell over registrerte karplanter i Artskart innenfor planområdet på Langnes og i Giæverbukta (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Langnes og i Giæverbukta			
Navn	Vitenskapelig navn	Årstall	Rødliste status
Arve	<i>Cerastium fontanum</i>	2017	
Bakkefrytle	<i>Luzula multiflora</i>	2017	
Bakkesøte	<i>Gentianella campestris</i>	2016, 2017	NT
Balderbrå	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	2008, 2012	
Ballblom	<i>Trollius europaeus</i>	2018	
Bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	2017, 2018	
Bittersøte	<i>Gentianella amarella</i>	1987, 2002, 2010, 2015, 2016, 2018	
Bleiksøte	<i>Gentianella aurea</i>	1987, 2015, 2016, 2017	
Blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	2016, 2017	
Brennesle	<i>Urtica dioica dioica</i>	2012, 2017	
Brønnkarse	<i>Rorippa palustris</i>	2012	
Buestarr	<i>Carex maritima</i>	2010, 2017, 2018	
Dunhavre	<i>Helictotrichon pubescens</i>	1984, 1987, 2015, 2017	
Dvergjamne	<i>Selaginella selaginoides</i>	1953	
Engbakkesøte	<i>Gentianella campestris campestris</i>	1922	NT

Engfrytle	<i>Luzula multiflora multiflora</i>	2017	
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	2017, 2018	
Engreverumpe	<i>Alopecurus pratensis pratensis</i>	2013, 2017, 2018	
Engsoleie	<i>Ranunculus acris acris</i>	2017	
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	2017, 2019	
Fjellkattfot	<i>Antennaria alpina</i>	1885	
Fjellnøkleblom	<i>Primula scandinavica</i>	1993, 2008, 2010, 2016, 2017, 2018, 2019	
Fjelltistel	<i>Saussurea alpina</i>	2017, 2018	
Fjæresauløk	<i>Triglochin maritima</i>	2017	
Fjærestarr	<i>Carex salina</i>	1899, 1901	
Flekkmariland	<i>Dactylorhiza maculata maculata</i>	2017	
Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	2012, 2017	
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>	2015, 2016, 2019	
Føllblom	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	2012, 2017	
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	2008, 2012, 2017	
Gjerdevikke	<i>Vicia sepium</i>	2016, 2017	
Gjetertaske	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	2012, 2017	
Groblad	<i>Plantago major</i>	2012, 2017	
Gulflatbelg	<i>Lathyrus pratensis</i>	2017	
Gåsemure	<i>Potentilla anserina anserina</i>	2017	
Hærerug	<i>Bistorta vivipara</i>	2017	
Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>	2012, 2016, 2017, 2018, 2019	
Hundegrass	<i>Dactylis glomerata</i>	2008	
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	2008, 2012, 2016, 2017, 2018, 2019	
Hvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>	1996, 2008, 2017	
Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	2017, 2019	
Hvitmaure	<i>Galium boreale</i>	2015, 2016, 2017	
Høymol	<i>Rumex longifolius</i>	2012, 2017	
Karve	<i>Carum carvi</i>	2015, 2016, 2017, 2018	
Kjertelvier	<i>Salix lanata glandulifera</i>	1991	NT
Klengemaure	<i>Galium aparine</i>	2010, 2016, 2017	
Knereverumpe	<i>Alopecurus geniculatus</i>	2012, 2017	
Korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>	1953, 2017	
Krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>	2012	
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	2012, 2013, 2017	
Kvassbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	1932	
Kvassdå	<i>Galeopsis tetrahit</i>	2017	
Kveke	<i>Elytrigia repens</i>	2012, 2017	
Lintorskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>	2017	
Lodnefaks	<i>Bromus hordeaceus</i>	2016	
Lodnerubom	<i>Draba incana</i>	1932	
Marigras	<i>Hierochloë odorata</i>	2010, 2016, 2018	
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	2017	
Nordlig saltsiv	<i>Juncus gerardii atrofusca</i>	2016	
Norsk vintergrønn	<i>Pyrola grandiflora norvegica</i>	2017	
Nyresoleier	<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	2018	
Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>	2016, 2017	
Pengeurt	<i>Thlaspi arvense</i>	1999	
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	2016	
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	2016, 2017	
Rød jonsokblom	<i>Silene dioica</i>	2000, 2017	
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	1993, 2008, 2016, 2017, 2019	
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	2017	
Saltsiv	<i>Juncus gerardii</i>	2017	
Sibirbjørnekjeks	<i>Heracleum sphondylium sibiricum</i>	2014, 2017, 2019	
Skarmarikåpe	<i>Alchemilla wichurae</i>	2016, 2017	
Skjørbuksurt	<i>Cochlearia officinalis</i>	2017	
Skogmariland	<i>Dactylorhiza maculata fuchsii</i>	2017	

Skogrørkvein	<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	2017	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	2017	
Slåttekall	<i>Rhinanthus minor minor</i>	2017	
Slåttestarr	<i>Carex nigra nigra</i>	2016	
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>	2017	
Stakekarse	<i>Barbarea stricta</i>	1987, 2012, 2017	
Stemorsblom	<i>Viola tricolor</i>	2012	
Storveronika	<i>Veronica longifolia</i>	2012, 2016, 2017, 2018	
Strandarve	<i>Honckenia peploides</i>	2008, 2016, 2017	
Strandbalderbrå	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	1993, 2017	
Strandkjeks	<i>Ligusticum scoticum</i>	2016, 2017	
Strandkjempe	<i>Plantago maritima</i>	1953, 2017	
Strandreverumpe	<i>Alopecurus arundinaceus</i>	1922, 1987, 1994, 2010, 2015, 2016, 2017	
Strandrug	<i>Leymus arenarius</i>	2016, 2017	
Strandrør	<i>Phalaris arundinacea</i>	2001, 2010	
Strandtomtegras	<i>Polygonum aviculare neglectum</i>	2012	
Svartstarr	<i>Carex atrata</i>	2010, 2016, 2017	
Svartvier	<i>Salix myrsinifolia myrsinifolia</i>	2017	
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa cespitosa</i>	2017	
Teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	2017	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	2017, 2018	
Timotei	<i>Phleum pratense</i>	2017	
Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	1993, 1995, 1999, 2016, 2017	
Tromsøyentrøst	<i>Euphrasia hyperborea</i>	2017	
Ullvier	<i>Salix lanata</i>	2016, 2017, 2018, 2019	
Vassarve	<i>Stellaria media</i>	2012, 2017	
Veiarve	<i>Cerastium glomeratum</i>	2010	
Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	2017	
Åkerforglemmegei	<i>Myosotis arvensis</i>	2012, 2016	
Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	2012, 2017	
Åkersvineblom	<i>Senecio vulgaris</i>	2012, 2017	
Åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>	2000, 2001	

Breivika



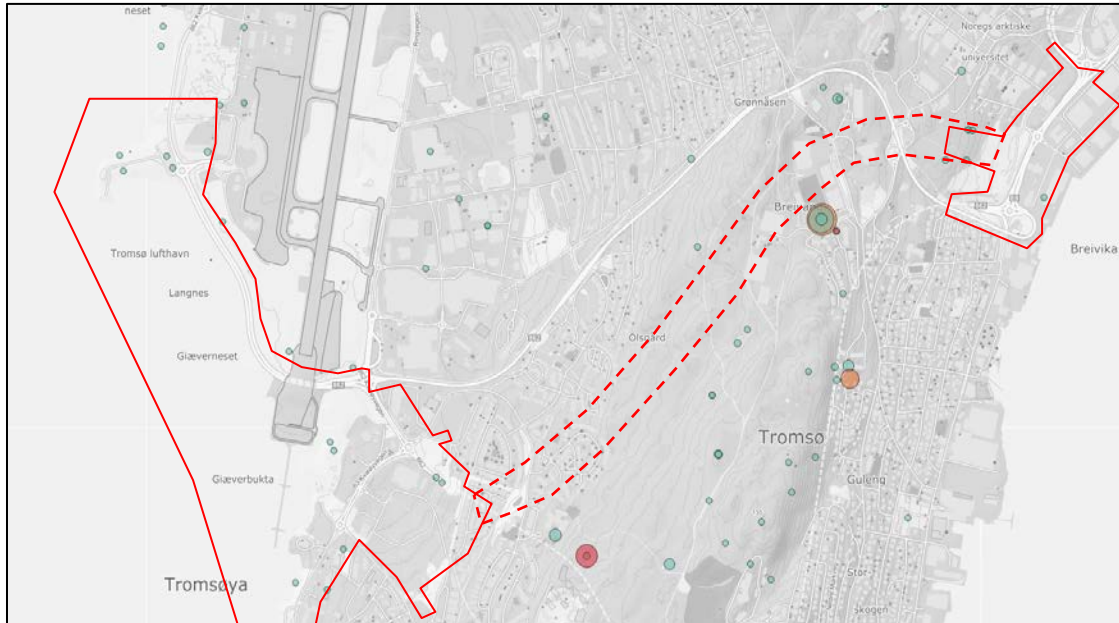
Figur 19. Kartutsnitt fra Artskart som viser registreringene av karplanter innenfor plan- og influensområdet i Breivika (rød strek) (Kilde: Artsdatabanken).

Tabell 5. Tabell over registrerte karplanter i Artskart innenfor planområdet i Breivika med navn, årstall og rødlistestatus (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Navn	Vitenskapelig navn	Årstall	Rødliste status
Bakkesøte	<i>Gentianella campestris</i>	1940	Nær truet (NT)
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>	2007	
Bleiksøte	<i>Gentianella aurea</i>	1940	
Engknoppurt	<i>Centaurea jacea</i>	1996	
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	1995	
Kjempesvingel	<i>Schedonorus giganteus</i>	2008	
Mattemure	<i>Potentilla anserina</i>	1940	
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	1940	
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	1940	
Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>	1901	
Silkeselje	<i>Salix caprea sphacelata</i>	1983	
Skogsiv	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	1982	
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>	1982	
Småjernaks	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	1994, 1995	
Småtranebær	<i>Oxycoccus microcarpus</i>	1872, 1979	
Snømyrull	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	2017	
Stivdylle	<i>Sonchus asper</i>	1982	
Taggbregne	<i>Polystichum lonchitis</i>	1940	
Veiarve	<i>Cerastium glomeratum</i>	1995	
Østersurt	<i>Mertensia maritima</i>	1940	
Åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>	1940	
Åkergull	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	1982	
Åkersennep	<i>Sinapis arvensis</i>	1996	
Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	1912	
Åkertistel	<i>Cirsium arvense</i>	2018	

Moser, sopp og lav

De finnes noen registreringer av moser, sopp og lav innenfor planområdet på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. Alle artene som er registrert har status som *livskraftig* (LC) eller *ukjent*. Registreringene er vist i figur 20 og i tabell 6.



Figur 20. Kartutsnitt fra Artskart som viser hvor det er registrert moser, sopp eller lav innenfor planområdet og influensområdet på Langnes, Giæverbukta og i Breivika (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

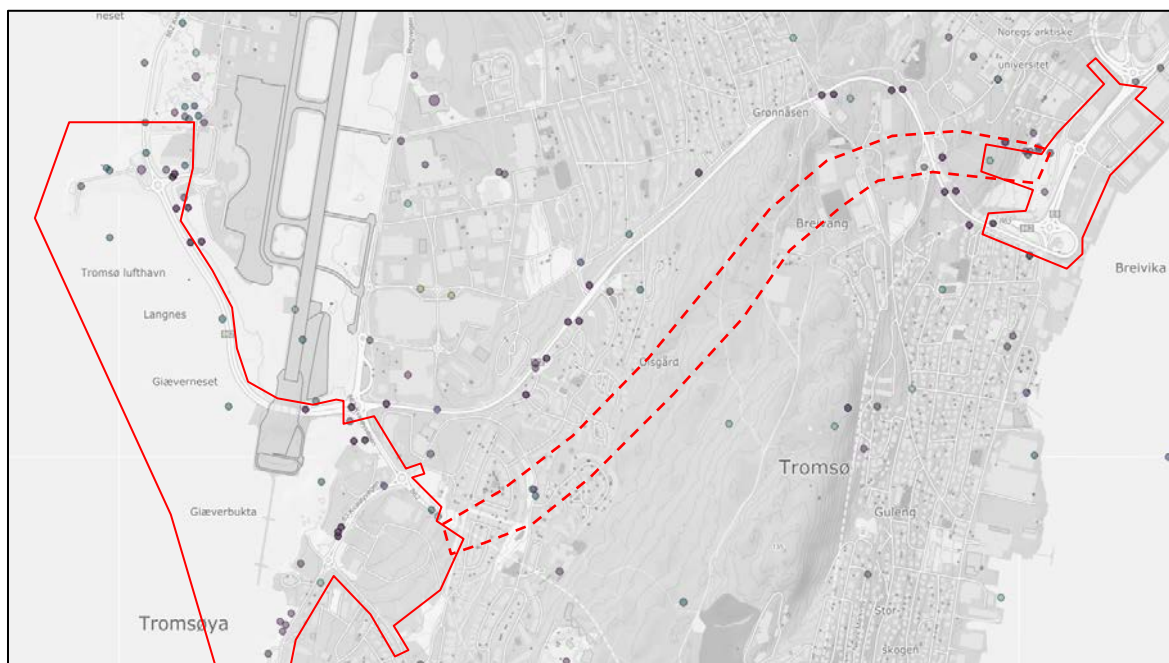
Tabell 6. Oversiktstabell som viser registreringer av moser, sopp og lav på Langnes, Giæverbukta og i Breivika, med artsgruppe, navn, vitenskapelig navn, årstall og rødlistestatus (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Langnes/Giæverbukta				
Artsgruppe	Navn	Vitenskapelig navn	Årstall	Rødlistestatus
Sopp				
	Bjørkevinkremle	<i>Russula pubescens</i>	2003	Livskraftig (LC)
	Stor eggrøyksopp	<i>Bovista nigrescens</i>	1954	Livskraftig (LC)
		<i>Trematosphaeria pertusa</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Calosphaeria</i>	1982	Ukjent
		<i>Teichospora</i>	1982	Ukjent
		<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Capronia collapsa</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Rebentischia massalongoi</i>	1982	Ukjent
	Meldrøye	<i>Claviceps purpurea</i>	1982	Livskraftig (LC)
		<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Melampsora epitea</i>	1982	Livskraftig (LC)
		<i>Rebentischia massalongoi</i>	1982	Ukjent
		<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Teichospora</i>	1982	Ukjent
		<i>Glyphium grisonense</i>	1982	Ukjent
		<i>Teichospora</i>	1982	Ukjent
		<i>Melanomma pulvis-pyrius</i>	1982	Ikke vurdert (NE)
		<i>Teichospora</i>	1982	Ukjent
	Matblekksopp	<i>Coprinus comatus</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Matblekksopp	<i>Coprinus comatus</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Matblekksopp	<i>Coprinus comatus</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Meldrøye	<i>Claviceps purpurea</i>	2012	Livskraftig (LC)

		Pærerøysopp	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	2016, 2017	Livskraftig (LC)
		stubbekjellsopp	<i>Kuehneromyces mutabilis</i>	2017	Livskraftig (LC)
		matblekksopp	<i>Coprinus comatus</i>	2016, 2017, 2018	Livskraftig (LC)
		Rotsopper	<i>Rhodocollybia</i>	1958	Ukjent
		Pærerøysopp	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	2018	Livskraftig (LC)
		Knivkjuke	<i>Piptoporus betulinus</i>	2019	Livskraftig (LC)
Breivika					
Artsgruppe	Navn	Vitenskapelig navn	Årstall	Rødlistestatus	
Sopp					
	Ekte honningsopp	<i>Armillaria mellea</i>	1982	Livskraftig (LC)	
	Bleikraud grynhatt	<i>Cystoderma carcharias</i>	1981	Livskraftig (LC)	
	Irrgrønn kragesopp	<i>Stropharia aeruginosa</i>	2011	Livskraftig (LC)	
	Labyrintkjuke	<i>Cerrena unicolor</i>	1995	Livskraftig (LC)	
Lav					
	Grynvrenge	<i>Nephroma parile</i>	1979	Livskraftig (LC)	
	Småmessinglav	<i>Polycauliona polycarpa</i>	2002	Livskraftig (LC)	
	Fjellreinlav	<i>Cladonia mitis</i>	1982	Livskraftig (LC)	

Fremmede plantearter

Det er registrert mye fremmede plantearter innenfor planområdet og influensområdet på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. Den mest vanlige og utbredte arten innenfor plangrensen er tromsøpalme (*Heracleum persicum*). Men hagenøkleblom (*Primula elatior*), hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) og sandlupin (*Lupinus nootkatensis*) er også registrert. I tabell 7 og 8, og figur 21 er det en oversikt over hvilke arter som er registrert i artskart og naturbase.



Figur 21. Kartutsnittet fra Artskart som viser hvor det er registrert fremmede plantearter innenfor planområdet og influensområdet på Langnes, i Giæverbukta og i Breivika (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Langnes og Giæverbukta

Tabell 7. Oversiktstabell fremmede planteartene registrert på Langnes og Giæverbukta med navn, vitenskapelig navn (latin), risikokategori, begrunnelse for trusselnivå og årstall for registreringene (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Navn	Vitenskapelig navn (latin)	Risikokategori	Begrunnelse for trusselnivå	Årstall registreringer
Tromsøpalme	<i>Heracleum persicum</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	2008, 2010, 2012, 2014, 2016, 2017, 2018
Sandlupin	<i>Lupinus nootkatensis</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	2008, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019
Dagfiol	<i>Hesperis matronalis</i>	Høy risiko (HI)	Arten har stort invasjonspotensiale, og liten økologisk effekt.	2012
Veitiriltunge	<i>Lotus sativus</i>	Potensielt høy risiko (PH)	Arten har stort invasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk effekt.	2015
Tunbalderbrå	<i>Lepidotheca suaveolens</i>	Potensielt høy risiko (PH)	Arten har stort invasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk effekt.	2008, 2017
Hvitfrytle	<i>Luzula luzuloides</i>	Potensielt høy risiko (PH)	Arten har stort invasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk effekt.	1987, 1994
Sibirvalmue	<i>Papaver croceum</i>	Potensielt høy risiko (PH)	Arten har stort invasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk effekt.	1992, 2012, 2016
Hagenøkleblom	<i>Primula elatior</i>	Potensielt høy risiko (PH)	Arten har stort invasjonspotensiale, men ingen kjent økologisk effekt.	2007, 2016, 2017, 2018, 2019
Svinesennep	<i>Erucastrum gallicum</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt.	2012
Prydsløyfe	<i>Iberis amara</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt.	2015, 2016
Gjøglerblom	<i>Mimulus guttatus</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt.	1863

Brevika

Tabell 8. Oversiktstabell for de fremmede planteartene registrert i Brevika med navn, vitenskapelig navn (latin), risikokategori, begrunnelse for trusselnivå og årstall for registreringene (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Navn	Vitenskapelig navn (latin)	Risikokategori	Begrunnelse for trusselnivå	Årstall registreringer
Tromsøpalme	<i>Heracleum persicum</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	2012, 2014
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	2014
Vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	2008
Alaskamjølke	<i>Epilobium ciliatum glandulosum</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	1982, 1995
Parkslirekne	<i>Reynoutria japonica</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	1995
Ugrasmjølke	<i>Epilobium ciliatum ciliatum</i>	Svært høy risiko (SE)	Arten har stort invasjonspotensiale, og middel økologisk effekt.	1995, 2001
Vårsvineblom	<i>Senecio Leucanthemifolius vernalis</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt	1983
Italiaraigras	<i>Lolium multiflorum</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt	1995
Alpehøymol	<i>Rumex pseudo-alpinus</i>	Lav risiko (LO)	Arten har begrensa invasjonspotensiale, og ingen kjent økologisk effekt	1996, 2001

Bildekollasjen nedenfor viser de fremmede planteartene som er registrert på Langnesområdet, Giæverbukta og i Breivika. Det er kun tatt med de artene som har risikokategori *Svært høy risiko* (SE), *høy risiko* (HI) og *Potensielt høy risiko* (PH). Tunbalderbrå, vinterkarse og vaskamjølke er ikke med i bildekollasjen.



Tromsøpalme. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Sandlupin. (Foto: Oddvar Pedersen, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Hagelupin. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no).



Veitiriltunge. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Hvitfrytle. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Sibirvalmue. (Foto: Eli Fremstad, bilde hentet fra Artsdatabanken.no).



Hagenøkleblom. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Parkslirekne. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



Ugrasmjølke. (Foto: Eli Fremstad, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)



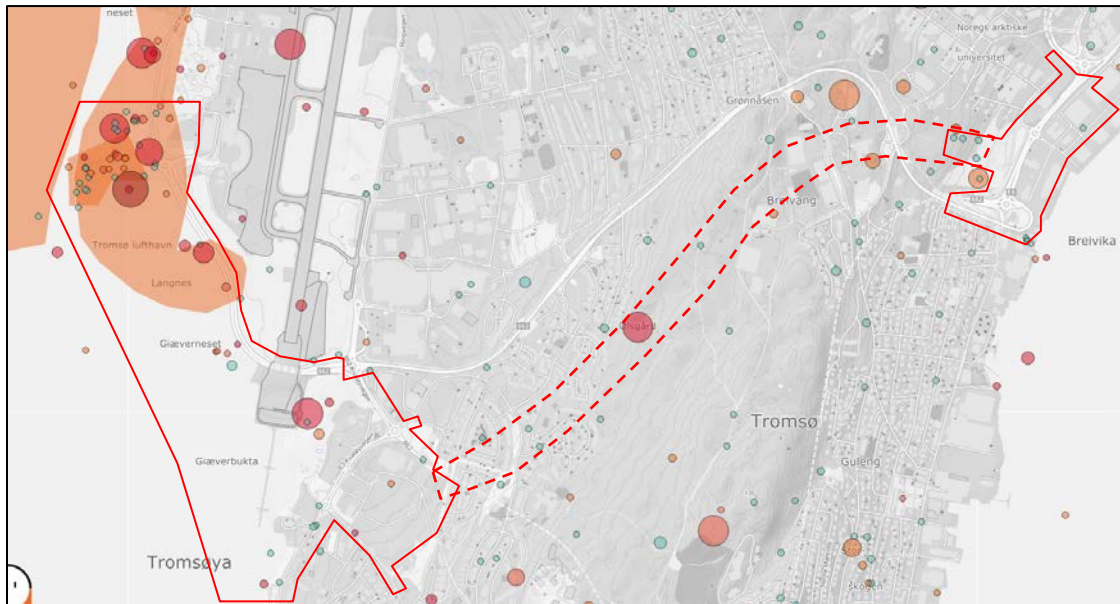
Dagfiol. (Foto: Oddvar Pedersen, bilde er hentet fra Artsdatabanken.no)

3.2 Fauna

Fugler

Registreringer i artskart og fra NINA rapport 1565 viser at det er mange fugleregistreringer og stor artsdiversitet på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. Registreringene fra områdene er vist i figur 22 og i tabell 9. I naturbase så er det registrert viktig bløtbunnsområde i strandsonen fra Sjølund og helt nord til nordsiden av Sandnessundbrua (figur 11 og 12). Området her et viktig næringsområde for trekkfugler og stedege vade- og andefugl. I den forbindelse så er det utført en konsekvensutredning med hensyn på fugl og hvilke konsekvenser en ny vegforbindelse vil ha på fuglelivet i område (NINA rapport 1562). For Langnes og Giæverbukta så har mange av de registrerte artene imidlertid en tilfeldig opptreden i planområdet. Det er registrert noen rødlistearter i kategorien NT (Nær trua). Andre arter med høyere rødlistestatus finnes, men er bare observert tilfeldig i planområdet. Det finnes også registreringer av mange ansvarsarter. Flere av disse er svært vanlige i Troms. Lokaliteten innerst i Giæverbukta utgjør en viktig overvintringslokalitet for andefugl, da spesielt stokkand. Det er registrert opptil 200 stokkandindivider der på vinteren. Flyfoto fra området er vist i figur 30 og viser overvintringslokaliteten. Fugler er mobile og utnytter derfor ofte store områder til næringssøk. Siden området på land innenfor planområdet i all hovedsak er sterkt endret mark, vil man anta at disse arealene innenfor planområdet i mindre grad blir brukt til hekking eller næringssøk, kun som

forflytningsåre mellom områdene rundt.



Figur 22. Kartutsnitt fra Artskart som viser fugleregistreringer innenfor planområdet (rød strek) på Langnes, Giæverbukta og i Breivika (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Tabell 9. Artsliste over registrerte fuglearter på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. Registreringene er hentet fra NINA Rapport 1565 og Artskart i 2020.

Rødlistestatus	Tetthet i området	Artens bruk av området			
RE = Regionalt utdødd	XXXX = meget vanlig	H = Hekke/yngleområde	R = Rasteområde		
CR = Kritisk truet	XXX = relativt vanlig	B = Beite/jaktområde	Tv = Trekkvei		
EN = Sterkt truet	XX = fåtallig	M = Myte/hårfellingsområde	L = Leveområde hele året		
VU = Sårbar	X = sjelden				
NT = Nær truet	T = tilfeldig	Stor bokstav = sikker	Liten bokstav = mulig		
DD = Datamangel					
Langneset – Giæverbukta innenfor planområdet					
Navn	Vitenskapelig navn	Antall funn	Funksjon	Rødliste status	Ansvarsart
Kortnebbgås	<i>Anser brachyrhynchus</i>	4	T		
Grågås	<i>Anser anser</i>	41	XXX,R		
Gravand	<i>Tadorna tadorna</i>	23	XX, H		
Brunnakkeand	<i>Anas penelope</i>	26	XX, B		
Snadderand	<i>Anas strepera</i>	1	T	NT	
Krikkand	<i>Anas crecca</i>	48	XXX, B		
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	274	XXXX,B,L		
Toppand	<i>Aythya fuligula</i>	4	T		
Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	140	XXXX,B,h	NT	
Praktærfugl	<i>Somateria spectabilis</i>	22	XX,B		X
Stellerand	<i>Polysticta stelleri</i>	1	T	VU	X
Havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	51	XXX,B	NT	
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	40	XXX,B	NT	
Sjørørre	<i>Melanitta fusca</i>	32	XXX,B	VU	
Siland	<i>Mergus serrator</i>	55	XXX,B,h		
Laksand	<i>Mergus merganser</i>	10	XX,B		
Lirype	<i>Lagopus lagopus</i>	9	XX,h	NT	X
Smålom	<i>Gavia stellata</i>	29	XXX,B		
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	2	T		

Islom	<i>Gavia immer</i>	1	T		
Gulnebbblom	<i>Gavia adamsii</i>	12	T	NT	X
Horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	1	T	VU	
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	68	XXX,B,R		
Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	2	T		
Gråhegre	<i>Ardea cinerea</i>	273	XXXX,B,L		
Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	52	XXX,B		X
Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>	4	T,B		
Tårnfalk	<i>Falco tinnunculus</i>	2	T,B		
Dvergfalk	<i>Falco columbarius</i>	8	T,B		X
Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	1	T,B	NT	X
Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	5	T,B		
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	306	XXXX,H,B		
Heilo	<i>Pluvialis apricaria</i>	64	XXX,R		
Tundralo	<i>Pluvialis squatarola</i>	1	T		
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	109	XXX,H	EN	
Sandlo	<i>Charadrius hiaticula</i>	190	XXX,H		
Småspove	<i>Numenius phaeopus</i>	10	XX,R		
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	173	XXX,B,h	VU	
Svarthalespove	<i>Limosa limosa</i>	1	T	EN	
Lappspove	<i>Limosa lapponica</i>	69	XX,R		X
Steinvender	<i>Arenaria interpres</i>	94	XXX,H		X
Polarsnipe	<i>Calidris canutus</i>	136	XXX,R		
Brushane	<i>Calidris pugnax</i>	64	XX,B	EN	
Fjellmyrløper	<i>Calidris falcinellus</i>	1	T		
Tundrasnipe	<i>Calidris ferruginea</i>	5	T		
Temminicksnipe	<i>Calidris temminckii</i>	56	XX,h		X
Sandløper	<i>Calidris alba</i>	6	T		
Myrsnipe	<i>Calidris alpina</i>	117	XXX,R		
Fjæreplytt	<i>Calidris maritima</i>	150	XXX,B,R		
Dvergsnipe	<i>Calidris minuta</i>	24	X,B		X
Svømmesnipe	<i>Phalaropus lobatus</i>	1	T		
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	X,B		
Sotsnipe	<i>Tringa erythropus</i>	10	X,B		
Gluttsnipe	<i>Tringa nebularia</i>	1	T		
Gulbeinsnipe	<i>Tringa flavipes</i>	1	T		
Grønnstilk	<i>Tringa glareola</i>	1	T		
Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	126	XXX,H		
Rugde	<i>Scolopax rusticola</i>	1	T		
Enkeltbekkasin	<i>Gallinago gallinago</i>	21	X,B		
Polarjo	<i>Stercorarius pomarinus</i>	3	X,Tv		
Tyvjo	<i>Stercorarius parasiticus</i>	16	XX,Tv	NT	
Fjelljo	<i>Stercorarius longicaudus</i>	1	T		
Krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	13	X,B	EN	
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	7	V,B	VU	
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	115	XXX,H	NT	
Sildemåke	<i>Larus fuscus</i>	15	X,R		
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	71	XXX,B		
Svartbak	<i>Larus marinus</i>	81	XXX,B		X
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	3	T	EN	
Rødnebbterne	<i>Sterna paradisaea</i>	71	XXX,B,h		
Lomvi	<i>Uria aalge</i>	3	T	CR	
Polarlomvi	<i>Uria lomvia</i>	2	T	EN	
Alke	<i>Alca torda</i>	5	T	EN	
Teist	<i>Cephus grylle</i>	17	X,B	VU	
Lunde	<i>Fratercula arctica</i>	4	T	VU	X
Bydue	<i>Columba livia</i>	5	T		
Ringdue	<i>Columba palumbus</i>	4	T		
Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	1	T	NT	

Jordugle	<i>Asio flammeus</i>	2	T		X
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	24	XX,h	VU	
Sandsvale	<i>Riparia riparia</i>	26	XXX,h	NT	
Låvesvale	<i>Hirundo rustica</i>	2	T		
Taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	1	T	NT	
Trepiplerke	<i>Anthus trivialis</i>	3	T		
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	97	XXXX, H		X
Lappiplerke	<i>Anthus cervinus</i>	1	T		
Skjærpiplerke	<i>Anthus petrosus</i>	24	XX,R		X
Gulerle	<i>Motacilla flava</i>	1	T		
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	76	XXX,H		
Sidensvans	<i>Bombycilla garrulus</i>	8	T		
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	2	T		
Blåstrupe	<i>Luscinia svecica</i>	11	X,R	NT	X
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	13	X,R		
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	34	XX,R,h		X
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	18	X,R,h		
Duetrost	<i>Turdus viscivorus</i>	1	T		
Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	61	XX,H		
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	1	T		
Gulbrynsanger	<i>Phylloscopus inornatus</i>	1	T		
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	T		
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	21	XXX,H		
Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	6	T		
Kjøttmeis	<i>Cynaister caeruleus</i>	6	T		
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	13	X,B		
Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	2	T		
Skjære	<i>Pica pica</i>	60	XXX,L		
Kronkråke	<i>Corvus frugilegus</i>	1	T	NT	
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	86	XXXX,L		
Ravn	<i>Corvus corax</i>	22	XX,L		
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	139	XXX,H	NT	
Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	14	XXX,L		
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	1	T		
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	2	T		X
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	36	XX,B		
Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	1	T		
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	16	XX,R	NT	X
Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>	20	XX,B,h		X
Polarsisik	<i>Carduelis hornemanni</i>	2	T		X
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	2	T		
Lappspurv	<i>Calcarius lapponicus</i>	3	T	VU	X
Snøspurv	<i>Plectrophenax nivalis</i>	51	XXX,R		
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	1	T	NT	
Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	27	XX,H	NT	
Sum		122 arter		35	23

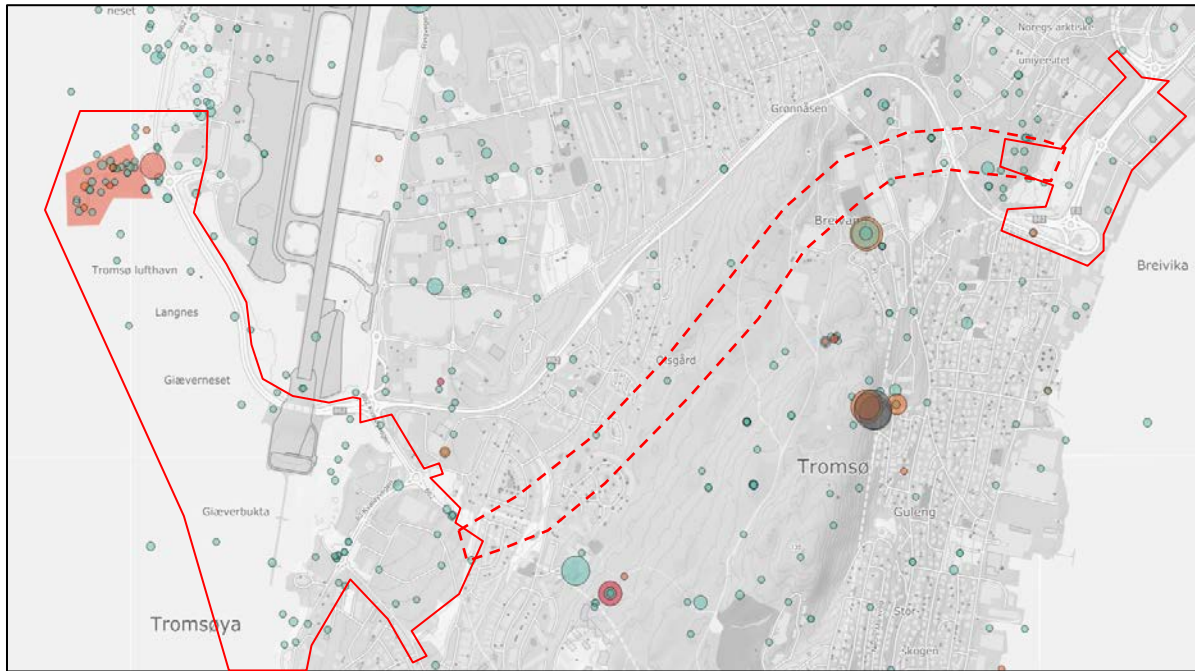
Brevika

Navn	Vitenskapelig navn	Antall funn	Funksjon	Rødliste status	Ansvarsart
Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	13	XXX,B,H		
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	52	XXXX,B,H		
Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	7	T		
Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	2	T		
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	XX,B,H		
Sivsanger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	1	T		
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	6	XX,B		
Hagesanger	<i>Sylvia borin</i>	1	T		
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	12	XX,B		
Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	2	T		

Sivspurv	<i>Emberiza schoeniclus</i>	1	T		
Sidensvans	<i>Bombycilla garrulus</i>	72	XXX,B		
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	15	XXX,B		
Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	8	XXX,B,h		X
Dømpap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	T		
Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>	90	XXX,B,h		X
Polarsisik	<i>Carduelis hornemanni</i>	1	T		X
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	2	T	NT	X
Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	1	T		X
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	6	XXX,B,h		
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	121	XXXX,B,h		X
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	7	XX,B,h		
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	1	T		
Tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>	1	T		
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	30	XX,B	NT	
Skjære	<i>Pica pica</i>	11	XXX,B,L		
Enkeltbekkasin	<i>Gallinago gallinago</i>	2	T		
Lirype	<i>Lagopus lagopus</i>	1	XX,B,L	NT	X
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	19	XXX,B		
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	6	XX,B,L		
Ravn	<i>Corvus corax</i>	4	XX,B,L		
Stokkand	<i>Anas platyrhynchos</i>	2	T		
Sum		32 arter		3	7

Andre artsregistreringer

Innenfor planområdet er det registrert flere terrestriske artsgrupper som biller, edderkoppdyr, insekter og sommerfugler. Av marine artsgrupper så er det registrert bløtdyr, alger, fisker, krepsdyr, leddormer, pattedyr, pigghuder og slimormer. Registreringene fra artskart er vist i figur 23 og tabell 10 (Langnes og Giæverbukta) og tabell 11 (Breivika). Både de terrestrisk og marine artene som er registrert innenfor planområdet har livskraftige bestander (LC). Flere av de registrerte artene utnytter både områder og habitater på land og i sjøen og har livsstadier hvor de er tilknyttet begge disse livsmiljøene. Eksempel på slike arter er oter og mink som utnytter både områder i sjøen og på land.



Figur 23. Kartutsnitt fra Artskart som viser andre artsregistreringer innenfor planområdet (rød strek) på Langnes, Giæverbukta og i Brevika (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Langnes og Giæverbukta

Tabell 10. Oversiktstabell over registrerte arter på Langnes og Giæverbukta (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Miljø	Artsgruppe	Navn	Vitenskapelig navn	Årstall	Rødlistestatus
Terrestrisk					
	Biller				
			<i>Eutrichapion facetum</i>	1983	Livskraftig (LC)
		Smalsandkryper			
			<i>Psammoporus sabuleti</i>	1981	Livskraftig (LC)
	Edderkoppper				
			<i>Dismodicus bifrons</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Insekter (nebbmunner)	Flekket geitramssuger	<i>Craspedolepta nebulosa</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Sommerfugler				
		Fløyelsringvinge	<i>Erebia ligea</i>	1877. 2006	Livskraftig (LC)
		Blek høstmåler	<i>Operophtera fagata</i>	2015	Livskraftig (LC)
		Tiriltungeblåvinge	<i>Polyommatus icarus</i>	2010	Livskraftig (LC)
		Ildgullvinge	<i>Lycaena phlaeas</i>	2010	Livskraftig (LC)
		Hvit båndmåler	<i>Xanthorhoe montanata</i>	2017	Livskraftig (LC)
		Neslesommerfugl	<i>Aglais urticae</i>	1990	Livskraftig (LC)
		Ildgullvinge	<i>Lycaena phlaeas</i>	2018	Livskraftig (LC)
		Tiriltungeblåvinge	<i>Polyommatus icarus</i>	2018	Livskraftig (LC)
		Tiriltungeblåvinge	<i>Polyommatus icarus</i>	2018	Livskraftig (LC)
	Tovinger (Insekter)				
		Flekksnipeflue	<i>Rhagio scolopaceus</i>	2017	Livskraftig (LC)
			<i>Sylvicola zetterstedti</i>	2017	Livskraftig (LC)
			<i>Ormosia staegeriana</i>	2017	Ikke vurdert (NE)
			<i>Rhipidia maculata</i>	2017	Ikke vurdert (NE)

			<i>Cylindrotoma distinctissima</i>	2017	Livskraftig (LC)
			<i>Symplecta stictica</i>	2017	Ikke vurdert (NE)
		Hundekjeksflue	<i>Cheilosia pagana</i>	1987	Livskraftig (LC)
		Pudret urteblomsterflue	<i>Cheilosia pubera</i>	1987	Livskraftig (LC)
			<i>Limonia macrostigma</i>	2017	Ikke vurdert (NE)
			<i>Dicranomyia halterata</i>	2017	Ikke vurdert (NE)
		Urteblomsterfluer	<i>Cheilosia</i>	1987	Ukjent
			<i>Rhaphomyia umbripennis</i>	2017	Livskraftig (LC)
	Trips (insekter)				
			<i>Taeniothrips picipes</i>	2017	Ukjent
			<i>Baliothrips dispar</i>	2017	Ukjent
			<i>Limothrips denticornis</i>	2017	Ukjent
	Veps (insekter)				
			<i>Tenthredo colon</i>	2017	
			<i>Tenthredo obsoleta</i>	2017	
			<i>Tenthredo olivacea</i>	2017	
		lys jordhumle	<i>Bombus lucorum</i>	2017	
		lys jordhumle	<i>Bombus lucorum</i>	2015	
		humler	<i>Bombus</i>	1989	
Marint					
	Alger				
		Kaurtang	<i>Fucus spiralis</i>	2017	Livskraftig (LC)
		Grisetang	<i>Ascophyllum nodosum</i>	2017, 2019	Livskraftig (LC)
		Søl	<i>Palmaria palmata</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Blæretang	<i>Fucus vesiculosus</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Skolmetang	<i>Halidrys siliquosa</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Sagtang	<i>Fucus serratus</i>	2019	Livskraftig (LC)
	Bløtdyr				
			<i>Trichotropis borealis</i>	1929	Livskraftig (LC)
		Tarestilksnegl	<i>Lacuna vincta</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Skipaddesnegl	<i>Testudinalia testudinalis</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Marmorleddsnegl	<i>Tonicella marmorea</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Jomfrusnegl	<i>Tectura virginea</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Buttstrandsnegl	<i>Littorina obtusata</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Storstrandsnegl	<i>Littorina littorea</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Jomfrusnegl	<i>Tectura virginea</i>	1927	Livskraftig (LC)
		Storstrandsnegl	<i>Littorina littorea</i>	2016	Livskraftig (LC)
		Kuskjell	<i>Arctica islandica</i>	2016, 2019	Livskraftig (LC)
		Haneskjell	<i>Chlamys islandica</i>	2016, 2019	Livskraftig (LC)
			<i>Mya truncata</i>	2017	Livskraftig (LC)
		Østersjøskjell	<i>Macoma balthica</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Saueskjell	<i>Cerastoderma edule</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Blåskjell	<i>Mytilus edulis</i>	2019	Livskraftig (LC)
			<i>Mya arenaria</i>	2019	Sårbar (VU)
		Butt sandskjell	<i>Mya truncata</i>	2019	Livskraftig (LC)
		Kongsnegl	<i>Buccinum undatum</i>	2019	Livskraftig (LC)
	Fisker				
		Skrubbe	<i>Platichthys flesus</i>	2016	Livskraftig (LC)
		Rognkjeks	<i>Cyclopterus lumpus</i>	1993, 2007	Livskraftig (LC)
	Krepsdyr				
		Fjærerur	<i>Semibalanus balanoides</i>	2019	Livskraftig (LC)
	Leddormer				
		Fjæremark	<i>Arenicola marina</i>	2008, 2016	Livskraftig (LC)
		Posthornmark	<i>Spirorbis spirorbis</i>	2019	Ukjent
	Pattedyr				
		Nise	<i>Phocoena phocoena</i>	2016, 2018	Livskraftig (LC)
		Steinkobbe	<i>Phoca vitulina</i>	2009, 2016, 2017	Livskraftig (LC)
	Pigghuder				

		Rødpølse	<i>Parastichopus tremulus</i>	2015	Livskraftig (LC)
	Slimormer				
			<i>Lineus ruber</i>	2013	Ukjent
Terrestrisk og marint					
	Pattedyr				
		Mink	<i>Neovison vison</i>	2009, 2018	Svært høy risiko (SE)
		Oter	<i>Lutra lutra</i>	1993, 2017	Sårbar (VU)
	Spretthaler				
			<i>Dicyrtoma fusca</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Thalassaphorura debilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Thalassaphorura debilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Dicyrtomina minuta</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Archisotoma megalops</i>	1984	Livskraftig (LC)
			<i>Desoria tigrina</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Halisotoma maritima</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Hypogastrura viatica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Desoria tigrina</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Entomobrya nicoleti</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Ceratophysella denticulata</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia quadrioculata</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Entomobrya nicoleti</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Friesea mirabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Friesea mirabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Desoria tigrina</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Parisotoma notabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Anurida thalassophila</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Anurida thalassophila</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Isotomiella minor</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Neanura muscorum</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Halisotoma maritima</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Halisotoma maritima</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Onychiurus fimetarius</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Protaphorura macfadyeni</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Protaphorura macfadyeni</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia sensibilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Mesaphorura critica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Hypogastrura viatica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Hypogastrura viatica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia stella</i>	1982	Ukjent
			<i>Protaphorura pseudovanderdrifti</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Pseudachorutes dubius</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Anurida thalassophila</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Anurida thalassophila</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Ceratophysella denticulata</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Desoria tigrina</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Entomobrya nicoleti</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Onychiurus fimetarius</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia quadrioculata</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia sensibilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Folsomia stella</i>	1982	Ukjent
			<i>Friesea mirabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Friesea mirabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Halisotoma maritima</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Halisotoma maritima</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Hypogastrura viatica</i>	1982	Livskraftig (LC)

			<i>Hypogastrura viatica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Isotomiella minor</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Mesaphorura critica</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Neanura muscorum</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Parisotoma notabilis</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Protaphorura macfadyeni</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Protaphorura macfadyeni</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Protaphorura pseudovanderdrifti</i>	1982	Livskraftig (LC)
			<i>Pseudachorutes dubius</i>	1982	Livskraftig (LC)

Breivika

Tabell 11. Tabell med registrerte arter i Breivika (Kilde: Artsdatabanken i 2020).

Artsgruppe	Navn	Vitenskapelig navn	Rødliste status/Merknad
Sommerfugl			
	Fjellbloddråpesvermer	<i>Zygaena exulans</i>	
Pattedyr			
	Elg	<i>Alces alces</i>	Kom svømmende fra fastlandet og gikk i land i Breivika
Veps			
	Hagehumle	<i>Bombus hortorum</i>	
	Trehumle	<i>Bombus hypnorum</i>	
	Lys jordhumle	<i>Bombus lucorum</i>	
	Åkerhumle	<i>Bombus pascuorum</i>	
	Markhumle	<i>Bombus pratorum</i>	

3.3 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Nærmeste inngrepsfrie naturområde (INON) ligger i god avstand fra planområdet og kommer dermed ikke i konflikt med planen (figur 24).



Figur 24. Kartutsnitt som viser nærmeste inngrepsfrie naturområder (INON) til planen. Områdene er vist med lys og mørkere grønnfarge. Langnes, Giæverbukta og Breivika er vist med rød sirkel. Grindøysundet naturreservat ligger på Kvaløya, sør for planområdet på Langnes (Kilde: Naturbase).

3. 4 Naturvernområder

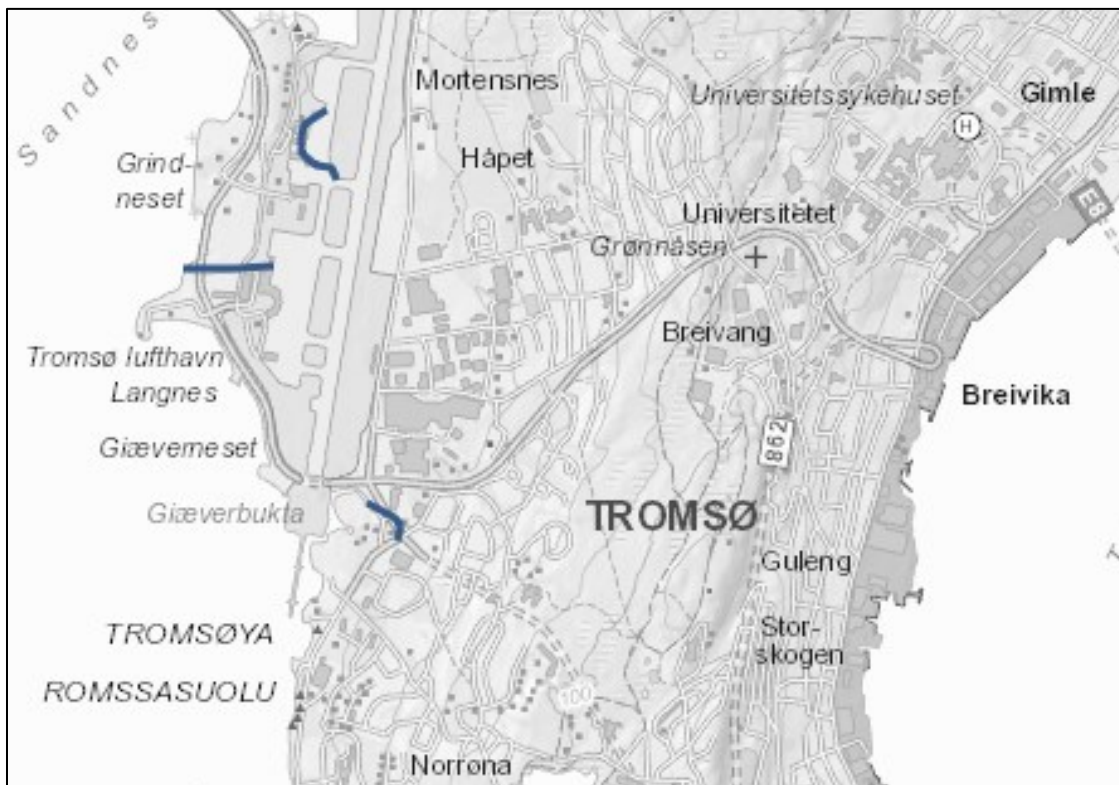
Det finnes ingen naturvernområder i umiddelbar nærheten til planområdet. Grindøysundet naturreservat (VV00000215) ligger på Kvaløya, sør for planområdet på Langnes (figur 24). Dette er et våtmarksområde som omfatter strekningen fra Store Grindøya til Tisnes. Det er et stort sammenhengende fjæreamråde og sjøareal med holmer og skjær. Området utgjør et viktig trekkområde for vannfugler både vår og høst, samt hekkeområde for vadefugl.

3. 5 Vannmiljø og kystvann

Vannmiljø og Vann-nett

Langnes og Giæverbukta

Det er flere bekker i områdene rundt Langnes som er lagt i kulvert og som har utløp i Giæverbukta (figur 25, 26 og 27). Ut fra databasesøkene og befarings av området så har ingen av disse noen kjente naturverdier foruten at bekkeutløpet innerst i Giæverbukta utgjør et viktig samling- og overvintringssted for stokkender (NINA rapport 1565). I Vann-nett inngår bekkene på Langnes i *Tromsøya bekkefelt* (vannforekomstID: 197-16-R) (figur 28). Bekkefeltet er registrert som *Sterkt modifisert vannforekomst* (SMVF). Denne betegnelsen brukes på vannforekomster der de fysiske egenskapene ikke kan endres uten betydelig negativ virkning for samfunnet og som er så påvirket av et fysisk inngrep at miljømålet om god økologisk tilstand ikke kan oppnås (jmf Vannforskriften). I dette tilfellet har bekkene i bekkefeltet på Langnes og Giæverbukta fått denne klassifiseringen siden disse går i rør (bekkelukking) under vegnett, parkeringsplasser, industri- og handelsbygg og boliger. Registrerte påvirkninger på vannforekomsten er diffus avrenning fra jordbruk og byer/tettsteder, bekkelukking (fysisk endring) og annen menneskelig påvirkning.



Figur 25. Kartutsnitt fra Vann-nett som viser Tromsøya bekkefelt (vannforekomstID 197-16-R).



Figur 26. Kartutsnitt fra NVE Atlas. Bekken er registrert med blå strek og går i kulvert under Åsli før den har utløp i Gjæverbukta.



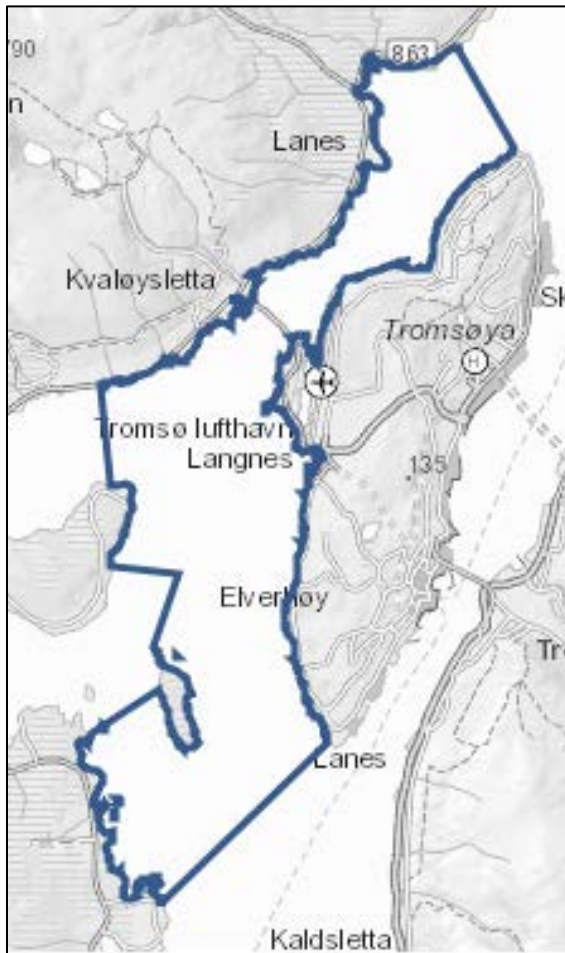
Figur 27. Flyfoto som viser utslippspunkt innerst i Gjæverbukta (Kilde: Norgeskart).

Tunneltraseen og Breivika

Det er ikke registrert noen vannforekomster ovenfor tunneltraseen eller innenfor planområdet i Breivika.

Kystvann

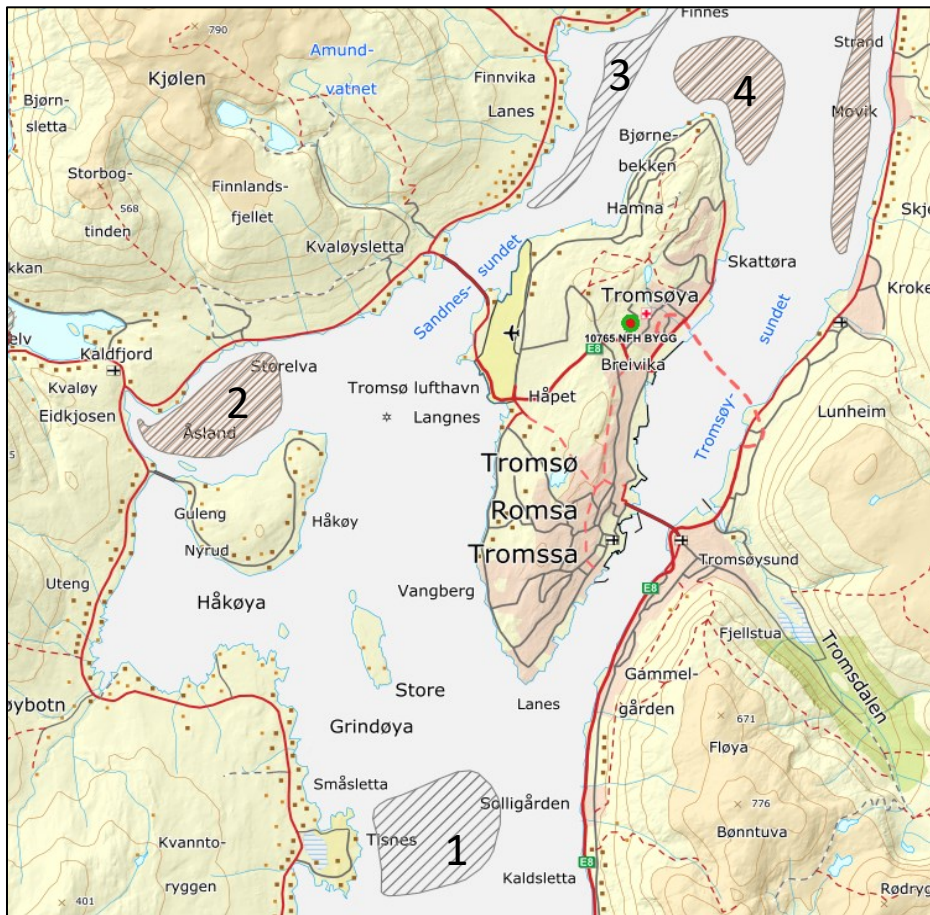
Kystvannet utenfor Langnes inngår i vann-nett lokaliteten *Sandnessundet* (vannforekomstID: 0402021000-2-C) (figur 28). Vannforekomsten har *God økologisk tilstand*. I 2012 ble bunndyrsamfunnene i sundet undersøkt og ble klassifisert til beste tilstandsklasse 1. Artssammensetningen i de litorale algesamfunnene indikerer generelt friske samfunn. Resipientundersøkelser utført i sundet viser høyt artsmangfold og økologisk tilstand er satt fra god til svært god i stasjoner plassert sentralt i vannforekomsten. Den kjemiske tilstanden derimot er satt til dårlig. Dette grunnet funn av en del ulike stoffer og metaller i bunndyr og fisk. Presisjonen er derimot satt til lav.



Figur 28. Kartutsnitt fra Vann-nett som viser kystvannslokaliteten Sandnessundet (vannforekomstID 0402021000-2-C).

Fiskeridirektoratets database – Yggdrasil

I Fiskeridirektoratets database, Yggdrasil finnes informasjon om akvakultur, fiskeri, plan og sjøareal for sjøarealene i Norge. Informasjon fra Yggdrasil som foreligger for området er vist i figur 29 og oppsummert i tabell 12.



Figur 29. Kartutsnitt fra Yggdrasil, Fiskeridirektoratets database (Kilde: Fiskeridirektoratet).

Tabell 12. Tabell som viser hva som er registrert i fjordsystemet i Sandnessundet og nord og sør for Tromsøya (Kilde: Fiskeridirektoratet i 2020).

LokID	Stedsnavn	Type	Art	Periode	Merknad
1	Tisnes	Fiskeplasser – Passive redskaper	Hyse	Mars - april	Tidligere viktig, nå mindre viktig.
2	Nordbotn	Fiskeplasser – passive redskaper	Torsk	Mars - mai	Lokalt mindre viktig område
			Hyse	Mars – mai	
			Sild	Okt – jan	
		Gyteområde	Torsk	Mars - mai	
			Hyse	Mars – mai	
3	Grøtsundet	Fiskeplasser – passive redskaper	Hyse	Mars - april	Lokalt viktig
4	Tromsøya N	Fiskeplasser – passive redskaper	Torsk	Feb - mai	
			Hyse	Jan - mai	
		Gyteområder	Torsk	Mars - mai	

4. VERDIVURDERING OG EFFEKT AV TILTAKET

Bebyggelse, industri, handelsbygg og infrastruktur dominerer innenfor plan- og influensområdet.

I Ecofact rapport 403 blir det forslått at rikmyrlokaliteten på Langnes blir tatt ut av naturbase. Området er så gjengrodd med skog at det ikke lenger kvalifiserer som naturtypeområde. *Bjørkeskog med høgstauder* i Naturbase er vurdert til B-verdi – viktig. I samme rapporten anbefales også her en revidering av denne lokalitetens verdi og omfang. Det ble heller ikke funnet grunnlag for å avgrense verdifulle naturtypelokaliteter i parklandskapet i Breivika. Det ble foreslått at området rundt botanisk hage kan klassifiseres som «rik boreal løvskog». Men det konkluderes med at den innehar ikke de kvaliteter som skal til for å nå over terskelverdi for avgrensing.

Naturtypen *Bjørkeskogen med høgstauder* strekker seg ovenfor planlagt tunneltrase. Lokaliteten blir lite berørt i denne planen og det vurderes slik at tunnelen ikke vil medføre noen negative konsekvenser for naturmiljøet eller naturverdiene ovenfor tunnellopet.

Det er gjennomført naturtypekartlegging på Langnes i 2016 og en supplerende kartlegging i 2019. I kartleggingen i 2016 ble det kartlagt sterkt endret mark og naturtypene høgstaudeskog og seminaturlig eng i området, mens det i 2019 kun var lokaliteter som hadde kriterier for seminaturlig eng ble kartlagt og undersøkt opp mot kartleggingen utført i 2016. For de seminaturlige engene som ble kartlagt i 2016 og 2019 vil tilstanden i forhold til dagens verdisetting bli satt til svært redusert på grunn av nesten fullstendig gjengroing (sen gjenvekstsuksesjonsfase). Lokaliteten er i dag heller ikke i bruk til jordbruk. For de kartlagte områdene med høgstaudeskog så vil kriteriene som små arealer, tilstedeværelse av fremmede arter og mangel på liggende død ved av store dimensjoner og gamle trær gi ikke mer enn moderat tilstand og lite arts mangfold. Ut fra dagens metodikk basert på opplysningene som foreligger i NiN innsyn og naturbase blir derfor lokalitetskvalitetene vurdert til lav.

Det er registrert rødlistede karplantearter på Langnes og i Breivika. På Langneset er det registreringer av engbakkessøte (1922), kjertelvier (1991) og bakkesøte (2016 og 2017). Observasjoner og registreringer av disse er fra Langneset, og blir dermed ikke berørt av de planlagte vegløsningene i denne planen. I Breivika foreligger det en registrering av engbakkessøte fra 1940. Siden registreringene på Langnes er utenfor planområdet og registreringene i Breivika er av eldre dato, så tilegnes disse lite vekt i verdivurderingen.

Det er registrert og observert store mengder med fremmede plantearter innenfor planområdet. Det er registrert fremmede plantearter stort sett over hele Tromsøya, og enkelte steder dominerer de spesielt grøftekanter og skrotemark. Den mest utbredte og vanligste arten innenfor plangrensen er tromsøpalme (*Heracleum persicum*), men også andre arter er registrert. Jord og andre masser som inneholder frø eller spor av fremmede plantearter må ikke forflyttes til eller lagres i områder som ikke er infisert. I hovedsak gjelder dette forflytning av masse av Tromsøya. Dersom dette skal gjøres, må det gjennomføres en risikovurdering med hensyn på spredning og innhold av fremmede plantearter.

Fugleregistreringene innenfor planområdet viser mange registreringer og stor artsdiversitet. Det er registrert flere sårbare og nær trua fuglearter. Hovedandelen av artene er tilknyttet området på Langneset, bløtbunnsområdet i Giæverbukta samt skogsområdet i Breivika, i og rundt botanisk hage.

Bløtbunnsområdet i strandsonen er et svært viktig næring- og rasteområde for våtmarksfugl, spesielt ande- og vadefugl. Bekkeutløpet innerst i Giæverbukta utgjør et viktig overvintring- og beiteområde for fugl. For Langnes og Giæverbukta så har mange av de registrerte artene imidlertid en tilfeldig opptreden i planområdet. Mange av artene som er i kategorien NT (nær trua) er samtidig såpass vanlige i regionen at de ikke kan tillegges like mye vekt som arter med høyere truehetskategorier og med mindre bestander i regionen. Andre arter med høyere rødlistestatus finnes, men er bare observert tilfeldig i planområdet. Mange ansvarsarter er svært vanlige i Troms, så disse tilegnes heller ikke særlig mye vekt. Dersom overvintringslokaliteten for andefugl innerst i Giæverbukta forsvinner så finnes det andre alternativer som disse artene kan bruke, eksempelvis Tromsdalselva (småbåthamna) og Hamna (Heimland/fredlund). De viktigste områdene for fuglelivet er fra Giæverneset og nordover til Langneset, hvor Langneset utgjør en veldig viktig lokalitet for fugl. I tillegg til områdene ved Tisnes, Grindøya, Holt og nord for Sandnessundbrua

Det er registrert flere bekker som renner innenfor planområdet. Den ene er lagt i kulvert under Åsli og har utløp i Giverbukta. Flere kulverter fra ulike lokaliteter på Langnes har utløp i Giæverbukta og det er ikke registrert noen naturverdier tilknyttet disse bekkene.

I fjordområdet rundt Tromsøya så er det registrert flere fiskeplasser og gyteområder for henholdsvis hyse, torsk og sild. Områdene har status som lokalt viktige, og den ene lokaliteten var tidligere viktig, men mindre viktig nå.

Kystvannet utenfor Langnes inngår i vann-nett lokaliteten *Sandnessundet* (vannforekomstID: 0402021000-2-C). Resipientundersøkelser utført i sundet viser høyt artsmangfold og økologisk tilstand er satt fra god til svært god i stasjoner plassert sentralt i vannforekomsten.

Det er gjennomført miljøgeologiske grunnundersøkelser på land og miljøtekniske sedimentundersøkelser i sjøen på Langnes. Analyseresultatene fra grunnundersøkelsene på land viste kun lave, spredte konsentrasjoner i nedre del av tilstandsklasse 2 for miljøgiftene sink, krom og olje (alifater C₁₂-C₃₅). Påvisningen av olje i prøvene kan skyldes asfaltbiter i prøvene. Resultatene fra vurderingene som er gjort indikerer at de påviste konsentrasjonene er tilfeldige og at de kan representere naturlig bakgrunnsverdi i grunnen (spesielt krom). I sedimentundersøkelsene fra sjøbunnen viser resultatene at det er påvist forurensing i 4 av 9 sedimentstasjoner og det ble påvist noe forhøyede verdier av PCB og TBT.

De planlagte tiltaket vil påvirke truet eller verdifullt naturmangfold noe, da spesielt bløtbunnsområdene på Langnes og artene tilknyttet dette området. Verdien av naturen i planområdet vurderes til stor/middels. Omfanget av tiltaket er stor, men er knyttet til områder med allerede mye påvirkning fra før og konsekvensen settes dermed til forringet. Nytt vegnett på Langnes/Giæverbukta og i Breivika vurderes til å ha liten negativ konsekvens for fiskeplassene og gyteområdene utenfor Tromsøya.

5. AVBØTENDE TILTAK

Innenfor planområdet er det registrert mye fremmede plantearter. Områder med infiserte toppmasser må håndteres og spredning av disse må unngås. Ved tilsåing så bør det brukes egnet frøblanding gjerne med innhold av stedegne arter vanlig for regionen. Etablering av blomsterenger vil

gi et godt miljø for pollinerende insekter, i tillegg til at blomstrende sideterreng og vegkanter vil være en positiv visuell opplevelse for trafikantene. Det er viktig at det etableres gode skjøtselrutiner. Prosjektet skal ikke bidra til spredning av uønskede arter, da spesielt fremmede plantearter (Statens vegvesen rapport 387 – Fremmede skadelige arter).

I forbindelse med tunneldrivingen så må vann/drivevann fra tunnelarbeidet i anleggsfasen gjennomgå rensing før utslipp til resipient eller avløp. Renseløsning må prosjekteres. Det bør etableres rutiner for vasking av maskiner og utstyr før disse brukes utenfor anleggsområde, dette for å forhindre at støv og partikler fra anleggsdriften forurenses lokalområdene. Dette innebærer at partikkelforurensset vann i anleggsfasen (fra anleggsområdet) må håndteres. Det skal ikke være skadelige utslipp fra arbeidet med tunnelen, både i anlegg- og driftsfasen.

Anleggsaktiviteten skal i størst mulig grad unngå unødvendig tilslamming av kystvannsforekomsten ved utfylling i sjøen. Tiltak i forbindelse med partikkelspredning må prosjekteres. All forurensing (drivstoff og olje) til vann- og kystforekomster skal unngås.

Plastspredning må begrenses. Det må planlegges tiltak for å redusere spredning av plast og/eller annet avfall fra sprengsteinmassene fra tunneldrivingen som skal brukes til utfylling i sjøen.

Det bør etterstrebes etter å minske påvirkningen av naturmiljø generelt.

Særskilte miljøutfordringer/problemstillinger er vurdert og tas sammen med foreslåtte avbøtende tiltak videre i planbeskrivelsen. Tiltakene videreføres til prosjekteringsfasen gjennom YM-plan og Miljøriskten.

Innspill til Ytre miljøplan (YM-plan)

Det skal utarbeides en plan for ytre miljø (YM-plan). Denne skal beskrive prosjektets utfordringer knyttet til ytre miljø og hvordan disse skal håndteres. Dette er i hovedsak et dokument for byggherren som skal ivareta miljøkrav i lover og forskrifter. Planen er både grunnlag for prosjektering og konkurranse, og en oppsummering/vedlegg til sluttkontrakt. Statens vegvesen sin håndbok R760 «Styring av utbygging-, drifts- og vedlikeholdsprosjekt» stiller krav til at det skal utarbeides en YM-plan for alle prosjekter.

Særskilte miljøutfordringer for planområdet er:

- Bidra til så lite arealtap som mulig av den marine naturtypelokaliteten på Langnes, BM00061274, *Bløtbunnsområder i strandsonen*
- Håndtering av vann i tunneldriftingsfasen og generelt i anleggsfasen, samt at avløpsvann fra tunneldrivingen og annen avrenning fra anleggsvirksomheten ikke skal påføre nærliggende vannresipienter varig skade.
- Forurensing i forbindelse med utfylling i sjøen og unngå/reducere spredning av plast fra tunnelmassene i sjøresipienten.
- Gjennomføring av tiltaket skal utføres på en slik måte at inngrep i verdifull natur og-elementer på land og i vann begrenses i så stor grad som mulig og at fremmede arter ikke spres.

Tema	Utfordringer og forslag til tiltak
Forurensing av jord og vann	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsaktiviteten skal i størst mulig grad unngå unødvendig tilslamming av kystvannsføremønstret ved utfylling i sjøen. Tiltak i forbindelse med partikkelspredning må prosjekteres. All forurensing (drivstoff og olje) til vann- og kystforekomster skal unngås. • Utslipp fra anleggsområdet for øvrig (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås. • I forbindelse med tunneldrivingen så må vann/drivevann fra tunnelarbeidet i anleggsfasen gjennomgå rensing før utslipp til resipient eller avløp. • Drivstofftanker skal være sikret mot lekkasje og ha oppsamling av evt. lekkasjer/søl under fylling • Plastspredning må begrenses. Det skal sees på mulige tiltak for å unngå spredning av avfallsprodukter og plast og/eller annet avfall fra sprengsteinmassene fra tunneldrivingen som skal brukes til utfylling i sjøen. • Det skal prosjekteres løsninger og gjennomføres tiltak som ivaretar forsvarlig behandling av avløpsvann fra betong- og materialproduksjon. Det samme gjelder håndtering av restmaterialer fra slik produksjon • Det skal sikres at betongsøl og avrenning fra betongarbeider til sjø og vassdrag ikke skjer • Det skal utarbeides beredskapsplan og iverksettes beredskap for håndtering i tilfelle uhell og utilsiktede utslipp i anleggsfasen
Naturmangfold	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggsaktiviteten/prosjektet skal i så liten mulig grad som mulig bidra til arealtap og ødeleggelse i den registrerte naturtypelokaliteten på Langnes/Giæverbukta, <i>bløtbunnsområder i strandsonen</i>. • Før anleggsarbeidet startes opp skal det være foretatt en kartlegging av fremmede arter innenfor anleggsområdet. • Spredning av fremmede og uønskede arter skal forebygges. Det skal utføres en miljørisikovurdering av fremmede arter. Dersom høy risiko for opptreden av fremmede arter, skal det foretas kartlegging av alle arbeidsområder (veg, rigg-, mellomagrings- og deponiområder) for å avdekke evt. fremmede arter, og tiltak for å unngå spredning skal prosjekteres. Det henvises til SVV rapport 387, fremmede skadelige arter. • Biologisk mangfold skal bevares så langt som mulig

6. TEKST TIL PLANBESKRIVELSEN

6.1 Kap 5. Beskrivelse av planområdet – naturmangfold

Innenfor selve planområdet så finnes det noe natur. Området domineres av allerede eksisterende infrastruktur og bebyggelse, og planområdet ligger nært opptil industribygg og handelspark.

Berggrunnen på Langnes, Giæverbukta og i Breivika består i hovedsak av ulike gneiser. Løsmassekartet viser marin strandavsetning nedenfor Huldervegen og ned til Kvaløyavegen på Langnessiden, samt et lite område i Breivika. Ovenfor Huldervegen og Erling Kjeldsens veg på Langnessiden så finnes tykk morene. Enkelte områder består også av noe torv og myr. Flyplassområdet og noe av området i Giæverbukta består av fyllmasse.

Vestsiden av Tromsøya er kartlagt etter Natur i Norge (NiN). Kartleggingsresultatene viser at områdene på Langnes og Giæverbukta som ikke er sterkt endret mark (veger, parkeringsplass, boliger eller næringsbygg), består av høgstaudekog, seminaturlig eng eller kalkrike fuktenger med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling. I Naturbase er det registrert flere naturtyper innenfor planområdet. På Langnes er det registrert naturtypen *bløtbunnsområde i strandsonen* (Verdi - Svært viktig) som strekker seg som et sammenhengende belte i strandsonen fra Sandnessundbrua og sørover til Sjølund. Fra Langneset til Giæverneset finnes det et verdifullt område for ærfugl som strekker seg fra Giæverneset, forbi Langneset videre rundt Grindnestet og helt til Sandnessundbrua. På Langnes er det registrert en liten rikmyrslokalitet (Verdi – Svært viktig) ovenfor innløpet til flyplasstunnelen. Ovenfor planlagt tunneltrase finnes naturtypen *Bjørkeskog med høgstauder* (Verdi – viktig). Denne strekker seg over store deler av toppen på Tromsøya fra Tverrforbindelsen (Erling Kjeldsen veg) og sørover til Prestvannet. I Breivika er området rundt Tromsø arktisk-alpine botaniske hage registrert som naturtypen *Parklandskap*.

Registreringene i Artskart viser stort artsmangfold av karplanter på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. Hovedandelen av registreringene på Langnessiden er på selve Langneset. De fleste har livskraftige bestander, men det er registrert noen arter som står på rødlista som nær trua (NT). De resterende artene som er registrert innenfor planområdet har status som livskraftig (LC). Det er registrert mye fremmede plantearter innenfor plan- og influensområdet både på Langnes, Giæverbukta og i Breivika. De mest vanlige og utbredte artene innenfor plangrensene er tromsøpalme, hagenøkleblom, hagelupin og sandlupin.

Strandsonen fra Sandnessundbrua, Giæverbukta og sørover til Sjølund utgjør et viktig område for fugl. Her er det mange fugleregistreringer, stor artsdiversitet og det er registrert flere sårbare og nær trua fuglearter. Lokaliteten innerst i Giæverbukta utgjør en viktig overvintringslokalitet for andefugl, da spesielt stokkand. Artene som er registrert i Breivika er primært arter som er tilknyttet skogområdene bak og rundt Botanisk hage.

Innenfor planområdet er det også registrert flere terrestrisk artsgrupper av biller, edderkoppdyr, insekter og sommerfugler. Av marine artsgrupper så er det registrert bløtdyr, alger, fisker, krepsdyr, leddormer, pattedyr, pigghuder og slimormer. Både de terrestrisk og marine artene som er registrert innenfor planområdet har livskraftige bestander (LC).

Nærmeste inngrepsfrie naturområde (INON) ligger i god avstand fra planområdet og kommer dermed ikke i konflikt med planen. Det finnes ingen naturvernområder i umiddelbar nærheten av planområdet. Derimot finnes Grindøysundet naturreservat (VV00000215) på Kvaløya, 5 km sør for planområdet på Langnes. Dette er et våtmarksområde som omfatter strekningen fra Store Grindøya til Tisnes, hvor man finner et stort sammenhengende fjæreamråde og sjøareal med holmer og skjær. Området utgjør et viktig trekkområde for vannfugler både vår og høst, samt hekkeområde for vadefugl.

Det er flere bekker i områdene rundt Langnes som er lagt i kulvert og som har utløp i Giæverbukta. I Vann-nett inngår bekkene på Langnes i Tromsøya bekkefelt (vannforekomstID: 197-16-R). Bekkefeltet er registrert som *Sterkt modifisert vannforekomst* (SMVF), grunnet at bekkene går i rør under vegnett, parkeringsplasser, industri- og handelsbygg og boliger (bekkelukking). Det er ikke registrert noen vannforekomster ovenfor tunneltraseen eller innenfor planområdet i Breivika med naturverdier.

Kystvannet utenfor Langnes inngår i vann-nett lokaliteten *Sandnessundet* (vannforekomstID: 0402021000-2-C). Artssammensetningen i de litorale algesamfunnene indikerer generelt friske samfunn og resipientundersøkelser utført i sundet viser høyt artsmangfold. Den økologiske tilstand er satt fra god til svært god i stasjoner plassert sentralt i vannforekomsten. Den kjemiske tilstanden er derimot satt til dårlig. Dette skyldes funn av en del ulike stoffer og metaller i bunndyr og fisk. Presisjonen på undersøkelsene som er gjennomført er derimot satt til lav.

I Fiskeridirektoratets database, Yggdrasil er det registrert fiskeplasser og gyteområder for hyse, torsk og sild i fjordsystemet Sandnessundet. Utenfor Tisnes er det registrert fiskeplass for hyse, mens det i Nordbotn (Eidkjosen) er registrert både fiskeplass for torsk, hyse og sild, samt gyteområde for torsk og hyse. Disse er områder som ligger nærmest til planområde og Langnes, og alle har status som *lokalt viktig og mindre lokalt viktig*.

6.2 Kap. 7. Virkninger av planen – naturmangfold

Planens effekt på naturmangfold i området

Bebyggelse, industri, handelsbygg og infrastruktur dominerer innenfor plan- og influensområdet.

I Ecofact rapport 403 blir det forslått at rikmyrlokaliteten på Langnes blir tatt ut av naturbase. Området er så gjengrodd med skog at det ikke lenger kvalifiserer som naturtypeområde. *Bjørkeskog med høgstauder* i Naturbase er vurdert til B-verdi – viktig. I samme rapporten anbefales også her en revidering av denne lokalitetens verdi og omfang. Det ble heller ikke funnet grunnlag for å avgrense verdifulle naturtypelokaliteter i parklandskapet i Breivika. Det ble foreslått at området rundt botanisk hage kan klassifiseres som «rik boreal løvskog». Men det konkluderes med at den innehar ikke de kvaliteter som skal til for å nå over terskelverdi for avgrensning.

Naturtypen *Bjørkeskogen med høgstauder* strekker seg ovenfor planlagt tunneltrase. Lokalteten blir lite berørt i denne planen og det vurderes slik at tunnelen ikke vil medføre noen negative konsekvenser for naturmiljøet eller naturverdiene ovenfor tunnellopet.

Det er gjennomført naturtypekartlegging på Langnes i 2016 og en supplerende kartlegging i 2019. I kartleggingen i 2016 ble det kartlagt sterkt endret mark og naturtypene høgstaudeskog og seminaturlig eng i området, mens det i 2019 kun var lokaliteter som hadde kriterier for seminaturlig eng ble kartlagt og undersøkt opp mot kartleggingen utført i 2016. For de seminaturlige engene som ble kartlagt i 2016 og 2019 vil tilstanden i forhold til dagens verdisetting bli satt til svært redusert på grunn av nesten fullstendig gjengroing (sen gjenvekstsukkesjonsfase). Lokalteten er i dag heller ikke i bruk som jordbruk. For de kartlagte områdene med høgstaudeskog så vil kriteriene som små arealer, tilstedeværelse av fremmede arter og mangel på liggende død ved av store dimensjoner og gamle trær gi ikke mer enn moderat tilstand og lite artsmangfold. Ut fra dagens metodikk basert på opplysningene som foreligger i NiN innsyn og naturbase blir derfor lokalitetskvalitetene vurdert til lav.

Det er registrert rødlistede karplantearter på Langnes og i Breivika. På Langneset er det registreringer av engbakkesøte (1922), kjertelvier (1991) og bakkesøte (2016 og 2017). Observasjoner og registreringer av disse er fra Langneset, og blir dermed ikke berørt av de planlagte vegløsningene i denne planen. I Breivika foreligger det en registrering av engbakkesøte fra 1940. Siden registreringene på Langnes er utenfor planområdet og registreringene i Breivika er av eldre dato, så tilegnes disse lite vekt i verdivurderingen.

Det er registrert og observert store mengder med fremmede plantearter innenfor planområdet. Det er registrert fremmede plantearter stort sett over hele Tromsøya, og enkelte steder dominerer de spesielt grøftekanter og skrotemark. Den mest utbredte og vanligste arten innenfor plangrensen er tromsøpalme (*Heracleum persicum*), men også andre arter er registrert. Jord og andre masser som inneholder frø eller spor av fremmede plantearter må ikke forflyttes til eller lagres i områder som ikke er infisert. I hovedsak gjelder dette forflytning av masse av Tromsøya. Dersom dette skal gjøres, må det gjennomføres en risikovurdering med hensyn på spredning og innhold av fremmede plantearter.

Fugleregistreringene innenfor planområdet viser mange registreringer og stor artsdiversitet. Det er registrert flere sårbare og nær trua fuglearter. Hovedandelen av artene er tilknyttet området på Langneset, bløtbunnsområdet i Giæverbukta samt skogsområdet i Breivika, i og rundt botanisk hage. Bløtbunnsområdet i strandsonen er et svært viktig næring- og rasteområde for våtmarksfugl, spesielt ande- og vadefugl. Bekkeutløpet innerst i Giæverbukta utgjør et viktig overvintring- og beiteområde for fugl. For Langnes og Giæverbukta så har mange av de registrerte artene imidlertid en tilfeldig opptreden i planområde. Mange av artene som er i kategorien NT (nær trua) er samtidig såpass vanlige i regionen at de ikke kan tillegges like mye vekt som arter med høyere truehetskategorier og med mindre bestander i regionen. Andre arter med høyere rødlistestatus finnes, men er bare observert tilfeldig i planområdet. Mange ansvarsarter er svært vanlige i Troms, så disse tilegnes heller ikke særlig mye vekt. Dersom overvintringslokaliteten for andefugl innerst i Giæverbukta forsvinner så finnes det andre alternativer som disse artene kan bruke, eksempelvis Tromsdalselva (småbåthamna) og Hamna (Heimland/fredlund). De viktigste områdene for fuglelivet er fra

Giæverneset og nordover til Langneset, hvor Langneset utgjør en veldig viktig lokalitet for fugl. I tillegg til områdene ved Tisnes, Grindøya, Holt og nord for Sandnessundbrua

Det er registrert flere bekker som renner innenfor planområdet. Den ene er lagt i kulvert under Åsli og har utløp i Giverbukta. Flere kulverter fra ulike lokaliteter på Langnes har utløp i Giæverbukta og det er ikke registrert noen naturverdier tilknyttet disse bekkene.

I fjordområdet rundt Tromsøya så er det registrert flere fiskeplasser og gyteområder for henholdsvis hyse, torsk og sild. Områdene har status som lokalt viktige, og den ene lokaliteten var tidligere viktig, men mindre viktig nå.

Kystvannet utenfor Langnes inngår i vann-nett lokaliteten *Sandnessundet* (vannforekomstID: 0402021000-2-C). Resipientundersøkelser utført i sundet viser høyt artsmangfold og økologisk tilstand er satt fra god til svært god i stasjoner plassert sentralt i vannforekomsten.

Det er gjennomført miljøgeologiske grunnundersøkelser på land og miljøtekniske sedimentundersøkelser i sjøen på Langnes. Analyseresultatene fra grunnundersøkelsene på land viste kun lave, spredte konsentrasjoner i nedre del av tilstandsklasse 2 for miljøgiftene sink, krom og olje (alifater C₁₂-C₃₅). Påvisningen av olje i prøvene kan skyldes asfaltbiter i prøvene. Resultatene fra vurderingene som er gjort indikerer at de påviste konsentrasjonene er tilfeldige og at de kan representere naturlig bakgrunnsverdi i grunnen (spesielt krom). I sedimentundersøkelsene fra sjøbunnen viser resultatene at det er påvist forurensing i 4 av 9 sedimentstasjoner og det ble påvist noe forhøyede verdier av PCB og TBT.

De planlagte tiltaket vil påvirke truet eller verdifullt naturmangfold noe, da spesielt bløtbunnsområdene på Langnes og artene tilknyttet dette området. Verdien av naturen i planområdet vurderes til stor/middels. Omfanget av tiltaket er stor, men er knyttet til områder med allerede mye påvirkning fra før og konsekvensen settes dermed til forringet. Nytt vegnett på Langnes/Giæverbukta og i Breivika vurderes til å ha liten negativ konsekvens for fiskeplassene og gyteområdene utenfor Tromsøya.

Vurdering av miljøprinsippene i naturmangfoldloven (NML) §§ 8 – 12

§8 Kunnskap om naturmangfold i området

Informasjon om naturmangfold i området er basert på eksisterende registreringer, konsekvensutredninger, rapporter fra området, kontakt med konsulent som har NiN kartlagt området samt befaringer. Det har også vært dialog med miljøvern avdeling hos Statsforvalteren i Troms og Finnmark i forbindelse med planarbeidet. De eksisterende registreringene er innhentet fra naturbase (Miljødirektoratet), artskart (Artsdatabanken) og vannmiljø (Miljødirektoratet og NVE), vann-nett (Miljødirektoratet) og NVE Atlas (NVE). Vi anser kunnskapen om naturmangfoldet i planområdet som tilstrekkelig god i forhold til sakens karakter og potensiale for skade på naturmiljø. Naturmangfoldlovens §8 anses som oppfylt.

§ 9 Om føre-var-prinsippet

Kravet til kunnskap skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Planlagt tiltak skjer i hovedsak i et område med mye bebyggelse, industri, handelsbygg og infrastruktur. Området langs standssonen i Giæverbukta er det området som blir mest berørt. Vi anser ellers kunnskapen om naturmangfold og effekter av tiltaket i planområdet som tilstrekkelig for vurdering av fare for tiltakets skade på naturmangfold. Med risikovurdering og tiltak for å hindre spredning av fremmede plantearter, samt forurensing til kystvannsresipienten er det ikke sannsynlig at tiltaket vil medføre alvorlig skade på økosystem, naturtyper, vegetasjon, flora og landskap. Føre-var prinsippet tillegges derfor ikke stor vekt videre.

§10 Samlet belastning på naturmangfoldet i planområdet

Eksisterende inngrep i og ved planområdet er dagens vegnett, flyplass, boliger og industri- og handelsbygg. På Langnes, Giæverbukta og i Breivika er området relativt omfattende utbygget fra før og bærer preg av mye menneskelig aktivitet og trafikk. Det er også rimelig å anta at det i fremtiden kommer til å bli økende byggeaktivitet i området, da i form av flere bolighus, handel- og industribygg. Vannet som kommer ut fra kulvertene i Giæverbukta må håndteres og ledes ut til sjøen. I bygge/anleggsfasen så må vannet håndteres og sikres slik at vannforekomster ikke blir forurenset.

§ 11 kostnader ved miljøforringelse

Statens vegvesen dekker kostnader ved å iverksette tiltak for å ivareta og fremskaffe kunnskap om naturmangfold i området i tråd med nasjonale mål og miljømål i Nasjonal transportplan. Videre vil det i tråd med vegvesenets retningslinjer bli utarbeidet ytre miljøplan (YM plan) samt rigg- og markssikringsplan hvor forebyggende og gjenopprettende tiltak vil komme frem. For tiltak i planen vil vi fremover ha søkelys på håndtering av masser med fremmede plantearter, håndtering av vann i anleggsfasen, unngå forurensing av vannresipientene og unngå spredning av plast i forbindelse med tunnel og utfylling i sjøen.

§ 12 om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Driftsmetoder omfatter tidspunkt for aktivitet, redskapsbruk og avbøtende tiltak. Det er registrert flere fremmede plantearter og utbredelsen av enkelte arter er omfattende innenfor både plan- og influensområdet. Areal med fremmede arter må ikke blandes med andre masser som vurderes som fri for fremmede plantearter i anleggsfasen og det må gjøres en risikovurdering som skal ligge til grunn for håndtering av infiserte masser. Masser som er infisert med fremmede plantearter må ikke kjøres eller transporteres til steder hvor det ikke er registrert fremmede plantearter fra før og hvor det da er en risiko for at disse kan etablere seg.

7. KILDER

- Artsdatabanken (Nasjonal database for arter, www.artsdatabanken.no).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN håndbok 19.
- Jacobsen, K.O. Kartlegging av naturmangfold i området Giæverbukta-Langnes, Tromsø kommune i forbindelse med ny tverrforbindelse. NINA Rapport 1565.
- Johansen, T. H. 2018. Datarapport Miljøteknisk sedimentundersøkelse i sjø, Langnes – Datarapport. Rambøll.
- Lunde Løking, Jannicke. 2018. Miljøgeologiske grunnundersøkelser - Rv. 862 Ny tunnelvegforbindelser Breivika – Langnes. Multiconsult, Miljøgeologi Nord.
- Miljødirektoratet. 1999. Risikovurdering av forurenset grunn. Veileder TA-1629.
- Miljødirektoratet. 2007. Veileder for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. TA-2229.
- Miljødirektoratet. 2015. Håndtering av sedimenter. Veileder M-350.
- Miljødirektoratet. 2015. Risikovurdering av forurenset sediment. Veileder M-409.
- Miljødirektoratet. 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. Veileder M-608.
- Miljødirektoratet. 2017. Grunnforurensing – bransjer og stoffer. Faktaark M-813.
- Naturbase. kart.naturbase.no
- Natur i Norge. nin.miljodirektoratet.no
- Norges geologiske undersøkelse, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- Norsk rødliste for arter. Artsdatabanken.
- Norsk rødliste for naturtyper. Artsdatabanken.
- Resipientundersøkelse i Tromsøysundet, Sandnessundet, Nordbotn og Sørbotn i Tromsø kommune 2015 – 2016. Akvaplan-niva AS Rapport 7795.01
- Statens forurensingstilsyn (STF). 2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. TA-2553.
- Statens vegvesen. 2005. Veger og dyreliv. Håndbok nr. 242.
- Statens vegvesen. 2014. Styring av vegprosjekter. Håndbok R760
- Statens vegvesen. 2014. Vannbeskyttelse i vegplanlegging og vegbygging. Rapport nr. 295
- Statens vegvesen. 2016. Fremmede skadelige arter. Rapport nr. 387
- Statens vegvesen. 2016. Vann i tidlig planfase. Rapport nr. 506
- Statens vegvesen. 2018. Vegbygging. Håndbok N200
- Statens vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712
- Vannportalen. vann-nett.no
- Wegener, C., Oddane, B. og Larsen, O. K. 2014. Kommunedelplan Tromsø: Ny Tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya. Kartlegging og verdisetting av naturmangfold. Ecofact rapport 403, 52 s.
- Wegener, C. 2015. Kommunedelplan Tromsø: Ny tverrforbindelse og ny forbindelse til Kvaløya. Konsekvensutredning naturmangfold. Ecofact rapport 433, 38 s.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Miljøgeologiske undersøkelser på land, Breivika og Langnes

Kilde: Lunde Løkling, Jannicke. 2018. Miljøgeologiske grunnundersøkelser - Rv. 862 Ny tunnel- vegforbindelser Breivika – Langnes. Multiconsult, Miljøgeologi Nord.

10208219

Rv.862 Ny tunnel- vegforbindelser Breivika - Langnes

Vedlegg A BREIVIKA - analyseresultat

multiconsult.no

Resultatene er klassifisert iht. tilstandsklasser for forurenset grunn (Miljødirektoratet, TA-2553/2009)

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styrt av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Grense for farlig avfall

PrøveID	Dybde (m)															
	PG104-A 0,2-1,1	PG105-A 0-1,0	PG111-B 0,3-1,4	PG112-A 0-0,2	PG112-B 0,2-1,1	PG114-A 0-0,5	PG114-B 0,5-1,0	PG115-B 0,2-1,1	PG119-A 0-0,5	PG119-B 0,5-1,0	PG123-A 0-0,2	PG123-B 0,2-0,8	PG127-A 0-0,5	PG127-B 0,5-0,9	PG128-B 0,2-1,1	
Arsen (As)	4	2	4	3	1	4	3	<1,0	3	5	5	7	2	3	1	
Bly (Pb)	6	5	7	4	3	9	3	6	18	8	14	6	4	4	3	
Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	
Kvikksilv (Hg)	<0,011	<0,010	<0,012	<0,011	<0,010	<0,012	<0,011	<0,011	0,01	<0,011	0,03	<0,012	<0,010	<0,011	<0,011	
Kobber (Cu)	30	38	32	23	34	23	31	14	28	28	30	22	4	17	4	
Sink (Zn)	53	32	68	33	25	66	27	20	47	78	77	66	26	26	19	
Krom (Cr)	31	33	52	28	37	47	23	27	27	61	44	52	16	22	17	
Nikkel (Ni)	23	26	34	18	24	31	21	22	21	36	27	31	6	14	9	
Sum 7 PCB	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	
Sum PAH	lp	0,2	lp	lp	lp	lp	lp	lp	0,1	lp	lp	lp	lp	lp	lp	
Naftalen	<0,030	<0,048	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	
Fluoren	<0,030	<0,048	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	
Fluoranten	<0,030	<0,048	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,03	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	
Pyren	<0,030	<0,048	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,03	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	
Benzo(a)pyren	<0,030	0,05	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	
Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
m/p/o-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Allfater CS-C6	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	
Allfater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	
Allfater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	
Allfater >C10-C12	<5,0	<7,1	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	
Allfater >C12-C35	lp	160	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	10	lp	lp	lp	lp	lp	
TOC	%TS	ia	ia	ia	0,6	0,4	ia	ia	ia	1,4	0,6	ia	ia	0,9	0,4	ia

ia = ikke analysert

nd = ikke påvist

< = mindre enn deteksjonsgrensen til laboratoriet

10208219

Rv.862 Ny tunnel- vegforbindelser Breivika - Langnes

Vedlegg B LANGNES - analyseresultat

multiconsult.no

Resultatene er klassifisert iht. tilstandsklasser for forurenset grunn (Miljødirektoratet, TA-2553/2009)

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styrt av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Grense for farlig avfall

PrøveID	Dybde (m)													
	PG408-A 0-1,0	PG409-A 0-1,0	PG420-A 0-0,7	PG420-B 0,7-1,0	PG422-B 0,2-0,5	PG422-C 0,5-1,0	PG426-B 0,2-1,1	PG429-A 0-0,3	PG429-B 0,3-1,0	PG432-A 0,2-1,1	PG435-A 0-0,4	PG435-B 0,4-1,2	PG436-A 0,2-1,0	PG440-A 0-1,1
Arsen (As)	3	2	1	1	3	2	3	3	1	3	3	3	2	2
Bly (Pb)	5	3	8	3	10	4	4	8	2	7	9	3	5	12
Kadmium (Cd)	0,3	<0,20	0,3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,6	<0,20	<0,20	<0,20
Kvikksilv (Hg)	<0,062	<0,020	0,02	<0,012	<0,011	<0,011	<0,011	0,06	<0,011	0,04	0,02	<0,010	0,01	0,02
Kobber (Cu)	65	8	23	5	12	37	32	13	5	35	16	18	23	21
Sink (Zn)	6	18	47	20	210	41	41	13	32	56	100	56	31	31
Krom (Cr)	42	22	22	30	33	42	33	29	25	37	22	21	30	24
Nikkel (Ni)	31	9	17	7	10	31	26	8	10	31	8	14	20	17
Sum 7 PCB	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp	lp
Sum PAH	lp	lp	0,03	lp	lp	lp	0,1	lp	lp	0,07	lp	lp	lp	lp
Naftalen	<0,082	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoren	<0,082	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Fluoranten	<0,082	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,04	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Pyren	<0,082	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,03	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzo(a)pyren	<0,082	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
m/p/o-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Allfater CS-C6	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Allfater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
Allfater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Allfater >C10-C12	<14	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Allfater >C12-C35	lp	lp	15	lp	lp	lp	lp	21	lp	45	lp	lp	14	lp
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	ia	<0,10	ia	ia	0,15	<0,10

Vedlegg 2: Miljøtekniske sedimentundersøkelser i sjø på Langens

Kilde: Johansen, T. H. 2018. Datarapport Miljøteknisk sedimentundersøkelse i sjø, Langnes – Datarapport. Rambøll.

Parameter	Enhet	501	502	504	513	518	522	524	527	531	Veileder
Dybde	m	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,05	0-0,03	0-0,05	0-0,05	0-0,03	
Arsen	mg/kg	1,9	1,9	1,6	3,1	1	1,4	1,5	1,2	1,2	M-608/2016
Bly	mg/kg	1,7	1,4	1,5	5,4	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	M-608/2016
Kadmium	mg/kg	0,071	0,098	0,063	0,1	0,047	0,079	< 0,010	0,051	0,033	M-608/2016
Kobber	mg/kg	1,9	2	1,8	8,3	0,96	1,2	2,9	2,4	1,5	M-608/2016
Krom	mg/kg	7,1	6,3	6,5	17	6,2	7,1	7,1	7	5,2	M-608/2016
Kvikksølv	mg/kg	0,002	0,002	0,002	0,012	< 0,001	0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	M-608/2016
Nikkel	mg/kg	2,6	2,5	2,4	7,8	2	2,5	2,6	2,5	2,1	M-608/2016
Sink	mg/kg	8,2	7,1	7,1	25	5,5	7,1	8,3	6,8	6	M-608/2016
Naftalen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Acenaftalen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Acenaften	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Fluoren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Fenantren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,02	0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Antracen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Fluoranthen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,04	0,01	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Pyren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,03	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Benzo[a]antracen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Chrysen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,014	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Benzo[b]fluoranten	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,02	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Benzo[k]fluoranten	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,011	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Indeno[123cd]pyren	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Dibenzo[ah]antracen	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
Benzo[ghi]perylene	mg/kg	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,013	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	M-608/2016
PAH16	mg/kg	nd	nd	nd	0,16	0,02	nd	nd	nd	nd	TA-2229/2007
PCB7	mg/kg	nd	nd	0,079	0,0053	nd	nd	nd	nd	nd	M-608/2016
TBT Effektbasert	mg/kg	< 0,0025	0,0031	< 0,0025	0,0031	< 0,0025	0,0078	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	M-608/2016
TBT forvaltningsmessig	mg/kg	< 0,0025	0,0031	< 0,0025	0,0031	< 0,0025	0,0078	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	TA-2229/2007
TOC	% TS	0,34	0,5	0,18	0,83	< 0,12	0,14	0,2	0,13	0,24	-
Vanninnhold	% w/w	21,3	12,3	19,1	28,1	21,3	16	17,3	17,6	18,4	-
Siltinnhold (< 63 µm)	% TS	12	9,2	9,1	29,6	< 0,1	5,8	5,5	4,3	8,9	-
Leireinnhold (< 2 µm)	% TS	1,1	< 1,0	1	1,6	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	-

Vedlegg 3: Naturmangfoldsnotat – befaring av tunneltrase

Naturmangfoldsnotat

Silja Sletten, Statens vegvesen

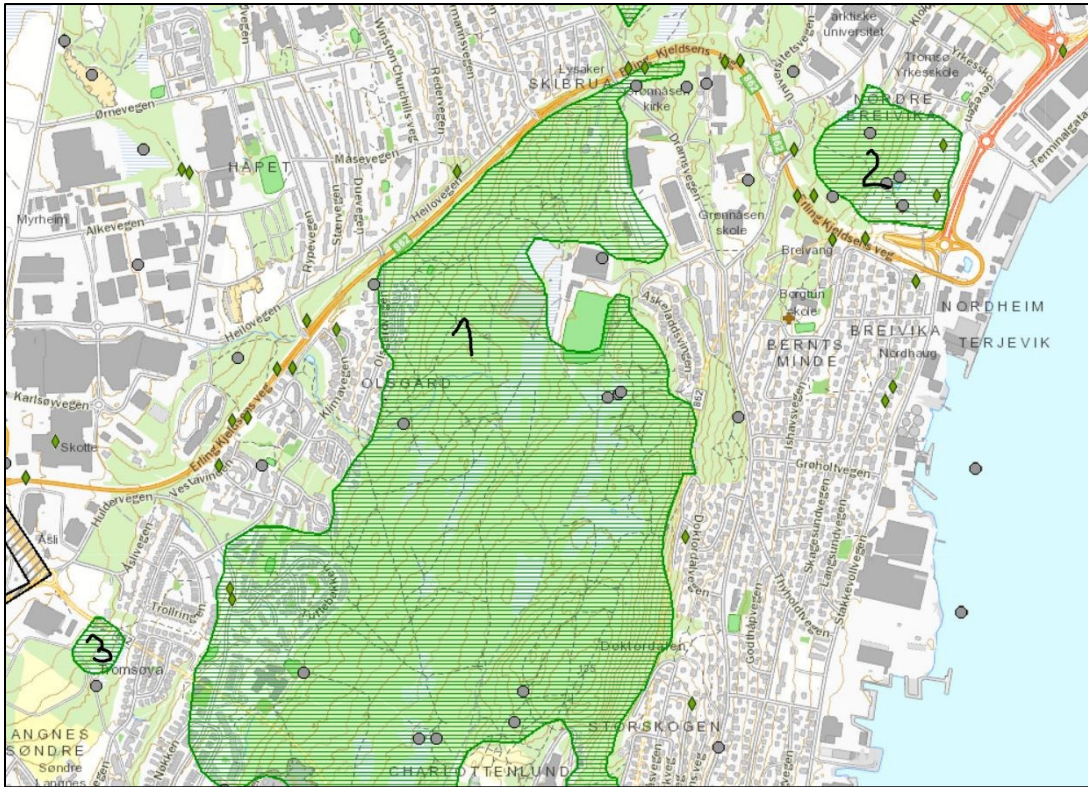
Befaring tunneltrase Tverrforbindelsen 25.10.17



Figur 1. Tunneltrase Breivika – Langnes

I naturbase er myrområde (1) Storskogen – bjørkeskog med høgstauder (viktig B), men i KU gjort av Ecofact vurderer de området til å ikke ha denne verdien lengre og at den skal tas ut av naturbase. Det samme gjelder (2) Botanisk hage – parklandskap (verdi A) og (3) Workinnmarka - rikmyr (verdi A).

Utover dette er det viktig å presisere at myrområde på toppen av øya et viktig friluftsområde med stor verdi for byens befolkning som bruker dette området året rundt.



Figur 2. Utsnitt over område fra naturbase. (1) Storskogen – bjørkeskog med høgstauder, (2) Botanisk hage – parklandskap, (3) Workinnmarka – rikmyr

Bilder fra befaringen av tunneltrase. Pga tidlig snøfall ble trase fra Breivika til Fløyahallen ikke befart (mellom Botanisk hage og husrekke som ligger nordøst). I dette området har Botanisk hage et kunstig vanningsanlegg. Usikkert om dette har tilknytning til en naturlig vannkilde.



Bilde 1 og 2: ved Fløyahallen



Bilde 3 og 4: Fra Templarheimen (Skiskytterarena/Tromsøhallen)



Bilde 5 og 6: Fra Templarheimen (Skiskytterarena/Tromsøhallen)



Bilde 7 og 8: Nedenfor skiskytterarenaen, trase krysser sti og ned på ei relativt stor myr



Bilde 9 og 10: I enden av myra kommer det en bekk som går ned i en liten myrdal/søkk (bjørkeskog). Tunneltrase følger denne dalen nedover



Bilde 11 og 12: Myrdal/søkk (bjørkeskog) som tunneltrase følger.



Bilde 13 og 14: Dal ender opp i ny myr og her kommer enda en bekk fra myrområdet over. Mye vann samles her og bekkene går så videre ned gjennom boligfelt



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag