

Konsekvensutredning for fastlandsforbindelse til Vassøy



Temarapport naturmiljø

Ole Kristian Larsen og Bjarne Oddane

**Konsekvensutredning for fastlandsforbindelse til
Vassøy
Temarapport naturmiljø**

Ecofact rapport 187

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Oddane, B. og Larsen, O. K. 2012. Konsekvensutredning for fastlandsforbindelse til Vassøy. Temarapport naturmiljø. Ecofact rapport 187. 35 s.
Nøkkelord:	Biologisk mangfold, rødlistearter, naturtyper, marine naturtyper
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-185-4
Oppdragsgiver:	Dimensjon Rådgivning AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Ole Kristian Larsen & Bjarne Oddane
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Forside:	Fra planområdet, Siriskjær og Bjørnøy. Foto: Roy Mangersnes

www.ecofact.no

INNHold

1 FORORD	1
2 INNLEDNING	2
3 MATERIAL OG METODE	2
3.1 DATAGRUNNLAG	2
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	2
3.3 INFLUENSOMRÅDE	5
4. RESULTATER OG VERDISETTING	5
4.1 KUNNSKAPSSTATUS OG GENERELLE TREKK	5
4.2 TERRESTRISK DEL	7
4.3 MARIN DEL	17
5 NATURMILJØ – PROBLEMSTILLINGER.....	23
6 OMFANG OG KONSEKVENNS	24
6.1 0-ALTERNATIVET	24
6.2 TERRESTRISK DEL	24
6.3 MARIN DEL	26
7 SAMMENSTILLING.....	29
8 EROSJONSRISIKO.....	29
9 AVBØTENDE TILTAK	30
10 REFERANSER	30
10.1 NETTBASERTE KILDER	30
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	30
10.3 MUNTlige KILDER.....	31

1 FORORD

På oppdrag fra Dimensjon Rådgivning AS har Ecofact gjennomført en konsekvensutredning for temaet naturmiljø i forbindelse med planer om fastlandsforbindelse til Vassøy i Stavanger kommune, Rogaland fylke. Utredningen baserer seg på plantegninger presentert av oppdragsgiver. Grunnlaget for utarbeidelse av denne undersøkelsen er basert på feltarbeid og innhenting av informasjon fra eksisterende nettstedsdatabaser. Delrapporten skal sammen med andre ligge til grunn for en samlet KU. Arbeidet er utført av Bjarne Oddane og Ole K. Larsen. Roy Mangersnes har kvalitetssikret rapporten. Kontaktperson for Dimensjon Rådgivning har vært Finn O. Estensen. Både Estensen og lokale ressurspersoner takkes for relevant informasjon.

Sandnes, 13.08.2012

Ole K. Larsen

2 INNLEDNING

Ecofact er blitt engasjert for å gjennomføre konsekvensutredninger for temaet *naturmiljø*. Denne rapporten bygger på eksisterende dokumentasjon av biologisk mangfold samt egen befarings av planområdet. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet.

Utredes i KU:

- Avdekke eventuelle områder med rødlistearter og naturtyper
- Mulighetene for bevaring av eventuelle verdier innenfor de ulike alternativene
- Fare for utslipp til luft og vann
- Fare for erosjon

3 MATERIAL OG METODE

3.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Artsdatabanken og NGU) samt egen befarings i området 18. juni 2012. Konsekvensvurderingen knyttet til biologisk mangfold er utført på grunnlag av dokumenter og muntlig informasjon fra Dimensjon Rådgivning om prosjektets utforming.

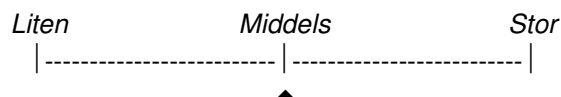
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN-håndbok 13 (biologisk mangfold) og DN-håndbok 19 (marint biologisk mangfold).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m.fl. 2009).

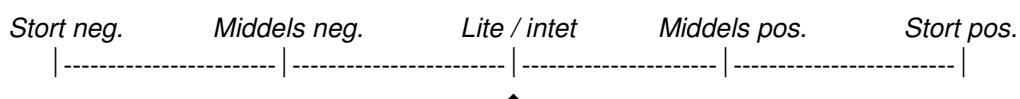
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13 og 19: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



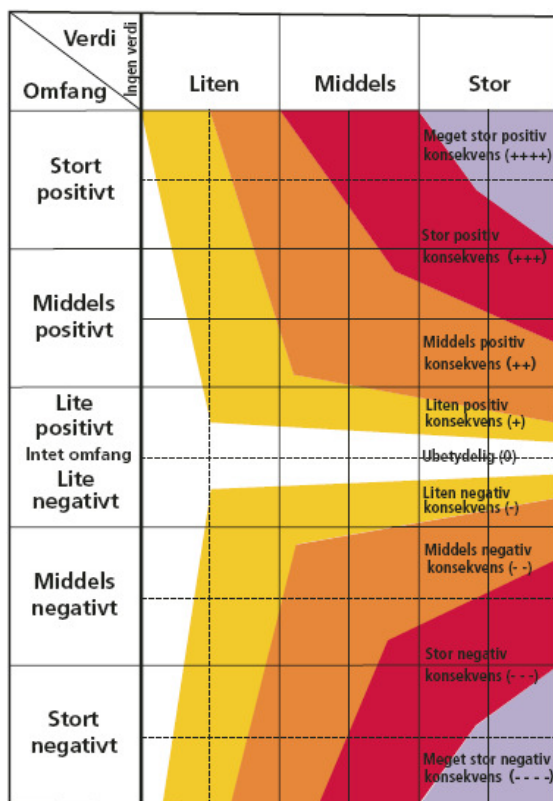
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 1.



Figur 1. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

3.3 Influensområde

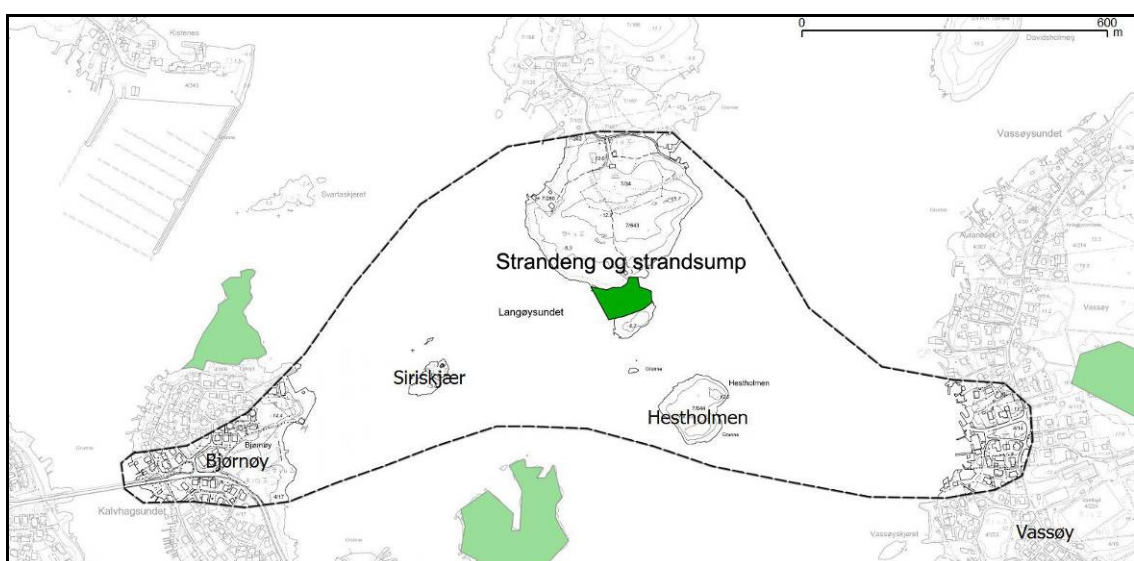
Med influensområdet menes de forekomster og områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Planter, vegetasjon og naturtyper vil stort sett bare bli påvirket nær inntil de planlagte inngrepene, mens influensområdet for vilt vil for enkelte arter være større. Effekter på grunn av direkte arealbeslag, forandring i strømningsforhold og avrenning er mest aktuelle. I forbindelse med anleggsfasen vil også partikkelforurensning i sundene kunne gjøre seg gjeldene. Med tanke på partikkelforurensning så kan influensområdet bli stort for det marine miljø. På land vil ofte influensområdet være adskillig mindre i åpent kulturlandskap enn i for eksempel skog. Gjeldende planområde ligger som et brakklagt kulturlandskap i utkanten og omgitt av eksisterende boligområder og et relativt høyt trafikkert havområde. De ovenfornevnte faktorene i og nær inntil det planlagte tiltaket gjør at influensområdet for planter, vegetasjon og naturtyper vurderes til å være 20 meter fra direkte inngrep. I anleggsfasen vil det bli forstyrrelser for pattedyr og eventuelle hekkende fugler i nærområdet. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

4. RESULTATER OG VERDISETTING

4.1 Kunnskapsstatus og generelle trekk

Kunnskapsstatus

På Artskart (3. juli 2012) finnes det noen få observasjoner av planter, men ingen spesielle arter. Det er også registrert få fuglearter i planområdet der de fleste er vanlig forekommende arter, men også en rødlisteart, sildemåke (NT). I Naturbase er det registrert en naturtype innenfor planområde, strandeng/strandsump som er vurdert til lokalt viktig.



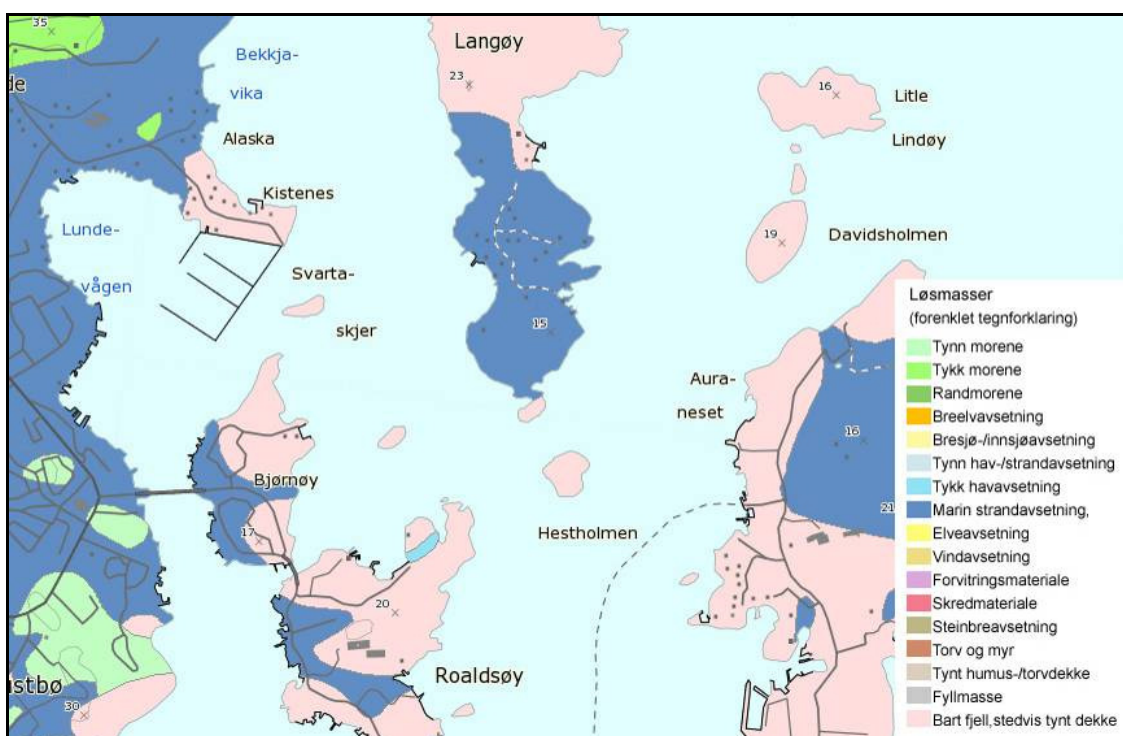
Figur 2. Avgrensningen av naturtypen Strandeng og strandsump i Naturbasen.

Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består hele Vassøy og store deler av Langøy av fyllitt og glimmerskifer, mens Bjørnøy og mindre deler av Langøy består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. (figur 3). Fyllitt kan gi opphav til en rikere flora. Berggrunnen i store deler av influensområdet er imidlertid i all hovedsak dekket av løsmasser i marine strandavsetninger. Avhengig av sammensetningen til disse avsetningene kan de gi opphav til både rik og mer fattig vegetasjon (figur 4).



Figur 3. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av fyllitt og glimmerskifer. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 4. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i boreonemoral vegetasjonssone i sterkt oseanisk seksjon med mildt vinterklima (Bn-O3t).

Menneskelig påvirkning

Hele området er i stor grad preget av menneskelig aktivitet. Innen planområdet er det i dag kaianlegg, vei, boliger, granplantasje, båttrafikk og et jordbrukslandskap (beite og slåtte-mark) i gjengroing.

4.2 Terrestrisk del

Bjørnøy

Vegetasjon og flora

Delområdet består grovt inndelt i bebygde områder og beitemark som ikke lengre er i hevd, og har stedvis kommet så langt at det i dag fremstår som skog. I det bebygde området er det lite naturlig flora igjen og heller ingen gamle gjenstående trær. Planområdets nordøstre del består av en (heipreget) forholdsvis grunnlent gresskulle. Området er nå under gjengroing med selje og rogn og 10-15 frøtrær av sitkagran har ført til oppslag av små sitkagraner (svartlisteart – svært høy risiko (SE)). Feltvegetasjonen er mosaikkpreget med områder som er lyng- og kreklingdominert, tørre rabber med kystbergknapp, svingel og småsyre, noen områder som er mer gressdominerte med svingel, gulaks, kystmaure, tepperot, blåbær og englodnegras, samt områder med bjørnebær og geitrams. Andre arter som ble notert i dette området er kystgriseøre, krypvier, lyssiv, smalkjempe, blåtopp, einstape og tiriltunge.



*Figur 5. Skrint beite i gjengroing. Frøtrær av sitkagran fører til oppslag av denne svartlista (SE) arten.
Foto: Bjarne Oddane.*

Sørskråningen ned av kollen er skog- og buskkledd med sitkagran (SE), bulkemispel (SE), rogn, søtkirsebær, nyperose sp., vivendel, einer, rognasal, bjørk, kristtorn og platanlønn (SE). Vanlige arter her var geittelg, vendelrot og geitrams. Nedenfor skråningen er det et grusa og planert område som i nedre kant består av en gresskledd skrotemark med englodnegras, krypsleie, åkertistel, engsyre, smalkjempe, rødkløver, kvitkløver, krushøymol, vanlig arve, engsyre, geitrams og tiriltunge med litt oppslag av bjørnebær, bjørk, selje og platanlønn.



Figur 6. Gresskledd skrotemark nedenfor et planert og oppgruset område. Foto: Bjarne Oddane.

Langs sjølinjen i den sørvestre delen av planområdet finnes svaberg med knausvegetasjon bestående av kystbergknapp og svingel som etter hvert går over i mer beitepreget/heipreget vegetasjon som ikke lengre blir beitet. Vegetasjonen er i en forholdsvis sein fase av gjengroing og består av gulaks (m), smalkjempe, kystmaure, svingel, røsslyng, krypvier (m) og krekling. På de skrinneste plassene får ikke skogen feste og her finnes bare enkeltrær av furu, rognasal, rogn, ask, bulkemispel (SE), bjørk og platanlønn (SE). På dypere jordsmonn innover mot veien har beitemarken gått over i skog med arter som gran, søtkirsebær, rogn, bjørk. Feltvegetasjonen er her mer utskygget, men på lysåpne plasser finnes blåbær, krekling, smyle, bringebær, vendelrot og hvitveis.

Langs strandlinjen er det lite vegetasjon, men det finnes små lommer med litt strandkryp, strandasters, strandkjempe og gåsemure

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen. Selv om influensområdet omfatter areal som ikke oppfyller kriteriene for verdivurdering av biologisk mangfold er det viktig å påpeke at arealene likevel ikke er uten naturkvaliteter og har betydning for vanlige arter.

Rødlistearter

Det er ikke registrert noen rødlistearter innen dette delområdet og potensialet for at slike finnes anses som lite ut fra de vegetasjonstypene som finnes og tilstanden på dem.

Vilt

Det er ikke registrert noen viktige leve- eller funksjonsområder for vilt innenfor dette delområdet. Under befaringen ble det observert en ærfugl hunn med unger i strandsonen og strandsonen har nok som en del av hele strandlinjen i regionen betydning for arten.

Siriskjær

Vegetasjon og flora

Siriskjær ble befart med kikkert fra båt da det var midt i hekketiden og fare for at svartbak skulle predatere fiskemåkene dersom vi hadde gått i land. Holmen er gressdekket og fuglegjødset. Registrerte arter er engsyre (m), sisselrot, strandsmelle, strandnellik og strandkvann. Holmen var stort sett fri for trær og busker, men en buskfuru, rognasal, ubestemt nyperose samt rynkerose (SE) ble registrert.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012). Under befaringen 18.06. 2012 ble det registrert 2-3 par fiskemåke (NT).

Tabell 3. Kjente forekomster av rødlistearter i influensområdet

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Funn i området
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	Hekker med 2-3 par (2012)

Vilt

Under befaringen 18.06.2012 ble det registrert 2-3 par fiskemåke (NT), 1 par svartbak, 1 par tjeld samt noen få rastende ærfugler.

Langøy

Vegetasjon og flora

Innen planområdet ligger det en nedlagt gammel gård med jorder rundt. Jordene er tidligere gjødset og opparbeidet (frem til 1989), men de senere årene er de ikke blitt gjødset eller opparbeidet (John Egil Handeland pers. medd). Selv om gården er nedlagt blir gresset årlig slått for å holde området åpent. Under befaringen var det nyslått og vanskelig å få full oversikt over artsinventaret, men arter som ryllik, engsyre, kystmaure, krypsoleie, smalkjempe, legeveronika og bakkemarikåpe kan nevnes. Den gang gården var i full drift bestod nok hele utmarksarealet av åpen

kystlynghei. I dag domineres dette området av oppvoksende bjørk og plantet furu/buskfuru. Stedvis er det svært mye einer i busksjiktet og røsslyng dominerer feltsjiktet. Av andre vanlige arter kan blåbær, blåtopp, tepperot og einstape nevnes.



Figur 7. Innmarken rundt den nedlagte garden på Langøya er svakt gjødslet. Foto: Bjarne Oddane.



Figur 8. Det tidligere åpne landskapet er nå dominert av oppvoksende furu og bjørkeskog. Foto: Bjarne Oddane.

Helt sør på Langøya stikker det ut en odde som er grunnlent med en del fjell i dagen. Vegetasjonen består her av røsslyng med litt einer og kystbergknapp, dvergsmyle, sisselrot, strandsnelle og strandkoll på knauser og i sprekker i fjellet. Mellom denne odden og en hytte er det et søk i terrenget med en liten strandeng med arter som strandkjempe (m), gåsemure (m), strandkryp (m), smalkjempe, vendelrot, strandasters, hanekam glisnestarr, musestarr, slåttestarr og rustsivaks. Slike strandenger er sjeldne i regionen.



Figur 9. Strandeng på sørenden av Langøy. Foto: Bjarne Oddane.

Rundt hytten var det et stort felt med rynkerose (SE) og andre innførte arter som gyvel, akeleie og sibiriris (potensielt høy risiko (PH)).

Langs strandsonen på den vestre siden er det en forholdsvis smal sone med steinstrand og svaberg berg. Her er det flekkvis med strandnellik, tiriltunge strandkjempe og strandrug.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

I Naturbase er det registrert en verdifull naturtype (strandeng og strandsump (G05)). På grunnlag av befaringen er avgrensingen endret noe og beskrivelsen skrevet i henhold til siste mal.

Langøy Sør

Lokalitetsnummer (ID): BN00061852

Kommune: Stavanger

Dato:

Areal: 1,1 daa

Hovednaturtype: Havstrand/kyst (G)

Naturtype: Strandeng og strandsump (G05)

Utforming: Strandeng-forstrand/panne

Verdi: B

Undersøkt/kilder: Beskrevet i naturbase 24.08.2006. Undersøkt ved feltarbeid av Bjarne Oddane 18.06.2012

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på den gamle beskrivelsen i naturbase samt feltarbeid av Bjarne Oddane 18.06.2012 i forbindelse med konsekvensutredning for fastlandsforbindelse til Vassøy.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten består av en strandeng som strekker seg tvers over det smale neset på sørenden av Langøy i Stavanger kommune. Avgrensingen er gjort på grunnlag av befaring i felt og ved bruk av kart i ettertid og nøyaktigheten er vurdert til bedre en 10 meter. Området er dekket av marine strandavsetninger og ligger i boreonemoral vegetasjonssone i sterkt oseanisk seksjon (Bn-O3)

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtypen settes til strandeng og strandsump. Området har en noe avgrenset størrelse men har fine utforminger av salin og brakk forstrand/panne (U3) med strandstjerne/strandkjempe/strandkryp-utforming (U3d), øvre salteng (U5) med røssvingel-fjærekoll-tiriltungeutforming (U5c) og brakkvannseng (U7) med rustsivaks-utforming (U7e).

Artsmangfold:

En rekke karakterarter ble registrert som salturt, slåtestarr, grisnestarr, musestarr, strandkryp, småsivaks, rustsivaks, strandkjempe, gåsemure, hanekam, smalkjempe, vendelrot og strandstjerne.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Området har trulig i tidligere tider blitt beitet, men det har ikke vært beite her på mange tiår.

Fremmede arter:

Det er registrert flere svartlistearter like inntil avgrensingen og særlig rynkerose (SE) og sibiriris (PH) vurderes som potensielt skadelige arter for naturtypen.

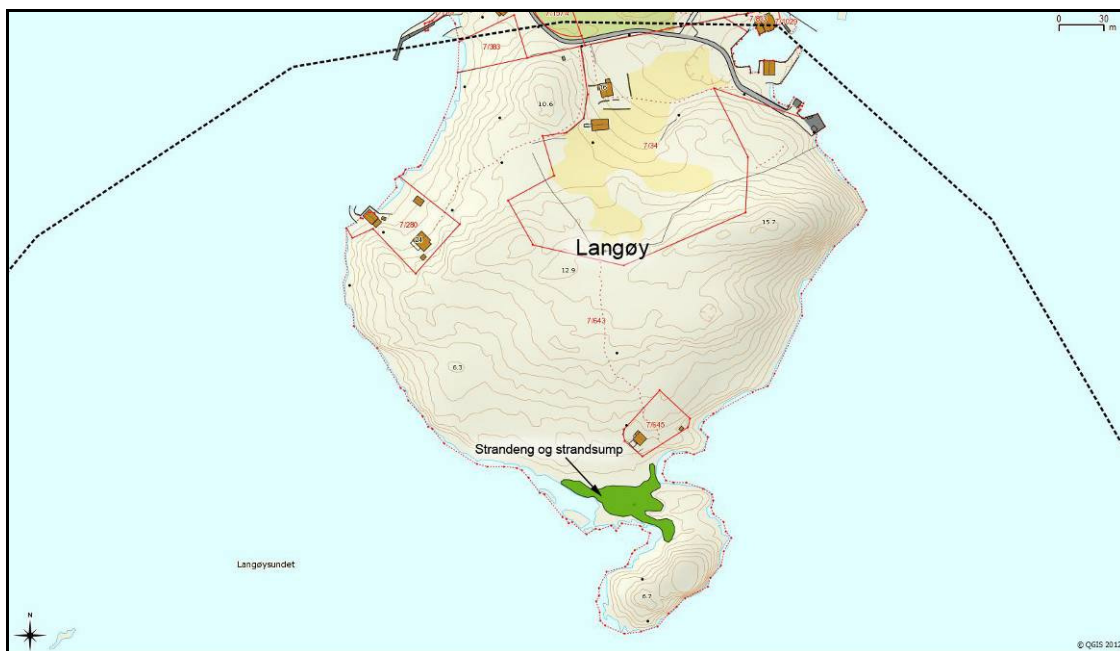
Skjøtsel og hensyn:

Strandengen bør holdes åpen, og man må ikke gjødsle i området.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Verdien på lokaliteten er satt til B –viktig, siden det er en intakt strandeng med fine soneringer og flere lokalt sjeldne arter. Imidlertid er størrelse noe begrenset.



Figur 10. Avgrensning av den registrerte naturtypen (grønt areal).



Figur 11. Fra den registrerte naturtypen.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Vilt

Det er ikke registrert noen spesielt viktige viltområder innen for dette delområdet. En familiegruppe rådyr har tilhold på sørenden av Langøy (Anne Helen Robberstad pers. medd).

Hestholmen

Vegetasjon og flora

Hele holmen er tilplantet med tett furuskog. Feltvegetasjonen er i skogen består av smyle og stedvis litt blåbær og krekling, men er for store deler utskygget. I de mer lysåpne kantene mot sjøen er det en del røsslyng, kystmaure, smyle, strandnellik og kystbergknapp. Det ble også registrert heistarr som er mindre vanlig i regionen.



Figur 12. Hestholmen. Foto: Bjarne Oddane.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012). Under befaringen 18.06.2012 ble det heller ikke registrert noen rødlista arter.

Vilt

Det er ikke registrert noen viktige leve- eller funksjonsområder for vilt innenfor dette delområdet.

Vassøy

Vegetasjon og flora

Delområdet er i all hovedsak bebygd med bolighus samt kaianlegg i fjæresonen. Midt i området er det et mindre ubebygd areal bestående av en grunnlent rygg med litt fjell i

dagen. Kratt og skog som vokste i tilknytning til denne ryggen er nylig hogd og bestod av platanlønn (SE), gran, bulkemispel (SE) og diverse andre hagebusker. Fra feltvegetasjonen ble smyle, sisselrot, geitrams, geittelg, ugrasløvetann, smalkjempe, bjørnebær og vivendel notert.



Figur 13. Delområdet er i all hovedsak bebygd med bolighus samt kaianlegg i fjæresonen. Midt i området er det et mindre ubebygd areal bestående av en grunnlent rygg med litt fjell i dagen.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Vilt

Det er ikke registrert noen viktige leve- eller funksjonsområder for vilt innenfor dette delområdet.

Langøysundet

Vilt

Langøysundet og sjøområdene rundt Bjørnøy er viktige næringsområder for sjøfugl, spesielt i vinterhalvåret.

Rødlistearter

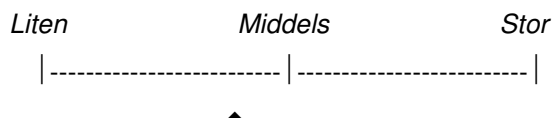
Tabell 4. Kjente forekomster av rødlistearter i influensområdet

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Status	Funn i området
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	Hekker med 2-3 par (2012)

Oppsummering verdi terrestrisk del

Planområdets landareal er (med unntak av Siriskjær) menneskepåvirket og består for en stor del av kulturlandskap som er tilplantet eller er i ulik fase av gjengroing samt bebyggelse og andre menneskeskapte konstruksjoner. Generelt er vegetasjonen innen planområde triviell og har i denne sammenheng liten verdi, men ett område med strandeng i sørenden av Langøy innehar noen regionalt sjeldne arter, og dette området er også avmarkert som naturtype med verdi B (viktig). Siriskjær, utgjør sammen med Svartaskjæret (utenfor planområdet), et viktig hekkeområde for hekkende terner og måkefugl. Langøysund er et viktig raste- og fødesøkingsområde for andefugl særlig på vinteren. Foruten de nevnte sjøfuglene er det ikke registrert noen rødlistearter som har viktige funksjonsområder innenfor planområdet.

Samlet sett vurderes den terrestriske delen av planområdet til å ha *middels verdi*.



4.3 Marin del

Bjørnøy – Siriskjær

Området er preget av sand, stein og blokk helt i øst, like utenfor kaien. Her er det noe lodnetaum og grønsli, samt enkelte forekomster av sagtang. Sedimentene går over i ren sand ca. 30 meter fra kaien, på de dypeste partiene er det iblandet noe finere sedimenter. Naturforholdene her er temmelig homogene hele veien over til Siriskjær, med en svak helning ned til maksdybde på ca. 16 meter, så en svak helning opp til Siriskjær igjen. Ren sand iblandet finere materiale, med spredt forekomst av sukkertare er dominerende.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 19

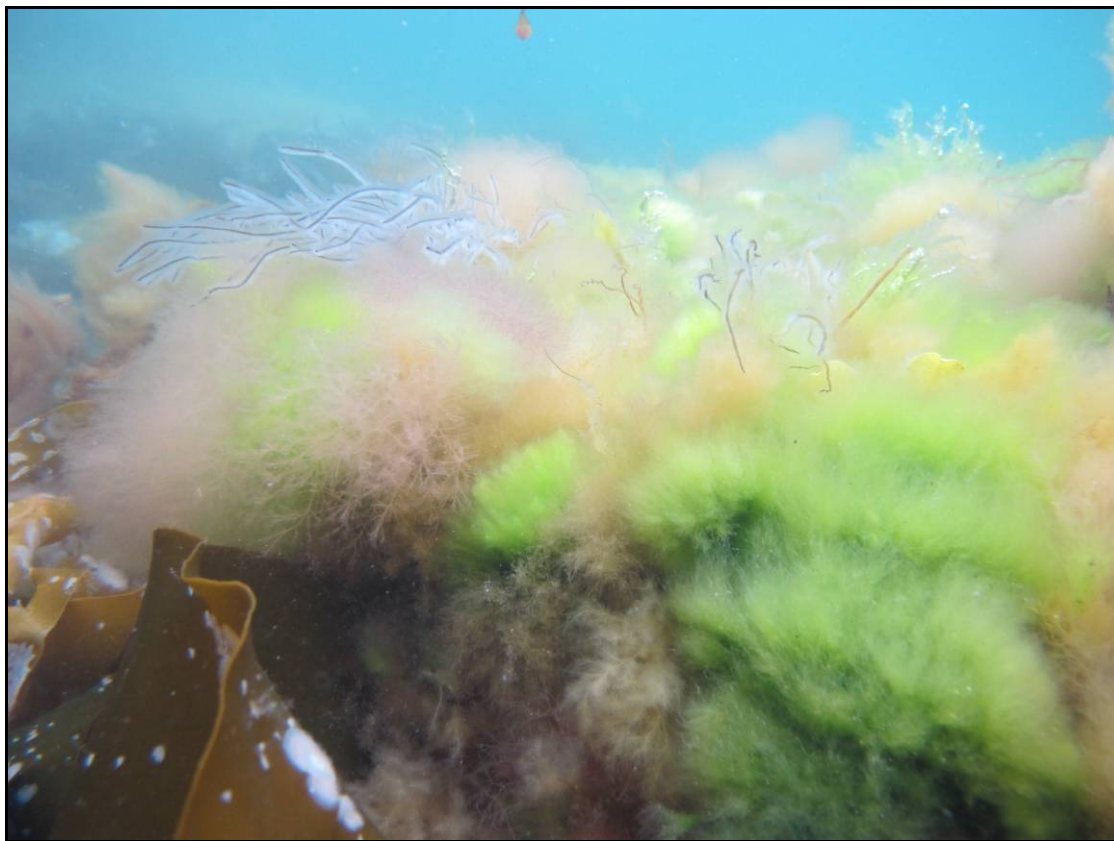
Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen.

Rødlistearter

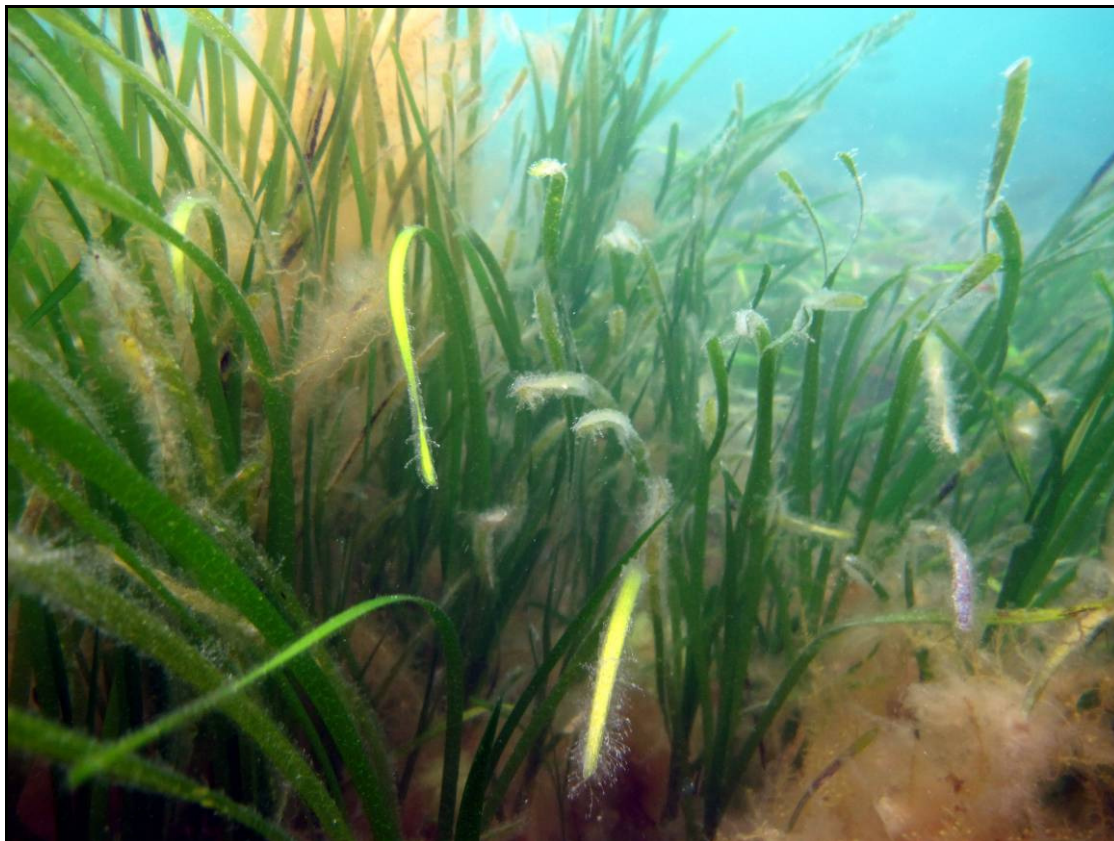
Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Siriskjær og områdene rundt

Området rundt Siriskjær er preget av hardbunn og skjellsand. Deler av området ligger grunt og er preget av tidevannsonering, noe som sammen med strømmen gjennom sundet gjør området rikt på marin vegetasjon. Her finner man taresamfunn bestående av fingertare og stortare, med tilhørende epifytter. Små partier med vanlig ålegras finnes også her. Ellers så kan arter som lodnetaum, grønnsli, skolmetang, sagtang, grønndott, skumletufs og brunnsli nevnes. Østover strekker hardbunnen seg ned i Langøysundet. Her vokser det mollusker, hvor spesielt blåskjell trolig er en medvirkende faktor til at området er et viktig overvintringsområde for ærfugl.



Figur 14. Delområde 2 er rikt på liv. Her er en mosaikk av arter. Bl.a. lodnetaum, skolmetang, stortare med hydroider og bryozoasamfunn festet til seg. Foto: Ole K. Larsen.



Figur 15. Mindre området med ålegras (*Zostera marina*) som vokser på skjellsand ved Siriskjær. Foto: Ole K. Larsen.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 19

Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen. Området er rikt på liv og vurderes viktig for trivielle arter.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Langøysund

Som Bjørnøy - Siriskjær, kort oppsummert med sandbunn og spredt forekomst av sukkertare.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 19

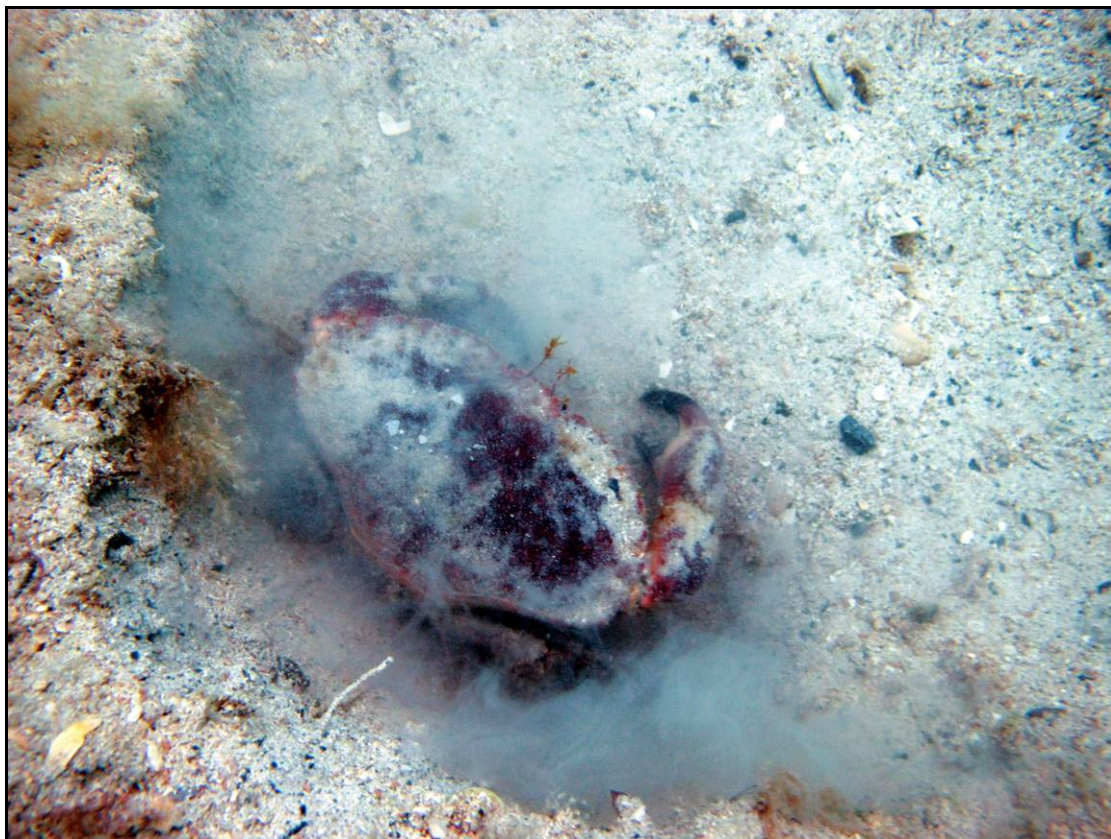
Det er ingen registreringer av verdifulle naturtyper i Naturbasen og befaringen ga heller ikke noe grunnlag for å avgrense noen.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Langøy – Hestholmen

Dette området har varierte livsforhold med noe hardbunn og taresamfunn, samt skjellsand og gode forhold for kamskjell og andre mollusker som trives i slike områder. Området blir noe grunnere og har en maksdybde på ca. 9-10 meter og en del strøm som presses mellom Hestholmen og Langøy, dette er med å bidra til at molluskene trives i sundet. Det er også en del taskekrabbe som lager groper i dette området.



Figur 16. Taskekrabbe som har gravd grop i skjellsanden. Foto: Ole K. Larsen.



Figur 17. Sonering av fingertare øverst og stortare nederst. Foto: Ole K. Larsen

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 19

Området oppfølger ikke kravene til verdisetting i følge håndbok 19. Kamskjellforekomstene og skjellsandforekomstene blir ikke avgrenset til egne naturtyper grunnet områdets begrensede areal. Området anses likevel som viktig for krepsdyr, pigghuder og skjell.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

Vassøysund

Dette område er som område Bjørnøy – Siriskjær og Siriskjær - Langøy, sandbunn iblandet finere materiale på de dypeste partiene med spredt forekomst av sukkertare.

Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 19

Området oppfølger ikke kravene til verdisetting i følge håndbok 19.

Rødlistearter

Det er ingen registreringer av rødlistearter på Artskart (12. juli 2012) og det ble heller ikke registrert noen under befaringen 18.06.2012.

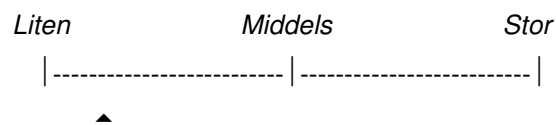
Oppsummering verdi for marin del

Store deler av det marine arealet består av sandbunn iblandet noe finere materiale med spredt forekomst av sukkertare. Området rundt Siriskjær skiller seg fra dette med

hardbunn, og er noe rikere på marin flora enn omkringliggende områder. Det som finnes av sedimenter rundt Siriskjær er i hovedsak mindre partier med skjellsand. Det ikke ble oppdaget rødlistearter, og heller ikke avgrenset naturtype i hht DN's håndbok nr. 19, men området er rikt på liv og har verdi for trivielle arter. Området mellom Langøy og Hestholmen skiller seg også ut ved at det i hovedsak består av skjellsand. Skjellsanden har sin reneste form på Langøysiden og det er også her en observerer en del kamskjell. Områdets areal er ikke stort nok til å avgrenses som naturtype for verken kamskjellforekomster eller skjellsandforekomster etter DN's håndbok nr. 19, men er et viktig funksjonsområde for krepsdyr, pigghuder og skjell.

Det er innen planområdet ikke registrert noen rødlistearter.

Samlet sett vurderes den marine delen av planområdet til å ha *liten verdi*.



5 NATURMILJØ – PROBLEMSTILLINGER

I dette kapitlet gjennomgås referanser og problemstillinger knyttet til veibygging og biologisk mangfold, i hovedsak hentet fra Statens vegvesens håndbok 140. Problemstillingene er ikke vinklet spesielt i forhold til dette prosjektet, men vil ha relevans ved vurderingen av hvordan disse forekomstene blir berørt av en utbygging.

Naturmiljøet blir først og fremst berørt av veien gjennom arealbeslag, arealforringelse eller oppsplitting av sammenhengende naturområder ved at naturtyper som er leveområder for sårbare arter går tapt eller blir stykket opp. I tillegg vil arter kunne bli påvirket av endringer i omgivelsene (støy, støv, forurensning, med mer) som følge av nærføring, eller som følge av påkjørsler (direkte dødelighet). De direkte virkningene er enkle å vurdere, mens de mer indirekte kan være mer kompliserte. Graden av usikkerhet må bedømmes i en vurdering av indirekte virkninger.

Arealbeslag og habitatfragmentering er normalt de viktigste effekter av et tiltak. Ved habitatfragmentering er spørsmålet i hvilken grad verneverdier og økologiske funksjoner knyttet til et områdes størrelse og urørthet vil bli berørt. Krysning av vilttrekk, og mulige avbøtende tiltak for å redusere skadevirkninger av slike krysninger er vanlige problemstillinger ved veganlegg.

Terrenginngrep og endringer i grunnvannsnivået kan endre vilkårene for plante- og dyreliv, og terrenginngrep kan også påvirke og forandre geologiske formasjoner. Spredning av fremmede arter (uønskede, svartelistede arter) kan skje ved at vegen brukes som spredningskanal for ulike arter, både planter og dyr. Tidligere ble det etablert vegetasjon i vegkanter ved bruk av fremmede arter, et problem som har fått økt fokus og som i hovedsak unngås ved nye prosjekter i dag.

For enkelte arter vil økt dødelighet som følge av påkjørsler kunne ha stor innvirkning på lokale bestander. Dette gjelder blant annet amfibier, reptiler, piggsvin, hjortedyr og flere arter av fugl. Problemene er ofte størst der vegen krysser trekkveier.

Luftforurensning og støy kan også ha effekt på plante- og dyrelivet. Eksempelvis kan fuglers sang og hekkesuksess bli påvirket når en sterkt trafikkert veg legges inntil et naturområde. Enkelte arter kan forsvinne, andre reduseres i antall. Utenlandske undersøkelser har påvist redusert tetthet av hekkefugl i opptil 3 km avstand fra tungt trafikkerte veger. Enkelte lavarter er eksempler på arter som kan være sensitive for luftforurensning.

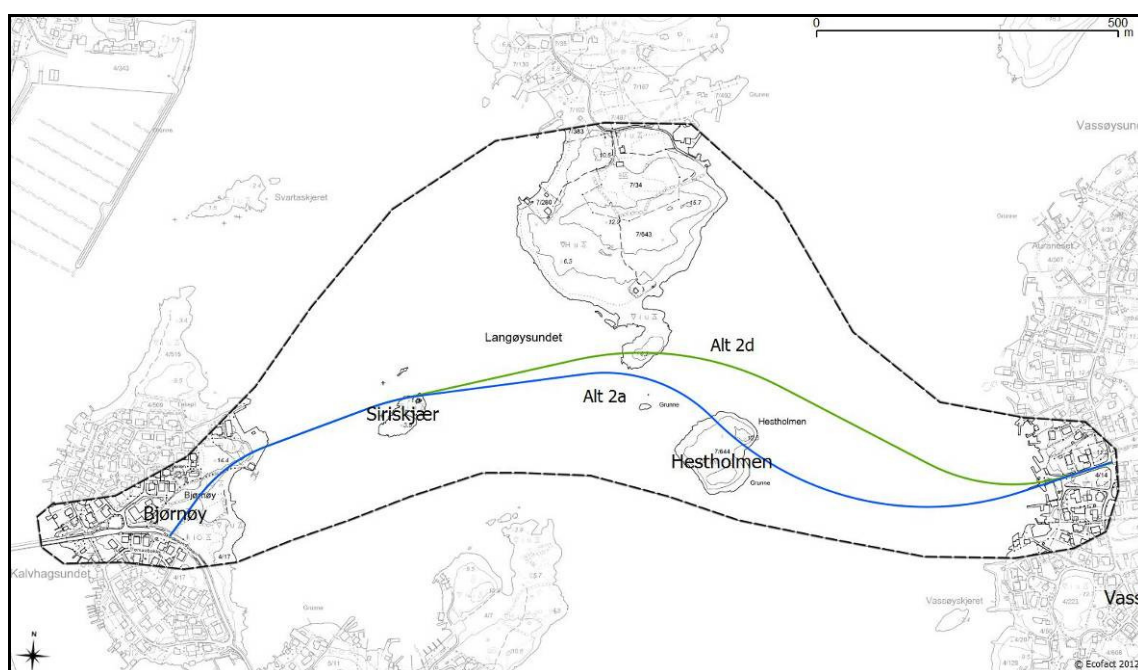
Overvann fra veger kan inneholde miljøgifter, partikler og salt som kan forurense bekker, elver og innsjøer. En påvirkning av vannkvaliteten kan påvirke arter i resipientene. I områder med harde bergarter vil avrenning av støv og småpartikler fra sprengstein kunne ta livet av fisk.

6 OMFANG OG KONSEKVENS

6.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som per definisjon er dagens tilstand i området. Hele planområdene er allerede i dag påvirket av menneskelige aktiviteter. Deler av området er under gjengroing og det kan forventes at det blir mer skog innenfor planområdet.

Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har *intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*.



Figur 18. Alternativ 2a (blå linje) og alternativ 2d (grønn linje). Alternativene er identiske fra Bjørnøy til Siriskjær.

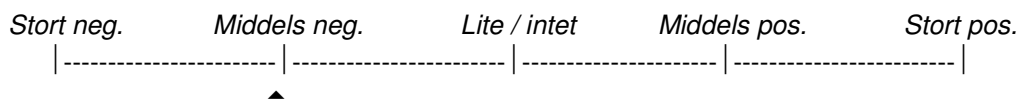
6.2 Terrestrisk del

Alternativ 2d

Alternativet vil ikke direkte berøre noen sjeldne vegetasjonstyper eller naturtyper. Fyllingen på sørspissen av Langøy vil imidlertid legges svært nær den strandengen som er registrert som naturtype med verdi B. Det tas her utgangspunkt i at det tas hensyn til strandengen under utforming og i anleggsperioden. Fra Bjørnøy til Siriskjær er det planlagt en fylling som vil ta beslag på store deler av Siriskjær, slik at lokalitetens verdi som hekkeområde vil bli sterkt redusert eller ødelagt. I tillegg vil en fylling med forbindelse til fastlandet bedre tilgjengeligheten for bakkelevende predatorer som for eksempel mink. Dette vil føre til et ytterligere press på Siriskjær

som hekkelokalitet. Fjordområdet mellom Siriskjær og Bjørnøy er et brukt næringsområde for sjøfugl. Området er grunt og påvirkes av tidevannsstrømmer noe som gir gunstige næringsforhold. En fylling vil fungere som en barriere for tidevannsstrømmene, og en konsekvens av dette vil kunne bli redusert næringstilgang for sjøfugl. Fyllingen ut fra Langøy vil på en tilsvarende måte kunne endre strømforhold på østsiden av den sørlige delen av Langøy, men siden den ikke lukker sundet og området ikke er av like stor betydning for sjøfugl vurderes omfanget her til å bli lite.

Det vurderes at det samla omfanget blir middels negativt.



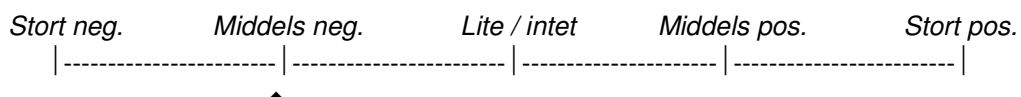
Siden den terrestriske delen av planområdet er gitt middels verdi ut fra biologiske forekomster i området, og tiltaket er vurdert å få et middels negativt omfang, gis det i middels negativ konsekvens etter konsekvensvifta i figur 2.

For den terrestriske delen av planområdet får alternativ 2d middels negativ konsekvens (- -)

Alternativ 2a

Alternativet vil ikke direkte berøre noen sjeldne vegetasjonstyper eller naturtyper. Fra Bjørnøy til Siriskjær er det planlagt en fylling som vil ta beslag på store deler av Siriskjær, slik at lokalitetens verdi som hekkeområde vil bli sterkt redusert eller ødelagt. I tillegg vil en fylling med forbindelse til fastlandet bedre tilgjengeligheten for bakkelevende predatorer som for eksempel mink. Dette vil føre til et ytterligere press på Siriskjær som hekkelokalitet. Fjordområdet mellom Siriskjær og Bjørnøy er et viktig næringsområde for sjøfugl. Området er grunt og påvirkes av tidevannsstrømmer noe som gir gunstige næringsforhold. En fylling vil fungere som en barriere for tidevannsstrømmene, og en konsekvens av dette vil kunne bli redusert næringstilgang for sjøfugl. Tilsvarende kan endrede strømforhold i sundet mellom Hestholmen og Langøy som følge av fyllinger medføre redusert næringstilgang for sjøfugl her. Hestholmen er i dag skogdekket og har liten verdi som hekkeplass for måkefugl.

Det vurderes at det samla omfanget blir middels negativt.

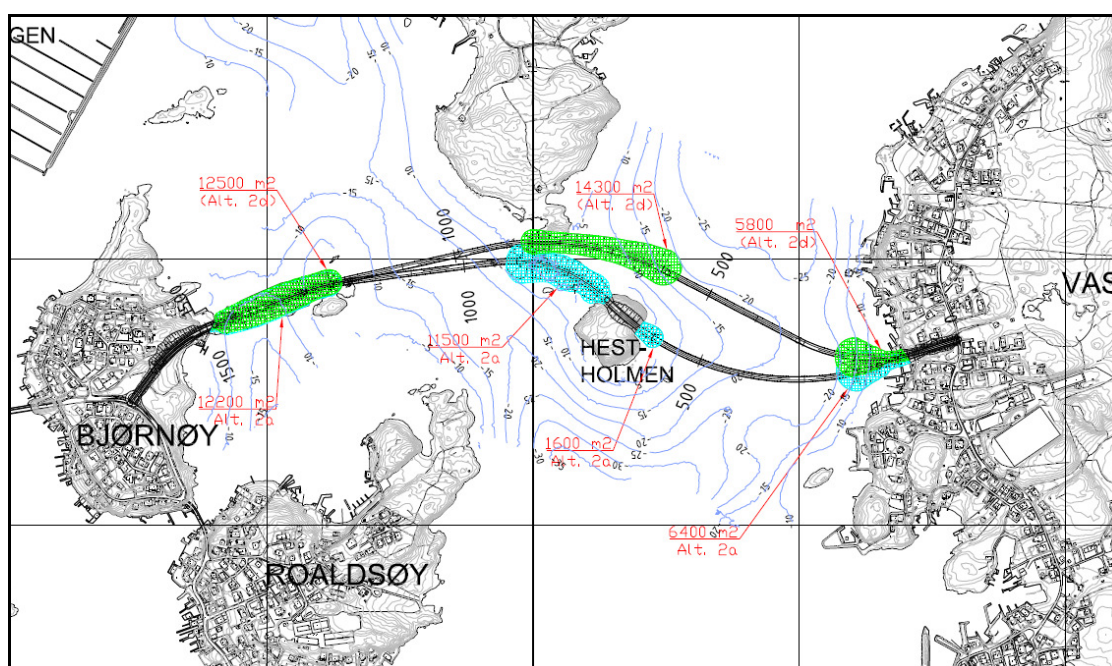


Siden den terrestriske delen av planområdet er gitt middels verdi ut fra biologiske forekomster i området, og tiltaket er vurdert å få et middels negativt omfang, gis det i middels negativ konsekvens etter konsekvensvifta i figur 2.

For den terrestriske delen av planområdet får alternativ 2a middels negativ konsekvens (- -)

6.3 Marin del

Omfanget baserer seg hovedsakelig på arealbeslag av marine områder, men også på barriereeffekt og partikkelforurensning som kan forekomme spesielt i anleggsfasen.



Figur 19. Blå (2a) og grønn (2d) skravur illustrerer fyllingene for de to forskjellige alternativene.

Alternativ 2a (blå)

Området mellom Bjørnøy og Siriskjær vil bli avstengt for gjennomstrømming. Dette området har ingen spesielle verdier, men er tilholdssted for vanlige arter som flatfisk, lyr, småsei, sukkertare, forskjellige typer bløtdyr som frynsesnegl og knivskjell. Ved bruk av grov materiale i fyllingene kan det bli noe mer gjemmesteder for krepsdyr, samt bedre voksesteder for alger.

Ved Siriskjær får store deler av området direkte arealbeslag. Det blir hovedsakelig på vestsiden av Siriskjær som får direkte arealbeslag. På østsiden av Siriskjær og på nordsiden opp mot det lille skjæret som ligger 40 meter nord for Siriskjær så ligger det lommer med skjellsand og enkelte forekomster med vanlig ålegras. Spesielt ålegraset kan bli forstyrret eller direkte ødelagt av fyllingsarbeidets ringvirkninger, da med spesiell tanke på partikkelforurensning. Disse forekomstene er så små at de ikke utgjør noen naturtype, men forekomstene er med på å sette et preg på de lokale omgivelsene.

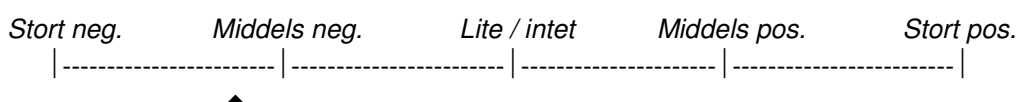
Større areal med taresamfunn på vestsiden av skjæret vil gå tapt, men erstattes med ny hardbunn. I og med at strømningsforholdene på vestsiden av skjæret vil bli avspærret og dramatisk endret så er det ikke sikkert taresamfunnet etablerer seg igjen i dette området. Det vil likevel være grunnlag for vekst av tangarter og trolig vil ikke biodiversiteten gå ned i dette området. Strømmen vil øke på østsiden av skjæret og her vil trolig vekst av fingertare og stortare kunne øke.

I Langøysund vil tiltaket føre til en økning i strømmen som en følge av avstengningen mellom Bjørnøy og Siriskjær. Dette vil kunne føre til større tilvekst av tare ved hardbunnslokalitetene i delområde. Sundet vil trolig tiltrekke seg noe mer fisk (hovedsakelig småsei og lyr) som en følge av den økte gjennomstrømningen. Det påpekes at selv om sundet som helhet (Bjørnøy til Langøy) får redusert gjennomstrømning så vil gjennomstrømningen øke i mellom Siriskjær og Langøy under brustrekket.

Området mellom Langøy og Hestholmen består av skjellsand. Denne er renest i det nordre området, mot Langøy. Alternativet vil ikke bare føre til direkte arealbeslag på store deler av forekomsten, men vil også hindre gjennomstrømning i sundet. Med stagnert gjennomstrømning vil kamskjellforekomsten på sikt forsvinne også der det ikke er direkte arealbeslag. Østsiden av Hestholmen har hardbunn med fin sonering av stortare og fingertare som også vil få direkte arealbeslag. Med direkte arealbeslag, barriereeffekt, tap av biodiversitet så vurderes tiltaket å være negativt.

Vassøysundet får trolig marginalt økt gjennomstrømningshastighet under brua, dette vil trolig ha lite å si for biodiversiteten eller biomassen i sundet. På Vassøy siden av traséen vil det forekomme direkte arealbeslag av marin sjøbunn.

Det er i hovedsak arealbeslag av hardbunn og skjellsand rundt Siriskjær, barriereeffekt mellom Bjørnøy og Siriskjær og arealbeslag mellom Hestholmen og Langøy, samt ødeleggelse av biotopen som følge av en avstenging av strømforholdene i sundet som er utslagsgivende på vurdering av omfanget. Omfanget vurderes til middels negativt.



Liten verdi og middels negativt omfang gir liten/middels negativ konsekvens (- / - -)

Alternativ 2d (grønn)

Området mellom Bjørnøy og Siriskjær vil bli avstengt for gjennomstrømming (samme som alternativ 2a). Dette området har ingen spesielle verdier, men er tilholdssted for vanlige arter som flatfisk, lyr, småsei, sukkertare, forskjellige typer bløtdyr som frynsesnegl og knivskjell. Ved bruk av grov materiale kan det bli noe mer gjemmesteder for krepsdyr, samt bedre voksesteder for alger.

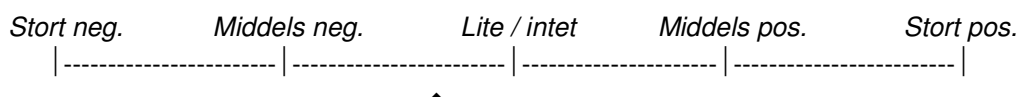
Ved Siriskjær vil store deler av området vil få direkte arealbeslag (samme som alternativ 2a). Det blir hovedsakelig på vestsiden av Siriskjær der det er hardbunn som får direkte arealbeslag. På østsiden av Siriskjær og på nordsiden opp mot det lille skjæret, som ligger 40 meter nord for Siriskjær, så ligger det lommer med skjellsand og enkelte forekomster med vanlig ålegras. Spesielt ålegraset kan bli forstyrret eller direkte ødelagt av fyllingsarbeidets ringvirkninger, da spesielt med tanke på partikkelforurensning. Disse forekomstene er så små at de ikke utgjør noen naturtype, men forekomstene er med på å sette et preg på de lokale omgivelsene. Større areal med taresamfunn på vestsiden av skjæret vil gå tapt, men erstattes med ny hardbunn. I og med at strømningsforholdene på vestsiden av skjæret vil bli avsperrret og dramatisk endret så er det ikke sikkert taresamfunnet etablerer seg igjen i dette området. Det vil likevel være grunnlag for vekst av tangarter og trolig vil ikke biodiversiteten gå ned i dette området. Strømmen vil øke på østsiden av skjæret og her vil trolig vekst av fingertare og stortare kunne øke.

I Langøysund vil tiltaket føre til en økning i strømmen som en følge av avstengningen mellom Bjørnøy og Siriskjær. Dette vil kunne føre til større tilvekst av tare ved hardbunnslokalitetene i delområde. Sundet vil trolig tiltrekke seg noe mer fisk (hovedsakelig småsei og lyr) som en følge av den økte gjennomstrømningen. Det påpekes at selv om sundet som helhet (Bjørnøy til Langøy) får redusert gjennomstrømning så vil gjennomstrømningen øke i mellom Siriskjær og Langøy under brustrekket.

Mellom Langøy og Hestholmen vil fyllingene føre til direkte arealbeslag. Arealbeslaget vil være på Langøysiden av sundet, i de områdene der skjellsanden er renest og kamskjellforekomstene er størst. Alternativet vil holde en korridor åpen for gjennomstrømning i sundet, noe som vil bidra til å opprettholde de gunstige forholdene for kamskjellene og dermed andre mollusker som liker de samme forholdene. Dette vil igjen bidra til opprettholdelsen av kalkavsetninger i sundet og dermed vil det arealet som ikke er utsatt for direkte arealbeslag fortsatt holde forekomster av skjellsand. De fineste forekomstene av skjellsand og de beste områdene for kamskjell vil gå tapt som følge av tiltaket.

Vassøysundet får som følge av tiltaket trolig minimal økt gjennomstrømningshastighet under brua, dette vil trolig ha lite å si for biodiversiteten eller biomassen i sundet. På Vassøy siden av traséen vil det forekomme direkte arealbeslag av marin sjøbunn.

Det er i hovedsak arealbeslag av hardbunn og skjellsand rundt Siriskjær, barriere effekt mellom Bjørnøy og Siriskjær og arealbeslag ved Langøy, og dermed ødeleggelse av de fineste skjellsandforekomstene og kamskjellområdene. Omfanget vurderes til lite negativt.



Liten verdi og lite negativt omfang gir liten negativ konsekvens (-)

7 SAMMENSTILLING

Her følger en sammenstilling av verdier, omfang og konsekvens for de to forskjellige alternativene.

Alternativ/ Virkning	Habitat	Verdi	Omfang	Konsekvens
Alt 2a	Terrestrisk	Middels	Middels negativt	Middels negativ konsekvens (--)
	Marin	Liten	Middels negativt	Liten/middels negativ konsekvens (-/--)
	Total			<i>Middels negativ (--)</i>
Alt 2d	Terrestrisk	Middels	Middels negativt	Middels negativ konsekvens (--)
	Marin	Liten	Lite negativt	Liten negativ konsekvens (-)
	Total			<i>Middels/liten negativ (-/-)</i>

For temaet naturmiljø er alternativ 2d det foretrukne alternativet.

8 EROSJONSRISIKO

Beregning av erosjonsrisiko er foretatt ved å kombinere jordsmonn- og terrengdata med klimadata som nedbør, jordas helning, vegetasjon, snø og tele. Erosjonsrisikoen blir delt inn i 4 kategorier, fra liten til svært stor. Data fra Skog og landskap viser at det er ingen erosjonsrisiko i planområdet.

9 AVBØTENDE TILTAK

Generelt må det ved anleggsarbeid og i driftsfase gjennomføres tiltak og beredskapsplaner for å unngå forurensning til luft, vann og jord.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealene der inngrepene er uunngåelige.

10 REFERANSER

10.1 Nettbaserte kilder

Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>

Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Norges Geologiske undersøkelser: www.ngu.no

Teamkartportalen Rogaland: www.temakart-rogaland.no

10.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging. DN-håndbok 11.*

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. Utgave 2007. (Nettversjon)*

Direktoratet for naturforvaltning 2007. *Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001. Revidert 2007. 51*

Fremstad, E. og Moen, A. 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4. NTNU.*

Fremstad, E. 1997. *Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1–279.*

Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å. (red.) 2007. *Norsk svarteliste 2007 – Økologiske risikovurderinger av fremmede arter. 2007 Norwegian Black List – Ecological Risk Analysis of Alien Species.* Artsdatabanken, Norway. ISBN 978-82-92838-02-0

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010.* Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon.* Statens kartverk. Hønefoss.

Statens Vegvesen 2006. *Håndbok-140, konsekvensanalyser.*

10.3 Muntlige kilder

John Egil Handeland – Grunneier/lokal ressursperson

Anne Helen Robberstad – Grunneier/lokal ressursperson