

Konsekvensutredning for planlagte Kosvig Fritidsboliger



Temarapport naturmiljø

Bjarne Homnes Oddane, Ole Kristian Larsen og Rune Søyland

Konsekvensutredning for planlagte Kosvig Fritidsboliger

Temarapport naturmiljø

Ecofact rapport: 572

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Oddane, B. H., Larsen, O. K. og Søyland, R. 2016. Konsekvensutredning for planlagte Kosvig Fritidsboliger. Temarapport naturmiljø. Ecofact rapport 572
Nøkkelord:	Rødlistearter, fiskeundersøkelser, marine undersøkelser
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-570-8
Oppdragsgiver:	Gullik Gulliksen Landskapsarkitekter v/ Erik Bye Munkebye
Prosjektleder hos Ecofact:	Bjarne Homnes Oddane
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Toralf Tysse
Forside:	Parti av eikeskogen i planområdet. Foto: Bjarne Homnes Oddane

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD	1
2	SAMMENDRAG	2
3	INNLEDNING	4
4	UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	5
4.1	TILTAKSBESKRIVELSE	5
4.2	INFLUENSOMRÅDET	7
5	MATERIAL OG METODE	8
5.1	METODE FOR FASTSETTING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSER	8
5.1.1	Vurdering av verdi	8
5.1.2	Vurdering av omfang	10
5.1.3	Vurdering av konsekvens	11
6	RESULTAT OG VERDISETTING	12
6.1	TERRESTRISK MILJØ	12
6.1.1	Kunnskapsstatus	12
6.1.2	Generelle trekk	12
6.1.3	Vegetasjon og flora	13
6.1.4	Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13	16
6.1.5	Rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter	22
6.1.6	Vilt	26
6.2	SJØØRRETENS BRUK AV TORSKEBEKKEN	27
6.2.1	Kunnskapsstatus	27
6.2.2	Feltundersøkelse	27
6.2.3	Resultater	27
6.2.4	Verdivurdering	32
6.3	MARINT MILJØ	32
6.3.1	Kunnskapsstatus	32
6.3.2	Generelle trekk	32
6.3.3	Verdifulle naturtyper etter DN's håndbok nr. 19	33
6.3.4	Rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter	38
7	OMFANG OG KONSEKVENSS	39
7.1	TERRESTRISK MILJØ	39
7.1.1	0-alternativet	39
7.1.2	Utbygging	39
7.1	SJØØRRETENS BRUK AV TORSKEBEKKEN	43
7.2	MARINT MILJØ	44
7.2.1	0-alternativet	44
7.2.2	Utbygging	44
7.3	SAMLET VURDERING AV KONSEKVENSS FOR NATURMILJØ	48
8	USIKKERHET	50
9	AVBØTENDE OG KOMPANSERENDE TILTAK	50
10	KILDER	52
10.1	NETTBASERTE KILDER	52
10.2	SKRIFTLIGE KILDER	52
10.3	MUNTlige KILDER	52

1 FORORD

Ecofact har på oppdrag fra Kosvig Utvikling AS utarbeidet konsekvensutredning for temaet naturmiljø i forbindelse med utredningen av det planlagte hyttefeltet ved Kosvig i Lillesand kommune. Oppdraget er bestilt via Gullik Gulliksen Landskapsarkitekter ved Erik Bye Munkebyeussen. Feltarbeidet har blitt utført av Bjarne Homnes Oddane (terrestrisk), Rune Søyland (fiskeundersøkelser) og Ole Kristian Larsen (marint), og rapporten er blitt satt sammen av Bjarne Homnes Oddane. Sten Svantesson har bidratt med artsbestemmelse av vedboende sopp. Ecofact takker alle parter for godt samarbeid.

Desember 2016



Bjarne Homnes Oddane

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Bakgrunnen for naturtypekartleggingen er et ønske fra oppdragsgiver å legge til rette for fritidsbebyggelse, friområder, småbåtplasser og tilhørende infrastruktur på Kosvig, Lillesand kommune. Det planlegges rundt 200 hytter, i hovedsak utenfor 100-metersbeltet. I tilfeller hvor det allerede er etablert bebyggelse nærmere vannet vil det være aktuelt å se på mulighet for plassering av enkelte hytter innenfor 100-metersbeltet.

Datagrunnlag

Denne rapporten bygger på eksisterende dokumentasjon av biologisk mangfold (bl. a. Naturbase, Artskart og intervju av lokale ressurspersoner), samt egen befaring av planområdet 4. oktober (terrestrisk) og 6. oktober (elfiske og marint) 2016.

Biologiske verdier

Det meste av planområdets terrestriske del består av skog uten verdier ut over det normale. Det er registrert flere naturtyper knyttet til skog som også har rødlistede eller forvaltningsrelevante arter knyttet til seg. Det meste av de verdisatte skogsarealene blir imidlertid ikke direkte påvirket av nedbygging. Det forventes likevel en viss negativ påvirkning i form av økt menneskelig aktivitet (slitasje og forstyrrelser) og ved at skogen rundt lokalitetene åpnes opp og dermed til en viss grad også påvirker de avgrensende områdene. Det er også knyttet verdier til en strandeng, men den blir ikke påvirket av planene slik de fremstår i dag. Storstemtjønna og Lindemyr er leveområder for den fredete øyenstikkeren stor torvlibelle. Lindemyr er også en viktig lokalitet for ynglende padder. Åpning av skogen rundt og generell fare for avrenning i nedbørsfeltet til disse vannsystemene gjør at omfanget for disse lokalitetene, og dermed dyrelivet som er knyttet til de, blir middels negativt.

Det konkluderes med at Torskebekken i dag ikke har verdi som gyte- og oppvekstbekk for sjørørret.

Det er registrert naturtypene ålegressenger og østersforekomster innen planområdet. Alt etter hvilke alternativer som blir bygget ut vil lokalitetene bli berørt i form av mudring og/eller utskygging.

Verdi, omfang og konsekvens for de ulike registrerte naturverdiene er oppført i tabellen under

Navn/art	Kategori	Stedsnavn/lokalitet	Alt.	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rik edelløvskog	Naturtype	Kosvikholmen	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
Strandeng og strandsump	Naturtype	Kosvik	-	Middels	Intet	Ubetydelig (0)
Rik edelløvskog og gammel lauvskog	Naturtype	Torskebekk	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Rik edelløvskog	Naturtype	Sør av Skrukkebua	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Gammel fattig edelløvskog og gml. furuskog	Naturtype	Blindevann V	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Myk brunpigg	Rødlistear	Naturtypelokalitet 1 og 4	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ til ubetydelig (-/0)
Ask	Rødlistear	Naturtypelokalitet 1	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
Alm	Rødlistear	Naturtypelokalitet 1	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)

Ærfugl	Rødlisteart	Sjøarealene	-	Middels	Intet til lite negativt	Ubetydelig (0)
Norsk asal	Norsk ansvarsart	Sør av Kilehei	-	Middels	Stort	Middels til stor negativ (--/---)
Stor torvlibelle	Fredet	Storstemtjørnna og trolig Lindemyr	-	Middels	Middels	Middels (--)
Padde	Viltområde	Lindemyr	-	Middels	Lite til middels negativt (-/--)	Liten til middels negativ (-/--)
Sjørørret	-	Torskebekk	-	-	-	-
Østersforekomst	Naturtype/ rødlisteart	Kilen nordvest – Naturtypelok. 6	1	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativ (--)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Kilen sørøst– Naturtypelok. 7	1	Stor	Lite negativt	Liten til middels negativ (-/--)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Blindleia I – Naturtypelok. 8	1	Middels	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Blindleia II – Naturtypelok. 9	1	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Stort negativt	Stor negativ konsekvens (---)
Østersforekomst	Naturtype/ rødlisteart	Blindleia III – Naturtypelok. 10	1	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Stort negativt	Stor negativ konsekvens (---)

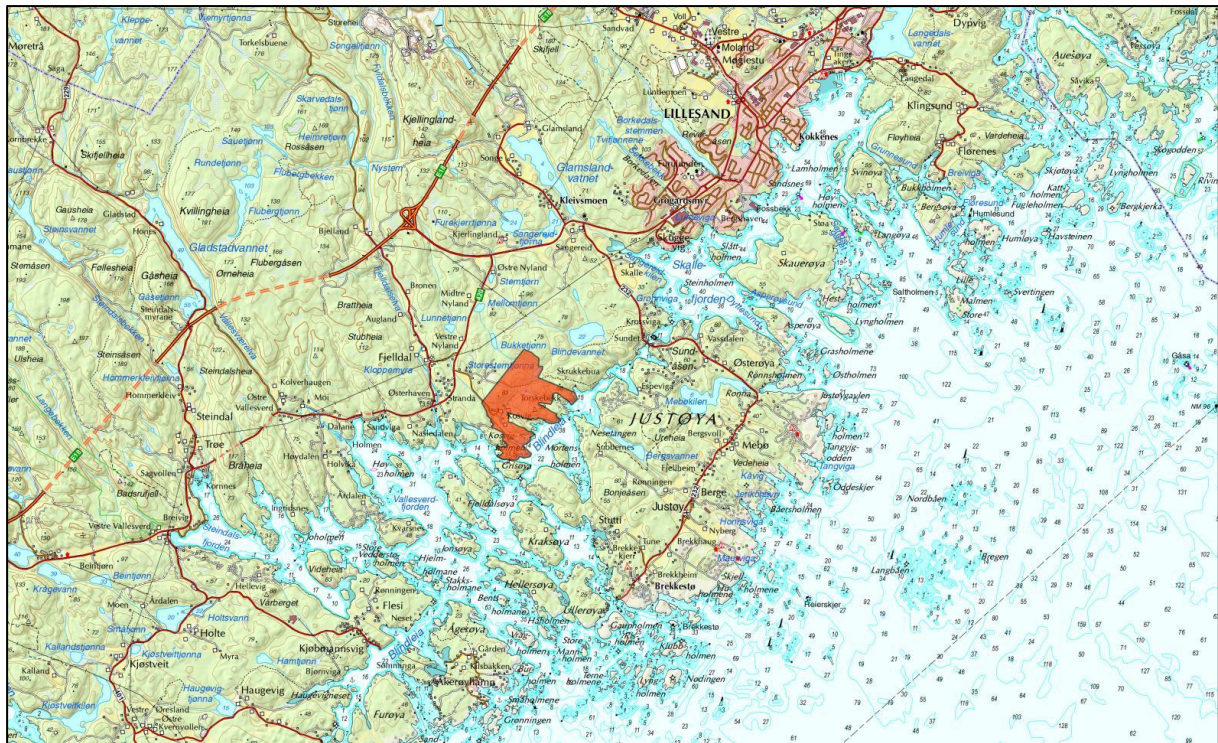
3 INNLEDNING

Kosvig Utvikling AS har satt i gang arbeid med konsekvensutredning av et planlagt hyttefelt ved Kosvig i Lillesand kommune. Ecofact er blitt engasjert for å gjennomføre konsekvensutredninger for temaet naturmiljø. Denne rapporten bygger på eksisterende dokumentasjon av biologisk mangfold, samt egen befaring av planområdet 4. oktober (terrestrisk) og 6. oktober (elfiske og marint) 2016. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfanget, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet. Temaet utredes med bakgrunn i naturmangfoldlovens §§ 8-12.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

4.1 Tiltaksbeskrivelse

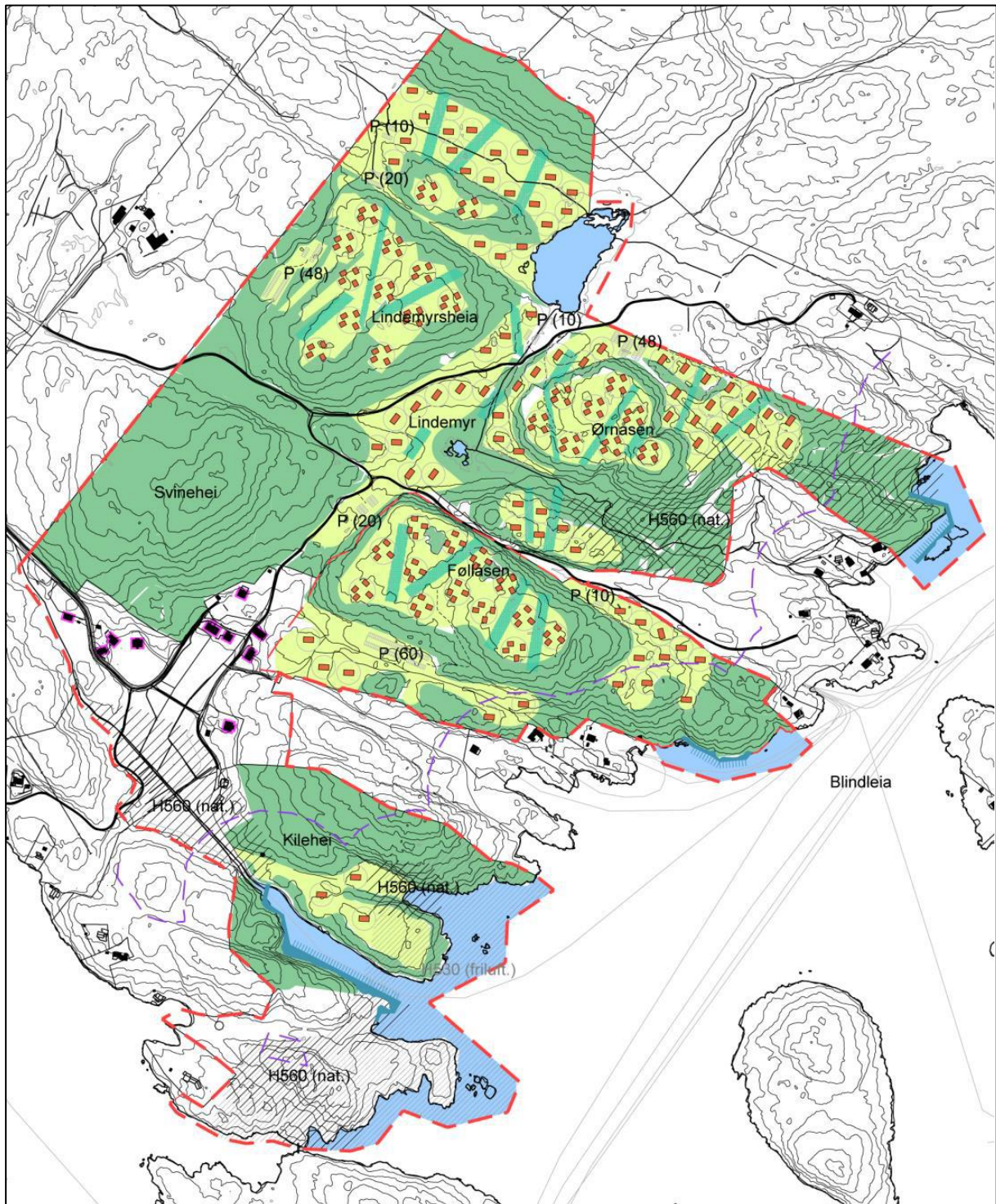
Planområdet er lokalisert rundt Kosvig som ligger sørvest for Lillesand by, på nordsiden av Blindleia. Planområdet er på omtrent 750 daa.



Figur 4.1.Regional lokalisering av planområdet.

Formålet er å legge til rette for fritidsbebyggelse, friområder, småbåtplasser og tilhørende infrastruktur. På Kosvig planlegges det for rundt 200 hytter, i hovedsak utenfor 100-metersbeltet. I tilfeller hvor det allerede er etablert bebyggelse nærmere vannet vil det være aktuelt å se på mulighet for plassering av enkelte hytter innenfor 100-metersbeltet. For å sikre gjennomførbarhet og god arealutnyttelse er det ønskelig å få til en relativt tett utbygging i områder som identifiseres som egnet. Planarbeidet videre skal også se på muligheter for tomter uten veiadkomst.

Det er ønske om å etablere så mange båtplasser som mulig, samtidig som disse ikke skal bryte med hvordan området oppfattes fra sjøen i dag. Tilgangen til båtplassene blir et tema for videre studier hvor det ikke er sikkert at det kan gis kjøremulighet til alle plasser. Det legges opp til plasser for småbåter med lave bryggekonstruksjoner. Bryggene kan også utformes så det gis bedre muligheter for «strandhugg» og bruk av området for passerende båter. Ved etablering av båtplasser for flere båter må det vurderes om det også er ønskelig å etablere områder for båtopplag, evt. med slipp og plass for båtpuss og medfølgende håndtering av produkter brukt til dette.



Figur 4.2. Illustrasjon som viser prinsipp for utviklingsområder delt opp med grønnstruktur. Figuren er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.



Figur 4.3. Tre områder for lokalisering av småbåtplasser som vurderes av utbygger. Figuren er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.

4.2 Influensområdet

Med influensområdet menes de forekomster og områder som kan bli direkte eller indirekte berørt av utbyggingsplanene. Planter, vegetasjon og naturtyper i mange tilfeller bare bli påvirket nær inntil de planlagte inngrepene, mens influensområdet for vilt vil for enkelte arter være større. Effekter på grunn av direkte arealbeslag, endrede hydrologiske forhold, forstyrrelser i form av menneskelig nærvær og inngrep i forbindelse med anleggsfasen er mest aktuelle. Influensområdet vil ofte være adskillig mindre i åpent kulturlandskap enn i for eksempel skog. I skog vil tiltaket influere et langt større areal enn det arealet som blir direkte nedbygd. Gjeldende planområde ligger i et landskap preget av skog. I anleggsfasen vil det bli forstyrrelser for 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.

5 MATERIAL OG METODE

5.1 Metode for fastsetting av verdi, omfang og konsekvenser

I plan og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller staten stiller krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere og forskrifter. Felles for de ulike fagutredningene er en inndeling i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdisetting (områder, objekter, mv.)
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok V712 – Konsekvensanalyser. 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).

5.1.1 Vurdering av verdi

Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spanner fra liten verdi til stor verdi (figur 5.1), basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema. Ulike tema har ulike kriterier for verdisetting.



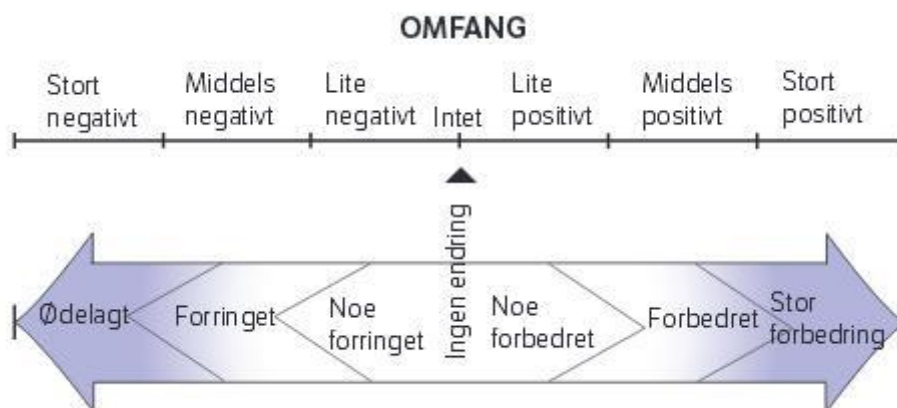
Figur 5.1. Skala for verdi.

Tabell 5.1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok V712.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper på land, ferskvann og marint www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 15: Kartlegging av Ferskvannslokaliteter DN-Håndbok 19: Marine naturtyper	Lokaliteter i verdikategori B og A, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori B og A	Lokaliteter i verdikategori C, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype
Geologiske forekomster www.naturbasen.no	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelen eller landets geologiske mangfold og karakter. Prioriteringsgruppe 1 for kvartærgeologi	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktes eller regionens geologiske mangfold og karakter. Prioriteringsgruppe 2 og 3 for kvartærgeologi	Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktes geologiske mangfold og karakter
Viltområder www.naturbasen.no DN-Håndbok 11: Viltkartlegging	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5. Svært viktige viltområder (verdi A)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. Viktige viltområder (verdi B)	Ikke vurderte områder (verdi C). Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter www.naturbasen.no www.artsdatabanken.no lakseregisteret	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjørret, sjørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter >500kg. Viktig område for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjørret, sjørøye, harr m.fl. Forekomst av ål. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter <500 kg. Mindre viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR Viktig område for arter i kategoriene sårbar VU, nær truet NT	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvannsfiskearter uten kjente registreringer av rødlistearter
Artsforekomster - Rødlistearter Norsk Rødliste 2010 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Forekomster av truede arter, etter gjeldene versjon av Norsk rødliste: dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR	Forekomster av nær truede arter NT og arter med manglende datagrunnlag DD etter gjeldene versjon av Norsk rødliste. Fredete arter som ikke er rødlistet	Ingen kriterier foreligger
Verneområder, nml. Kap V Ulike verneplanarbeider Naturmangfoldloven	Verneområder (nml §§ 35, 37, 38, 39)	Landskapsvernområder (nml §36) uten store naturfaglige verdier	Ingen kriterier foreligger

5.1.2 Vurdering av omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på ulike registreringer og verdier. 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* (figur 5.2).



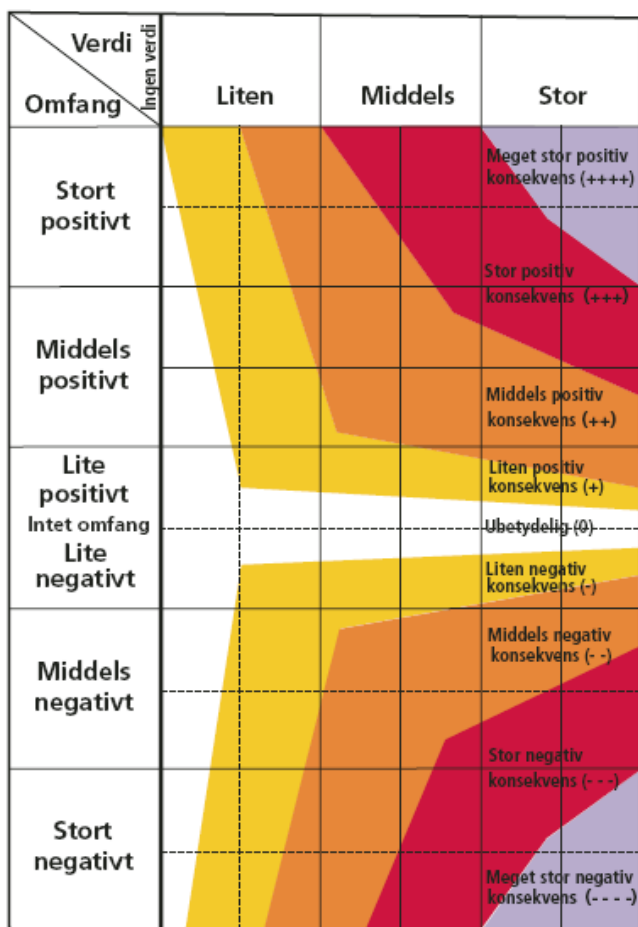
Figur 5.2. Skala for omfang (Statens Vegvesen 2014).

Omfangsvurderinger er hentet fra Håndbok 140 (Statens Vegvesen 2006). Omfangstabellen er direkte overførbart til håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). Naturmiljøet blir først og fremst berørt av tiltaket gjennom arealforbruk, arealforringelse eller oppsplitting av sammenhengende naturområder ved at naturtyper som er leveområder for sårbare arter går tapt eller blir stykket opp.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår

5.1.3 Vurdering av 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 5.3.



Figur 5.3. Konsekvensmatrisen viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2014).

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 5.1).

Tabell 5.1. 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

6 RESULTAT OG VERDISETTING

6.1 Terrestrisk miljø

6.1.1 Kunnskapsstatus

På Artskart (22. november 2016) finnes flere observasjoner av fugl, edderkopper, insekter og karplanter i planområdet. De fleste av observasjonene er av vanlig forekommende arter, men stor torvlibelle (fredet etter Bern-konvensjonen) og norsk asal (norsk ansvarsart) kan trekkes frem. Ospehvitkjule (NT) er funnet like utenfor planområdet, men det er habitat for arten også innenfor plangrensene. I Naturbase ligger det inne fire registrerte naturtyper innenfor planområdets terrestriske del; en strandeng og tre lokaliteter med gammel fattig edelløvskog. Det ble gjennomført en befaring i planområdet 4. oktober 2016 av Bjarne Homnes Oddane.

6.1.2 Generelle trekk

Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen for en stor del av båndgneis og tonalitt-trondhemitt med gneisrester. Dette er harde og sure bergarter som oftest gir opphav til en mer fattig flora. Mellom Kosvig og Lindemyr og mellom Lindemyrheia – Storestemtjønna – Midtbakken går det en smal kile med amfibolitt som kan gi opphav til rikere flora. Berggrunnen i influensområdet er mange plasser bare dekket av et tynt løsmassedekke, men i søk og små dalganger er løsmassdekket tykkere. Rundt Lindemyr og Storestemtjønna er det torvavsetninger og ved Kosvik er det trolig marine avsetninger.

Topografi og bioklimatologi

Planområdet er småkupert med bart fjell og lite løsmasser på høydrdragene og noe dypere jordsmonn i de små dalene. Store deler av planområdet er skogkledd. Planområdet ligger soleksponert til med flere sørvendte skråninger. Normal årsnedbør (i mm) ligger på mellom 1000 og 1500. I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nemoral vegetasjonssone i klart oseanisk seksjon (N-O2).

Menneskelig påvirkning

Planområdet er i dag for en stor del skogkledd, med unntak av jordbruksområdene rundt bebyggelsen i Kosvig (se figur 6.1). Området har nok vært atskillig åpnere tidligere, noe som gamle steingjerder og grunnmurer vitner om. Mye av skogen er også forholdsvis ung. Det går enkelte grusveier og stier gjennom området. Skogsområdene fremstår, til tross for veiene, som forholdsvis «uforstyrret».



Figur 6.1. Planområdet er i dag for en stor del skogkledd, med unntak av jordbruksområdene rundt bebyggelsen i Kosvig.

6.1.3 Vegetasjon og flora

Dette kapittelet beskriver kort den generelle vegetasjonen og floraen i planområdet. Viktige områder er beskrevet nærmere i kapittel 6.1.4. - Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13.

Planområdets terrestriske del kan grovt deles inn i tre ulike vegetasjonsgrupper; skogsmark, myr og jordbruksmark rundt bebyggelsen ved Kosvig.

Skogsmark

Høydedragene er skrinne, med mye fjell i dagen. Skogen her domineres av furu med varierende innslag av eik. Skogen er ikke spesielt gammel og det er lite død ved. Feltvegetasjonen er røsslyngdominert, med varierende innslag av blokkebær og blåbær etter uttørkingsfaren. Stedvis er skogen mer blåbærdominert. Noen felt, som oftest med fuktigere jord, er dominert av gran. Her er der også parti der blåtopp dominerer feltsjiktet. I dalbunnene er det flere steder noe rikere vegetasjon. Disse områdene er beskrevet i kapittel 6.1.4.



Figur 6.2. Høydedragene er skrinne ofte med fjell i dagen. Skogen her domineres av furu med varierende innslag av eik. Foto: Bjarne Homnes Oddane

Myr og våtmark

Både på Lindemyr og rundt Storestemtjønna finnes det myrvegetasjon. Ved Lindemyr er det et lite tjern ute på myren. I vannet vokser det tjønnaks og nøkkerose. Myrrealene går helt ned til vannkanten og mosefloraen domineres av torvmoser. Vanlige arter i feltvegetasjonen er duskull, rome, tranebær, bukkeblad, blåtopp, flaskestarr og melkerot. Det er også litt pors. I overgangen mot skogen domineres bunnsjiktet av bjørnemose og det er her godt oppslag av bjørk og vier.



Figur 6.3. Lindemyr. Foto: Bjarne Homnes Oddane

Rundt Storestemtjønna er det et belte med myrvegetasjon. Vanlige arter er pors, rome, kløkkelyng, blåtopp, flaskestarr og enkelte parti med glissen takrørbestand. Bunnsjiktet domineres av torvmoser. I vannet vokser det kantnøkkerose.



Figur 6.4. Storestemtjønna. Foto: Bjarne Homnes Oddane

Jordbruksmark

Rundt gårdene på Kosvig er det noe kulturmark. Foruten arealene som inngår i strandengene (se kapittel 6.1.4), har ikke områdene spesielt stor verdi for biologisk mangfold.

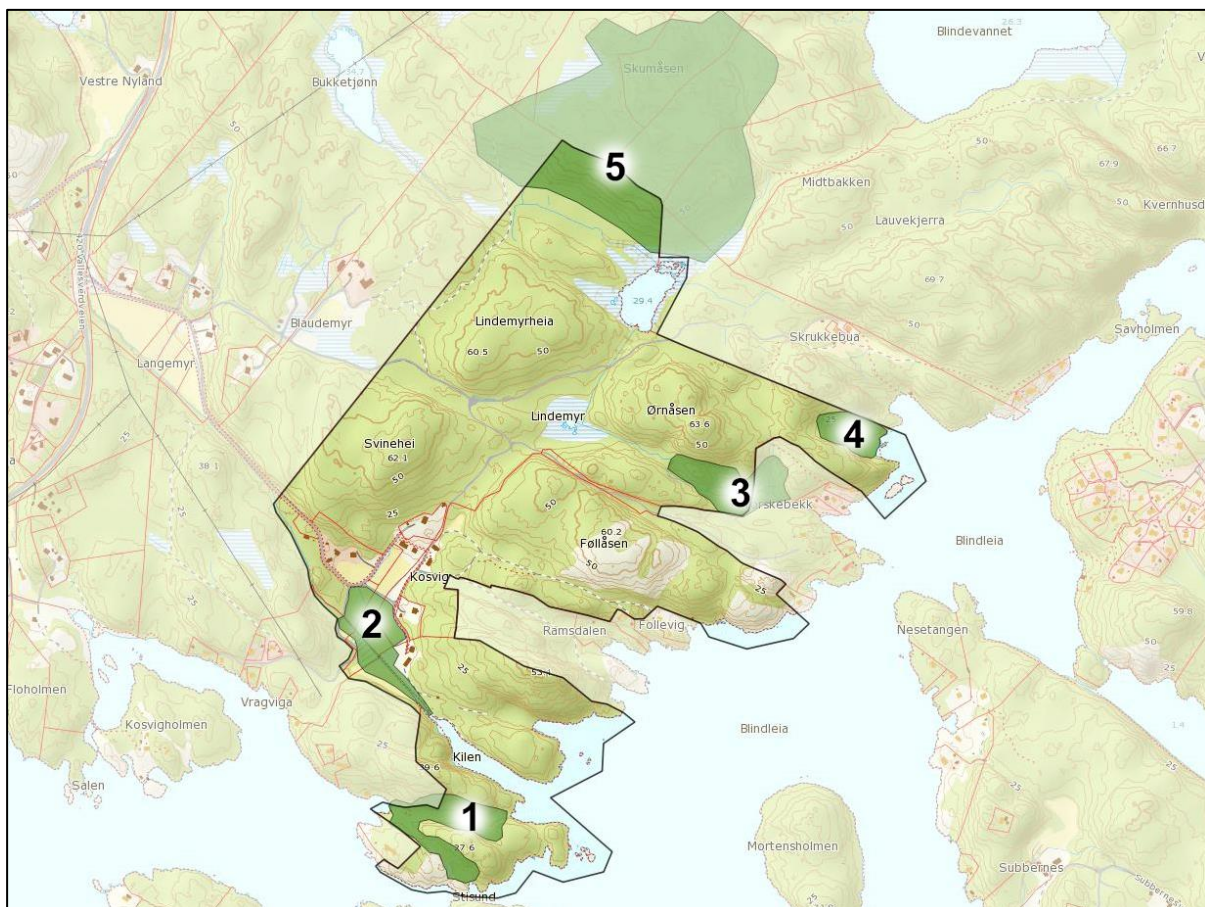


Figur 6.5. Rundt gårdene på Kosvig er det noe kulturmark. Foto: Bjarne Homnes Oddane

6.1.4 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Størstedelen av influensområdet omfatter areal som ikke oppfyller kriteriene for verdivurdering av biologisk mangfold. Dette betyr at det ikke er påvist spesielle naturverdier i disse områdene, men det er viktig å påpeke at arealene likevel ikke er uten naturkvaliteter og med betydning for vanlige arter.

I Naturbase er det registrert fire naturtyper innenfor den terrestriske delen av planområdet. I denne utredningen har vi valgt å splitte den ene lokaliteten i to. Nedenfor følger en beskrivelse av naturtypelokalitetene som er registrert innen planområdet. Figur 6.6 viser lokaliseringen av de ulike naturtypene.



Figur 6.6. Lokalisering av de registrerte naturtypene etter DN håndbok 13.

1) Kosvikholmen (BN00007202)

Beskrivelsen baserer seg på teksten i Naturbase. Naturtypekategorien er endret fra gammel fattig edelløvskog til rik edelløvskog. Lokaliteten ligger på Kosvikholmen rett sør for grenda Kosvik. Denne holmen preges av flere knauser med brede dalganger imellom. Den avgrensede naturtypen er lokalisert i to dalsøkk som møtes i nordvestre del. Skogen er hogreist eikeskog med innslag av osp, spisslønn og ask (VU). I skrentene opp mot kollene kommer det også inn en del lind, samt noe alm (VU) og hassel. Nede ved sjøen finnes det et parti med svartor. Bakken er stedvis frisk med arter som gjøkesyre, åkersnelle, smyle og stormarimjelle, men noe mer krevende arter som brunrot, lundhengeaks, tannrot og lundrapp

finnes spredt. Det ble også funnet den rødlistede soppen mykbrunpigg (VU). Denne arten danner mykorrhiza med eik i lågurteikeskog.

Steingard, rydningsrøyser, grøfter og en gammel grunnmur viser at området tidligere har vært et langt åpnere kulturlandskap (figur 6.7.). Dette gjenspeiles også i skogen som i stor grad virker å være en førstegenerasjonsskog. Det er lite død ved med større dimensjoner. Skogen er i store deler i nedre kant av det som kalles rik (svak lågurt) og ikke spesielt gammel, men rike skoger på så god jord er uvanlige i regionen. Lågurt eikeskog er rødlistet som NT. Lokaliteten gis B verdi. Skogen har et godt utviklingspotensial.



Figur 6.7. Høgreist eikeskog som i stor grad er førstegenerasjonsskog. Foto: Bjarne Oddane

2) Kosvik (BN00007049)

Beskrivelsen baserer seg på teksten i Naturbase. Lokaliteten ligger ved Kosvik og omfatter et større strandeng/engområde innenfor en kil. En bekk som i dag har form som en kanal eller bred grøft strekker seg innover lokaliteten. Kanaliseringa av bekken og tilhørende grøfter har nok ført til at lokaliteten er tørrere i dag enn hva den opprinnelig var. Avgrensningen gjelder naturtypen strandeng og strandsump. Hele strandengen er blitt brukt som jordbruksmark, men har ikke blitt holdt i hevd på mange år. For å holde den åpen etter bruken opphørte har den ofte blitt brent tidlig vår. Dette har ikke blitt gjort de siste årene og takrør er nå totalt dominerende på store deler av strandengen. I den sørvestre kanten er det et større felt som domineres av mjødukt. Av andre arter kan rødsvingel, strandkjempe, gåsemure, fuglevikke og hanekam nevnes. På et nedsenket parti vokste det også havsivaks, strandkryp og saltsiv.

Lokaliteten er på grunn av opphørt bruk i ferd med å miste sin verdi som naturtypelokalitet. (Lokaliteten vil imidlertid kunne ha verdi som viltlokalitet.) Dersom skjøtsel med årlig slått eller beite gjenopptas, vil lokaliteten kunne øke i verdi. Størrelsen er forholdsvis stor. Lokaliteten gis verdi C.



Figur 6.8. Strandengen har ikke blitt holdt i hevd på mange år, slik at taksrør nå er totalt dominerende på store deler av strandengen. Foto: Bjarne Homnes Oddane

3) Torskebekk

Beskrivelsen baserer seg på teksten i Naturbase. Naturtypekategorien er endret fra gammel fattig edelløvskog til rik edelløvskog og gammel lauvskog med utformingen gamle ospeholt. Den gamle lokaliteten (BN00007206) er også delt i to, da den ikke er naturlig sammenhengende. Torskebekk renner gjennom lokaliteten og er et viktig element i skogen. Avgrensningen gjelder naturtypen rik edelløvskog med eikeutforming med parti av gammel lauvskog med utformingen gamle ospeholt. Noe hassel inngår i vest samt noe svartor i fuktige partier. Eiketrærne er ikke spesielt gamle og virker nokså ensaldret. Det er lite død ved av andre treslag enn osp. Det inngår parti med ganske grove osper og også grov liggende død ved. Feltsjiktet domineres av en svak lågurtskog, men med innslag av mer krevende karplanter som sanikel, lundhengeaks og liljekonvall. Det ble også funnet den rødlistede soppen mykbrunpigg (VU). Den arten danner mykorrhiza med eik i lågurteikeskog. Det ble ikke funnet andre rødlistearter, men det er et visst potensial for at det finnes flere. Det er en god del nokså fersk død grov ved av osp i området. Skogen er i store deler i nedre kant av det som kalles rik (svak lågurt) og ikke spesielt gammel, men rike skoger på så god jord er uvanlige i regionen. Lågurt eikeskog er rødlistet som NT. Lokaliteten gis B verdi. Skogen har et godt utviklingspotensial.



Figur 6.9. Skogen er forholdsvis ensaldret. Foto: Bjarne Homnes Oddane



Figur 6.10. Det finnes en del grov osp innen lokalitet 3. Foto Bjarne Homnes Oddane

4) Sør av Skrukkebua

Beskrivelsen baserer seg på teksten fra Naturbase. Naturtypekategorien er endret fra gammel fattig edelløvskog til rik edelløvskog. Den gamle lokaliteten (BN00007206) er også delt i to, da den ikke er naturlig sammenhengende. Avgrensningen gjelder naturtypen rik edelløvskog med eikeutforming. Særlig i nedre del er det innslag av osp og det er her også en god del død ved av osp. Eiketrærne er ikke spesielt gamle og virker nokså ensaldret. Det er lite død ved av andre treslag enn osp. Feltsjiktet domineres av en svak lågurtskog, men særlig i nedre del med innslag av mer krevende karplanter som sanikel, lundhengeaks og liljekonvall. Det ble ikke funnet andre rødlistearter, men det er et visst potensial for både marboende og vedboende sopp. Skogen er i store deler i nedre kant av det som kalles rik (svak lågurt) og ikke spesielt gammel, men rike skoger på så god jord er uvanlige i regionen. Lågurt eikeskog er rødlistet som NT. Lokaliteten gis B verdi. Skogen har et godt utviklingspotensial.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..1.11. Død ospeved i nedre del av lokaliteten. Foto: Bjarne Homnes Oddane

5) Blindevann V (BN00007199)

Kun den delen av naturtypen som inngår i planområdet ble befart i denne undersøkelsen. Beskrivelsen omfatter derimot hele lokaliteten, og baserer seg i stor grad på teksten fra Naturbase. Lokaliteten ligger for det meste oppå et kolleparti (Skumåsen på økonomisk kartverk) vest for Blindevannet. Berggrunnen i området er fattig og produktiviteten er stort sett lav. Lokaliteten er avgrenset mot hogstflater og mer trivielle skogtyper. Avgrensningen gjelder naturtypen gammel fattig edelløvskog med utformingen eikeskog i mosaikk med naturtypen gammel barskog med utformingen gammel furuskog. De vestlige og sørlige delene av lokaliteten er dominert av eik med innslag av noe furu, samt noe osp i partier. Østover blir det gradvis mindre eik og mer furu, og i østlige deler er det veldig lite eik. Her forekommer imidlertid en del eldre gran og noe ganske grov osp i fuktige partier. Skogen i hele lokaliteten er noe eldre enn det som er typisk i landskapet rundt, aller eldst i de mest skrinne partiene mot

vest. Det finnes en del død ved, særlig av osp, men også av alle andre treslag. Kontinuiteten er stedvis ganske høy da det forekommer læger i alle stadier. De vestlige delene av området har til dels svært mye einer i busksjiktet. Feltsjiktet er overveiende fattig med røsslyng-blokkbær og fattige blåbærtyper, men noe mark med lågurtpreg finnes i vest. Det er til dels ganske god kontinuitet i død ved, noe som gir et godt potensial for sjeldne og truede vedboende sopp. Ospehvitkjuke (NT) ble påvist, og det er potensial for flere arter knyttet til både osp og eik. De tørre, eikedominerte delene vest i lokaliteten kan også være godt egnet som levested for en rekke sjeldne insekter da det finnes en del gamle trær og død ved av eik og osp. Det er tydelig at skogen på Skumåsen for en stor del er noe mindre påvirket av tidligere tiders hogstinngrep enn hva som er vanlig i landskapet for øvrig. Stor og intakt gammelskogslokalitet med varierende treslagssammensetning og stedvis ganske god kontinuitet i død ved. Dette kombinert med bra potensial for rødlistearter gjør at lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi).



Figur 6.12. Blindevann V (BN00007199) er en forholdsvis stor lokalitet. Den delen som overlapper med planområdet er imidlertid ikke spesielt gammel eller har spesielt stort innslag av død ved. Foto: Bjarne Homnes Oddane.

Tabell 6.1. Oppsummering av verdisatte naturtyper innen planområdet.

Nr	Navn	Naturtype	Naturtype-verdi	Verdi
1	Kosvikholmen	Rik edelløvsog	B	Stor
2	Kosvik	Strandeng og strandsump	C	Middels
3	Torskebekk	Rik edelløvsog og gammel lauvskog	B	Stor
4	Sør av Skrukkebua	Rik edelløvsog	B	Stor
5	Blindevann V	Gammel fattig edelløvsog og gammel furuskog	B	Stor

6.1.5 Rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter

Mye ung skog gjør at potensialet for rødlistearter generelt er lavt. Det finnes imidlertid enkelte miljø som har større potensial, for eksempel innenfor de avgrensede naturtypene. Innen noen av disse avgrensingene var skogen noe rikere og potensialet for marksopp er her tilstede. Trærne var her ikke spesielt gamle, og foruten for osp, var det lite død ved. Det er potensial for rødlistede barksopp knyttet til disse ospeholtene.

Av norske ansvarsarter er svartbak, elg og norsk asal registrert innen planområdet. Svartbak og elg er såpass vanlige arter at de ikke tas med videre i utredningen. Nedenfor gis en kort beskrivelse av de ulike forekomstene av rødlistede og andre forvaltningsrelevante arter.



Figur 6.13.. Det er et visst potensial for at det finnes rødlistede arter knyttet til ospeholtene der det også var noe død liggende ved. Foto: Bjarne Homnes Oddane

Myk brunpigg (Hydnellum compactum)

Mykbrunpigg danner mykorrhiza med eik, i tørr og gjerne litt sandig lågurteikeskog. Arten er kjent fra omtrent 50 lokaliteter i Norge, og er sterkt knyttet til kyststrøk på Sørlandet. Innenfor planområdet ble arten funnet på to lokaliteter under befaringen. Begge lokalitetene ligger innenfor avgrensede naturtyper.



Figur 6.14. Myk brunpigg er rødlistet som VU og ble funnet to steder innen planområdet. Foto: Bjarne Homnes Oddane

Ask (Fraxinus excelsior)

Det ble registrert noen asker i naturtypelokalitet 1. Ask vurderes som sårbar (VU) fordi den er rammet av en nylig etablert sykdom, askevisnesyke, og det er en pågående, sterk bestandsreduksjon som allerede gjelder betydelige deler av artens norske populasjon. Dette er en oppgradering fra nær truet i forrige rødliste, på grunn av sterkt økt omfang av sykdommen. Sykdommen er forårsaket av en introdusert asiatisk sopp, askeskuddbeger og fører til nekroser i veden og til at toppskudd visner. Dette rammer spesielt unge trær og framtidig forventet reproduksjon.

Alm (Ulmus glabra)

Det finnes noen almetre i naturtypelokalitet 1. Alm vurderes som sårbar (VU) på grunn av sterk tilbakegang. Dette er en oppgradering fra nær truet i forrige rødliste, på grunn av økt trussel. Tilbakegangen har to hovedårsaker: sykdom og beiting. Arten er utsatt for visnesyke (almesjuke) forårsaket av to patogene sopp: *Ophiostoma novo-ulmi* og *O. ulmi*. Det har vært to epidemier i Europa og Nord-Amerika. Den første epidemien var forårsaket av *O. ulmi*, og den nådde Norge i 1963. Den andre var forårsaket av den mer aggressive *O. novo-ulmi* og nådde Norge i 1981. I flere land er alm nesten utryddet av disse sykdommene. Alm er spesielt

sterkt utsatt for at barken blir gnagd av hjort (Vestlandet) og elg (Trøndelag og Nordland), noe som dreper hele trær og hindrer foryngelse.

Ærfugl (Somateria mollissima)

Planområdets sjøareal brukes av ærfugl gjennom hele året. Det er ikke kjent om arten hekker innen planområdet. På befaringsstidspunktet ble det sett 5 stk. på sjøen. Ærfugl er oppført som NT på rødlisten. I Norge hekker ærfugl relativt vanlig langs hele norskekysten fra de ytterste øyer til innerst i fjordene. Arten er utpreget sosial og kan noen steder hekke i kolonier. Våre ærfugler synes å være ganske stasjonære, men noe av hekkebestanden i sørlige deler av landet trekker til danske farvann om vinteren. Norsk hekkebestand av ærfugl er nå anslått til å være i størrelsesorden 174 000 individ. Data fra det Nasjonale overvåkingsprogrammet for sjøfugl indikerer nedgang i den norske hekkebestanden i intervallet 15-30 % for siste 15-årsperiode. Bestanden i Skagerak og Nordsjøen var i vekst fram til ca. 2005, men har etter den tid hatt nedgang.

Norsk asal (Sorbus norvegica)

I Artskart ligger det inne en registrering av norsk asal. Norsk asal (*Sorbus norvegica* Hedl.) finnes nesten bare i Norge, med unntak av noen få lokaliteter i Bohuslän i Sverige. Arten er dermed en norsk ansvarsart, da ansvarsarter defineres som arter hvor 25 prosent eller mer av den europeiske bestanden forekommer i Norge.

Stor torvlibelle (Leucorrhinia pectoralis)

De voksne individene ses oftest ved middels næringsrike skogsmyrsjøer og -tjern med innslag av *Sphagnum*-moser. Lokalitetene er gjerne grunne med velutviklet flytebladvegetasjon av nøkkeroser og tjønnaks. Forekomst av tjønnaks ser ut til å være en fellesnevner for mange av de nord-europeiske lokalitetene. Arten er påtruffet ved Storestemmtjørnet (Artskart), men den bør også kunne finnes ved Lindemyr som har et tilsvarende miljø. Begge vannmiljøene er fiskefrie (Rolf Glamsland pers. medd.). Stor torvlibelle er ikke rødlistet, men er oppført på Bernkonvensjonens liste og dermed oppført i forskrift om fredning av truede arter.



Figur 6.15. Stor torvlibelle (illustrasjonsfoto). Foto: Magnus Johan Steinsvåg.

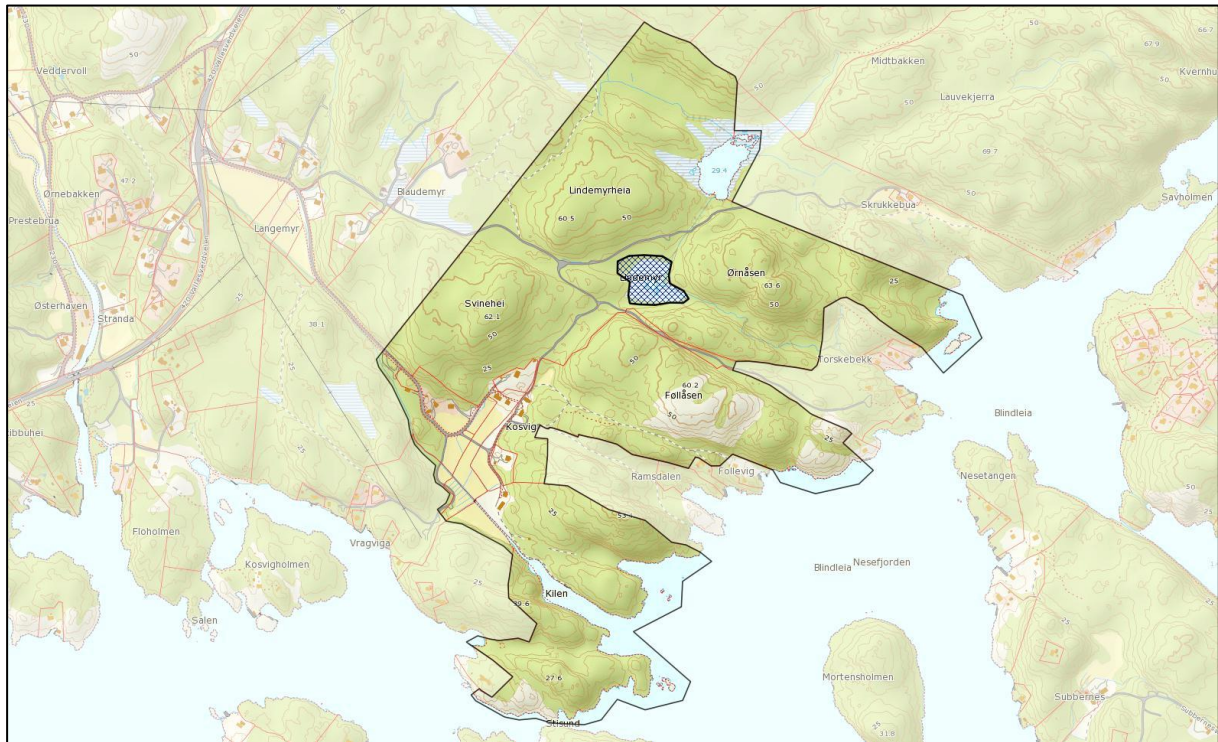
Tabell 6.2. Verdisetting av de ulike rødlisteartene og andre forvaltningsrelevante arter innen plan- og influensområdet.

Art	Status	Funksjonsområde	Verdi
Myk brunpigg	Rødlisteart VU	Lågurt eikeskog. Naturtypelokalitet 1 og 4	Stor
Ask	Rødlisteart VU	Naturtypelokalitet 1	Stor
Alm	Rødlisteart VU	Naturtypelokalitet 1	Stor
Ærfugl	Rødlisteart NT	Helårs leveområder i sjø	Middels
Norsk asal	Norsk ansvarsart	Sør av Kilehei	Middels*
Stor torvlibelle	Fredet	Yngle- og leveområde. Storstemtjørnna og trolig Lindemyr	Middels

*Da det er ingen standard metode for verdisetting av norske ansvarsarter, så settes verdien skjønnsmessig til middels.

6.1.6 Vilt

I Artskart er det registrert en del vanlig forekommende fuglearter i planområdet. Ole Martin Aanonsen bosatt i Kosvig og naturforvalter i Lillesand kommune har en god oversikt over vilt i området. Opplysningene i dette kapitlet stammer i stor grad fra han. For fugl har også Jan Michaelsen og Jan Helge Kjøstvedt fra Norsk ornitologisk forening i Aust-Agder blitt kontaktet.



Figur 6.16. Lokalisering av viltområde for amfibier.

Det finnes både rådyr og elg i området, men det er ingen områder for disse artene som verdisettes etter vilthåndboka. Det er heller ikke registrert spillplasser eller andre viktige områder for storfugl eller orrfugl. Langs standlinja og influensområdet utenfor ligger det noen holmer, men det er ikke kjent at det finnes sjøfuglkolonier på noen av disse. 1-2 par med svartbak hekker på holmene utenfor Kilen. Det finnes ærfugl i området, men dette blir omtalt i kapittel 6.1.5. Det er ikke kjent om Storstemtjønna er viktig for amfibier. Ved Lindemyr er det store mengder padder som yngler i tjernet. Det er også registrert buttsnutefrosk her. Denne lokaliteten er markert som viltområde.

Lindemyr

Ole Martin Aanonsen (pers. medd.) har talt flere hundre padder ved Lindemyr og lokaliteten kan dermed registreres som et viktig viltområde (figur 6.16). Det finnes også buttsnutefrosk her. Det er ikke kjent om det finnes småsalamander her. Området består av et tjern med myrflater rundt som igjen er omgitt av skog. Etter DN-Håndbok 11 får lokaliteten viltvekt 3. Lokaliteten får middels verdi.



Figur 6.17. Lindemyr er en viktig yngleplass for padder. Foto: Roy Mangersnes.

Tabell 6.3. Verdisetting av de ulike viltområdene innen plan- og influensområdet.

Nr	Artsforekomst	Funksjonsområde	Viltvekt	Verdi
1	Padde	Yngledam – Lindemyr	3	Middels

6.2 Sjørretens bruk av Torskebekken

6.2.1 Kunnskapsstatus

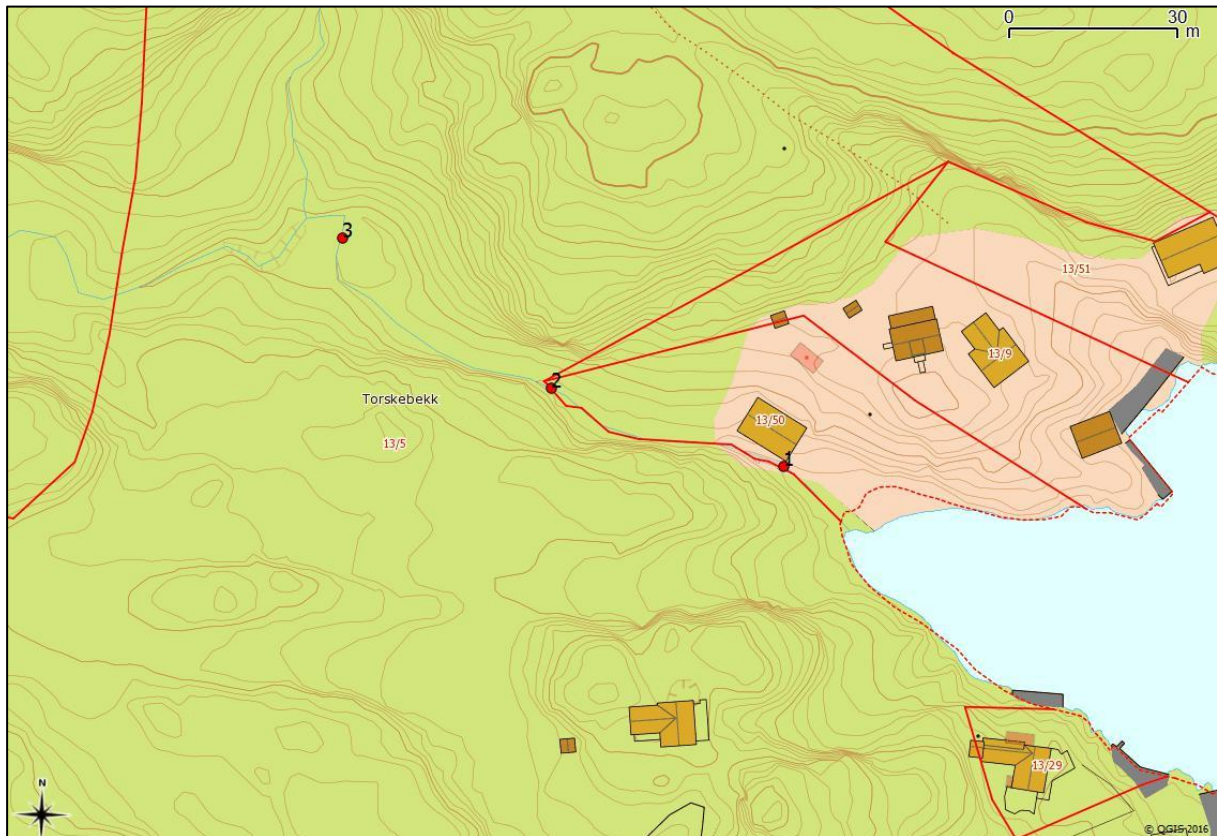
I innspill til planprogram fra Fylkesmannen i Aust- og Vest-Agder er det påpekt at Torskebekken sannsynligvis kan være gyte- og oppvekstbekk før sjørret.

6.2.2 Feltundersøkelse

Bekken ble undersøkt i felt av Rune Søyland og Ole Kristian Larsen 6. oktober 2016. Det var innhentet fisketillatelse for bruk av elektrisk fiskeapparat for å undersøke forekomster av fisk. Bekken ble undersøkt med tanke på framkommelighet for fisk (vandringshindre/stengsler), egnethet (bunns substrat, omgivelser, strømforhold med mer) og gjennomføring av fiske med elektrisk fiskeapparat. Feltundersøkelsen ble gjennomført ved lav vannføring.

6.2.3 Resultater

Bekken er liten og har en bredde som varierer mellom 0,5 og 1 meter. På befaringen var vannføringen svært lav og vanndybden var bare unntaksvis dypere enn 10 centimeter. I nedre del av bekken, nedenfor punkt 2 i figur 6.18, er bekken særlig smal og renner gjennom trange passasjer mellom berg, blokk og ved hytte langs steinsatt kant.



Figur 6.18. Vandringshindre ble påvist ved punkt 1 og 2. Bekken ble undersøkt og elfisket fra sjøen og opp til punkt 3.

Over punkt 2 er bekken litt bredere og renner gjennom en variert edellaauvskog. Det ble påvist 2 vandringshindre (figur 6.18), og bekken ble av denne grunn bare undersøkt opp til ca. 110 meter fra utløpet i sjøen. Det ble elfisket på hele strekningen opp til punkt 3. Det ble med unntak av to skrubber helt ned mot sjøen ikke påvist fisk.

Vandringshinder 1 ligger 15 meter fra sjøen, like ved kanten av en hytte. Hinderet består av flere blokker som ligger etter hverandre med gradvis stigning av terrenget, samtidig som passasjen er smal. Ved flomvannføring vil det bli relativt sterk strøm her, men det er sannsynlig at større fisk kan passere (se figur 6.19 og 6.20).



Figur 6.19. Vandringshinder 1 sees på siden av hytta i bildet. Hinderet kan trolig passeres ved flomvannføring. Sonen nedenfor hinderet er sterkt påvirket av sand og sedimenter som kommer fra sjøen, og trolig tidvis saltvannspåvirket. Foto: Rune Søyland



Figur 6.20. Vandringshinder ved hytte som kanskje kan passeres ved flomvannføring. Foto: Rune Søyland

Vandringshinder 2 ligger ca. 60 meter fra sjøen. Dette vurderes som et stengsel. Fallet var på befaringen 120 centimeter over en strekning på ca. 150 cm. Området mellom de to hindrene er dominert av blokker i løpet, og løpet er smalt. Det er rett under hinder 2 små innslag av grus i gytegrusstørrelse.



Figur 6.21. Vandringshinder 2 som vurderes som et stengsel. Nivåforskjellen på vannspeil over og under hinder er 120 cm på bildet. I tillegg kommer blokker over som stikker opp vesentlig høyere enn vannspeil over. Her vil fisken ha problemer med å passere selv ved flomvannføring. Foto: Rune Søyland

Det ble elfisket 110 meter uten å påvise ørret. Vandringshindre i nedre del er trolig hovedårsak til at sjørørreten ikke benytter bekken. Det er ikke innhentet vannføringsdata, men det er også sannsynlig at lavvannføringen i bekken kan være en sterkt begrensende faktor dersom fisken hadde hatt mulighet for å passere. Det er ikke innhentet informasjon om vannkvalitet, men mye myr langs bekken høyere oppe kan bidra til lav pH-verdi.



Figur 1.22. Over vandringsstengsel er bekken bredere, og bunnsubstratet er dominert av fin grus. Foto: Rune Søyland



Figur 6.23. Rett under hinder 2 er det innslag av gytégrusstørrelser. Bekken er svært liten og størrelsen i seg selv er trolig en begrensende faktor for sjørreten. Foto: Rune Søyland

6.2.4 Verdivurdering

Det konkluderes med at Torskebekken i dag ikke har verdi som gyte- og oppvekstbekk for sjørret. Utbedringer av vandringshindre i nedre del kan gjennomføres men vil særlig for hinder 2 være ganske omfattende. Slike tiltak må dessuten veies opp mot andre hensyn, eksempelvis leveområdene for stor torvlibelle (se kap. 6.1.5). Vannkvalitet og vannføringsforhold bør også vurderes nærmere dersom slike tiltak vurderes.

6.3 Marint miljø

6.3.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen marine artsregistreringer i Artskart (30. november 2016) innenfor plangrensene. I Naturbase er det registrert to marine naturtyper innenfor plangrensene, begge registreringene er ålegrasenger med en C-verdi (lokalt viktig naturtype).

6.3.2 Generelle trekk

Området ligger beskyttet til i Blindleia, en innaskjærs passasje som strekker seg 20 km fra Lillesandsområdet og vestover. Tidevannsstrømmene er relativt svake i landsdelen. Den beskyttede beliggenheten sammenholdt med svak tidevannsstrøm gjør at området i sin helhet kan karakteriseres som svært beskyttet (figur 6.24). Det er ikke registrert gyting av torsk i fjordsystemet, noe som ville hatt innflytelse på verdisetting av blant annet ålegrasenger.

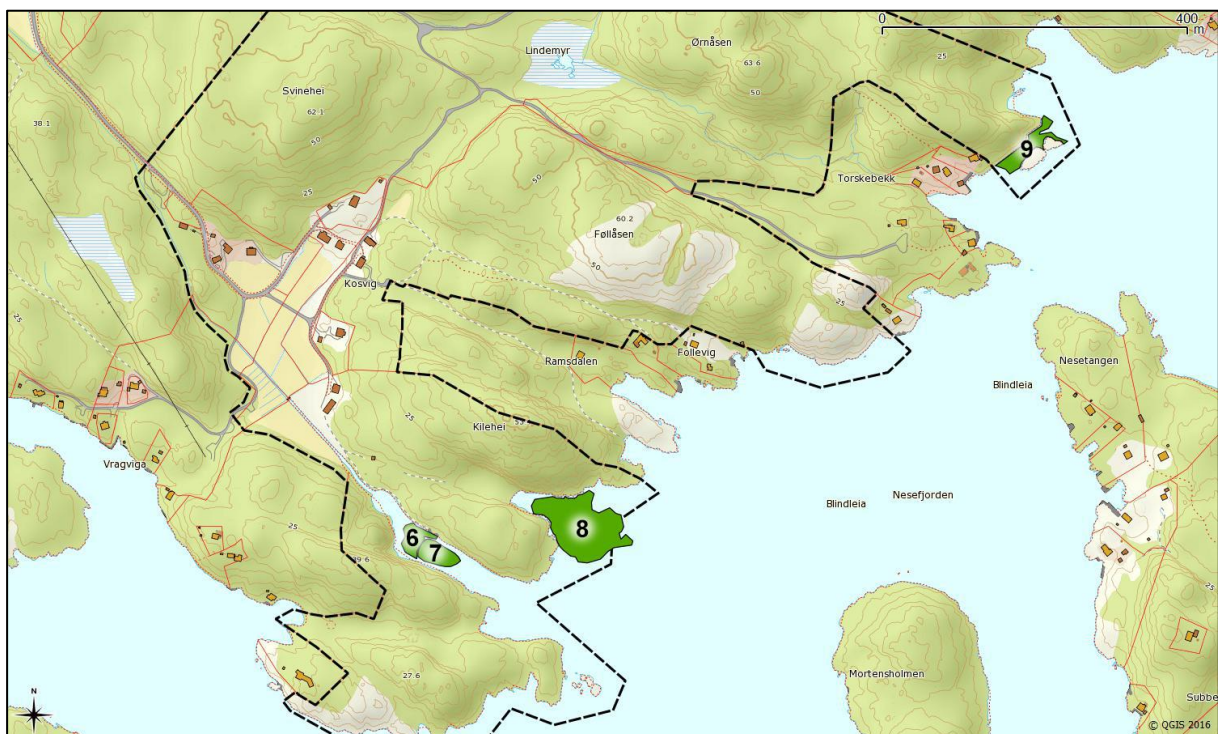


Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..24. Planområdet, her markert med stiptet sort linje, ligger beskyttet til i den såkalte Blindleia.

6.3.3 Verdifulle naturtyper etter DN's håndbok nr. 19

Størstedelen av influensområdet omfatter areal som ikke oppfyller kriteriene for verdivurdering av marint biologisk mangfold. Dette betyr at det ikke er påvist spesielle naturverdier i disse områdene. Det er likevel viktig å påpeke at arealene ikke er uten naturkvaliteter, og området har også betydning for vanlige arter.

I Naturbase er det registrert to verdifulle naturtyper innenfor den marine delen av planområdet. I denne utredningen har vi valgt å utvide lokaliteten som ligger lengst øst. Det er i tillegg avgrenset to nye naturtyper. Nedenfor følger en beskrivelse av naturtypelokalitetene som er registrert innen planområdet, med kartfesting i figur 6.25. Nummereringen starter fra nr. 6 og er en videreføring av registrerte terrestriske naturtyper.



Figur **Feil!** Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..25. Kartet viser registrerte marine naturtyper med nummerering fra 6-9.

6) Kilen nordvest

Lokaliteten ligger i Kilen sør i planområdet og avgrenses som Østersforekomster (I13) med utforming, grunne bukter med relativ høy temperatur (I1302). Det er stor tetthet av østers i kilen og stedvis danner forekomsten tiltagende østersbanker. Det ble observert østers på alle typer substrat i området, dvs. at det både vokste på bløtbunn og hardbunn. Østerslarver har stedvis slått seg ned på vertikale bergvegger. Flere generasjoner østers var representert i området, noe som tyder på en god og kontinuerlig rekruttering. Østersen er rødlistet som NT. Det ble også observert enkelte individer av den svartlistede stillehavsøstersen (SE) i populasjonen, men mer en 99% av populasjonen bestod av vanlig østers, også kalt flatøsters

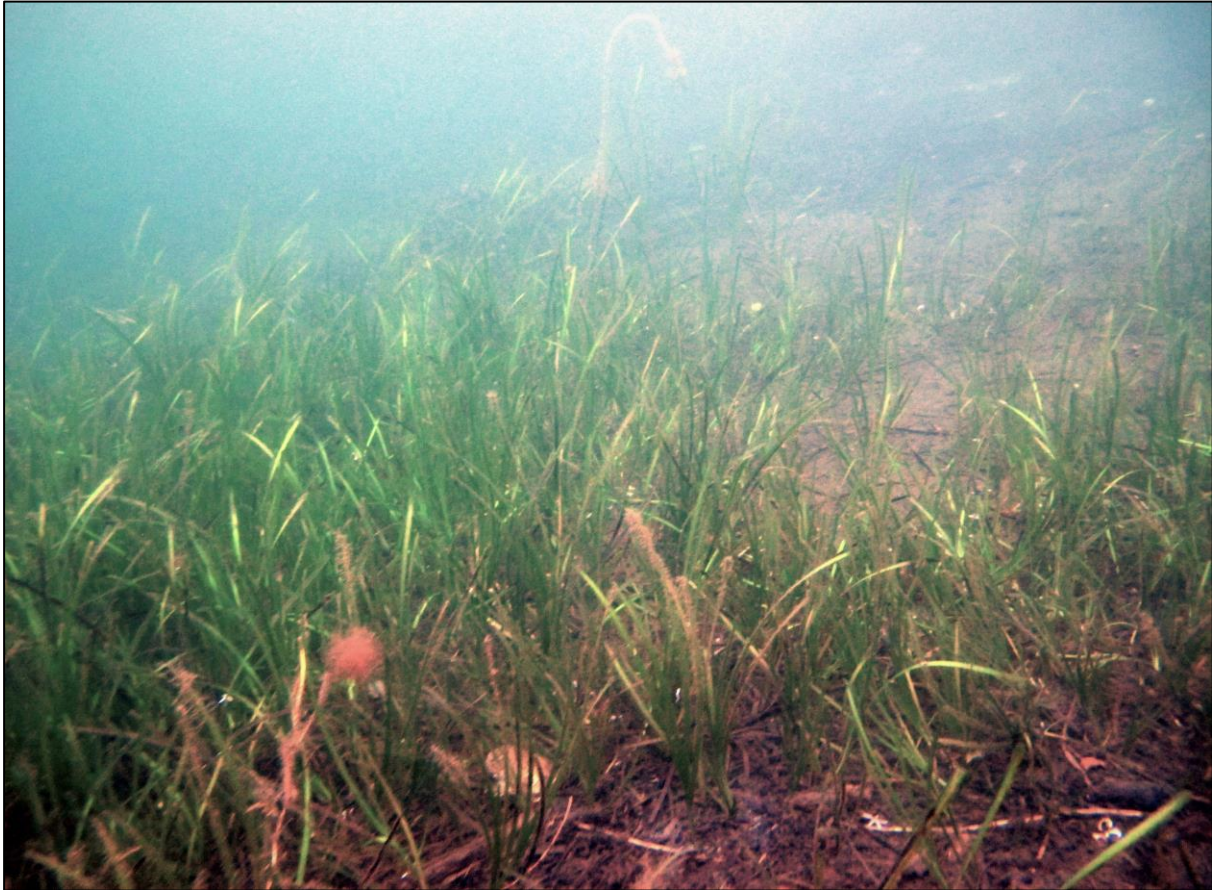
(*Ostrea edulis*). Lokaliteten gis en A-verdi, på bakgrunn av lokalitetens størrelse (> 1000 m²), og populasjonens maksimale og generelle tetthet.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..26. Stor tetthet med flatøsters i Kilen. Foto: Ole Kristian Larsen

7) Kilen sørøst

Lokaliteten ligger, som østersforekomsten, også i Kilen. Denne avgrenses som ålegraseng og andre undervannsenger (I11) med utforming Vanlig ålegras (*Zostera marina*) (I1101). Ålegrasengen vokser litt dypere enn østersforekomsten og avgrensningen starter omtrent der som østersforekomsten slutter, men overlapper også stedvis. Engen er i fin tilstand, både moderat tetthet og moderat bladlengde gjenspeiler en vital eng som vurderes å ha en gjennomsnittlig tilstand. Engen er stedvis «vert» for den rødlistede arten østers (*Ostrea edulis*). Lokaliteten gis en B-verdi, da områdets begrensede størrelse gjør at verdien ikke blir større.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..27. Ålegraseng i Kilen, bildekvaliteten skyldes dels dårlig sikt på befaringstidspunktet. Bildet er tatt i øvre del av engen der skuddene er kortest. Foto: Ole Kristian Larsen

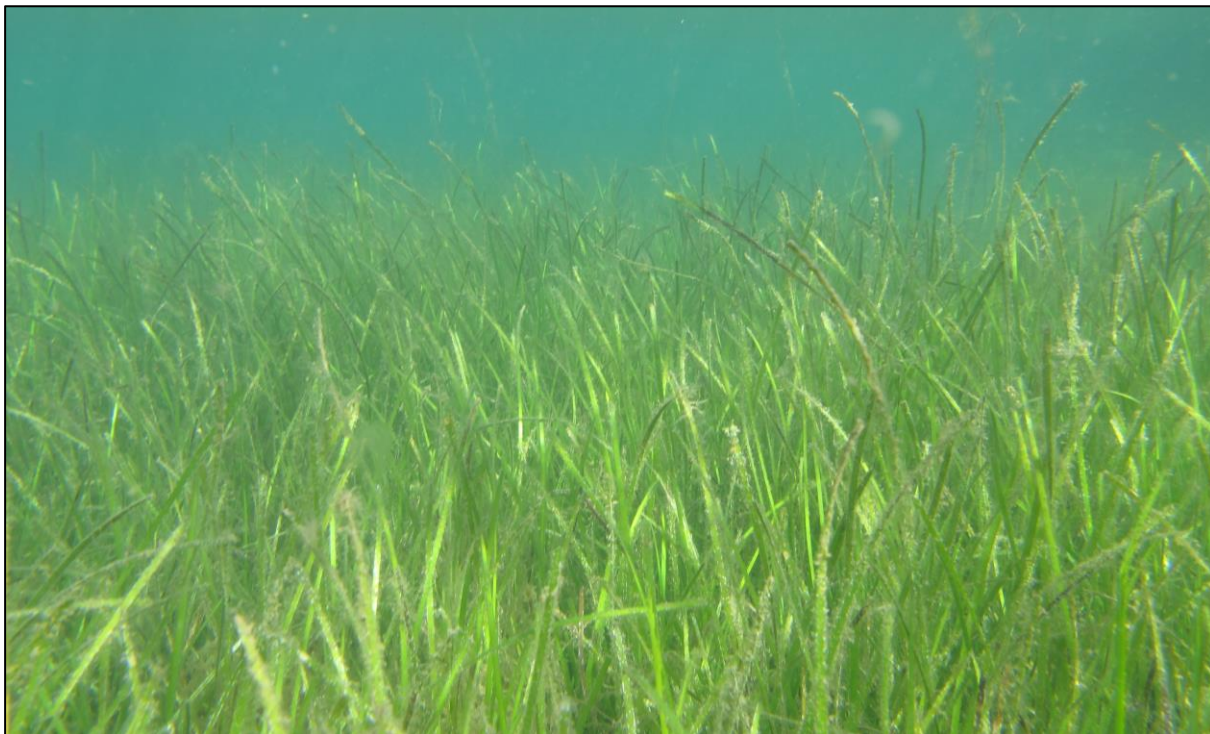
8) Blindleia I (BN00076250)

Beskrivelsen baserer seg på teksten i Naturbase som er en relativ enkel beskrivelse. Denne lokaliteten ble ikke befart av Ecofact. Lokaliteten er avgrenset som Ålegress og andre undervannsenger (I11) med utforming Vanlig ålegras (*Zostera marina*) (I1101). Spredte forekomster av enkeltplanter over et areal på 6,9 daa. Lokaliteten får C verdi. Begrunnelse: Begrenset areal med spredt forekomst. Det er ikke registrert gyteområde for torsk i fjordsystemet.

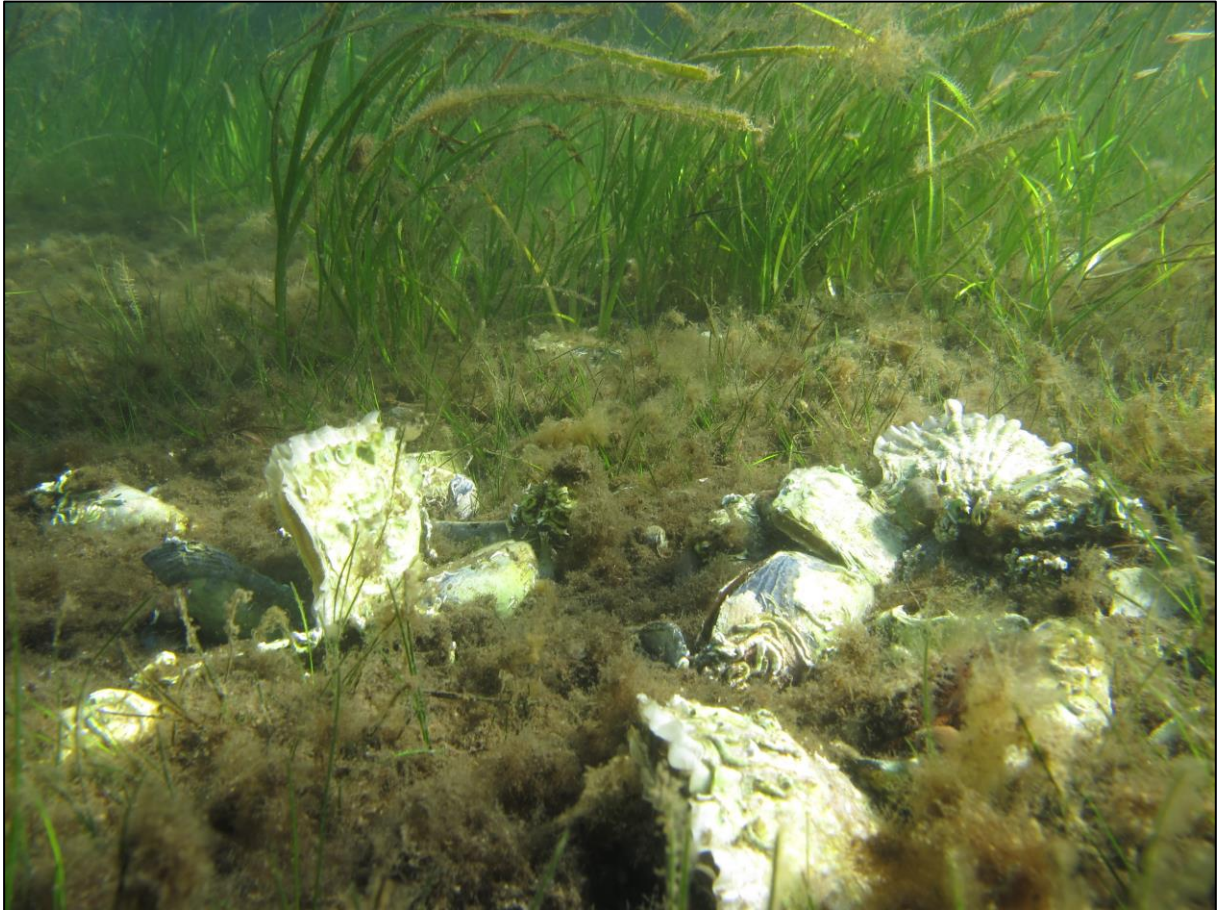
9) Blindleia II (BN00076250)

Beskrivelsen er justert i forhold til tekst i Naturbase. Lokaliteten er avgrenset som Ålegress og andre undervannsenger (I11) med utforming Vanlig ålegras (*Zostera marina*) (I1101) og Havgras/tjønnaks-undervannseng (I1103). Lokaliteten består av veldig tette og langstrakte skudd av vanlig ålegras (figur 6.28) og partier med havgras. Lokaliteten overlapper også med en avgrenset østerslokalitet. Avgrensningen er begrenset av fysiske betingelser, hovedsakelig dypere vann og landareal. Innenfor det arealet ålegraset potensielt kan vokse er det en meget vital og fin eng med et yrende liv. Det ble observert flere arter fisk i engen, deriblant havabbor. Det var også mange epifytter (påvekstorganismer) som ålegrassjørøser i engen. I de grunneste områdene avvekslet partier med havgras ålegresset (figur 6.29). På bakgrunn av

lokalitetens kompleksitet og artsdiversitet, vurderes lokaliteten til en B-verdi. Dette på tross av sin begrensede utbredelse på 1,6 daa.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..28. Tett ålegraseng med store mengder fiskeyngel. Foto: Ole Kristian Larsen



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..29. Østers og havgras foran i bildet og ålegras i bakgrunnen viser områdets særegne sammensetning av verdifulle elementer. Foto: Ole Kristian Larsen

10) Blindleia III

Lokaliteten ligger inne i, og totalt omsluttet av ålegrasengen (BN00076250) beskrevet over. Lokaliteten er avgrenset som Østersforekomster (I13) med utforming Grunne bukter med relativ høy temperatur (I1302). Området er relativt lite, kun ca. 250 m². Lokaliteten har stedvis ekstremt stor tetthet med østers, hvor den i enkelte områder er arealheldekkende og danner østersrev/bank. Østersene var av forskjellige størrelser og vurderes til å bestå av flere generasjoner med god rekruttering. Området ligger veldig beskyttet til for forstyrrelser og sanking, da det er vanskelig tilgjengelig, med en bratt fjellside ned fra landsiden. Lokaliteten vurderes som en A-verdi begrunnet med forekomstens tetthet og reproduksjonsevne.



Figur Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet..30. I store deler av lokaliteten dannet østersen en fullstendig arealdekkende tilstedeværelse.

Tabell Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet.-1. Oppsummering av verdisatte marine naturtyper innen planområdet.

Nr	Navn	Naturtype	Naturtype-verdi	Verdi
6	Kilen Nordvest	Østersforekomst	A	Stor
7	Kilen Sørøst	Ålegress og andre undervannsenger	B	Stor
8	Blindleia I	Ålegress og andre undervannsenger	C	Middels
9	Blindleia II	Ålegress og andre undervannsenger	B	Stor
10	Blindleia III	Østersforekomst	A	Stor

6.3.4 Rødlistearter og andre forvaltingsrelevante arter

Det ble kun observert en rødlisteart under befaringen, dette var østers (*Ostrea edulis*), NT, som befant seg i, og utgjorde to av naturtypelokalitetene beskrevet ovenfor. Siden rødlistearten østers allerede er vurdert i naturtypesammenheng vil den ikke bli videre vurdert som rødlisteart.

7 OMFANG OG KONSEKVENNS

7.1 Terrestrisk miljø

7.1.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som er forventet utvikling i området dersom planene ikke realiseres. Vi er ikke kjent med andre planer i området, slik at omfanget vurderes mot dagens tilstand i området. *Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)*

7.1.2 Utbygging

Planene er ikke endelig satt, men i foreløpig planprogram er det tegnet en prinsippskisse over planlagt utbygging (se figur 7.1). Denne skissen er lagt til grunn i vurderingene. Omfanget for hver enkelt verdisatt biologiske forekomst blir vurdert. Det vil også bli gitt en samlet vurdering av omfanget og konsekvens.

Naturtyper

1) Kosvikholmen - Rik edelløvskog

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. Omfanget blir dermed intet. *Med stor verdi og intet omfang blir konsekvensen ubetydelig (0)*

2) Kosvik - Strandeng og strandsump

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. Omfanget blir dermed intet. *Med middels verdi og intet omfang blir konsekvensen ubetydelig (0)*

3) Torskebekk - Rik edelløvskog og gammel lauvskog

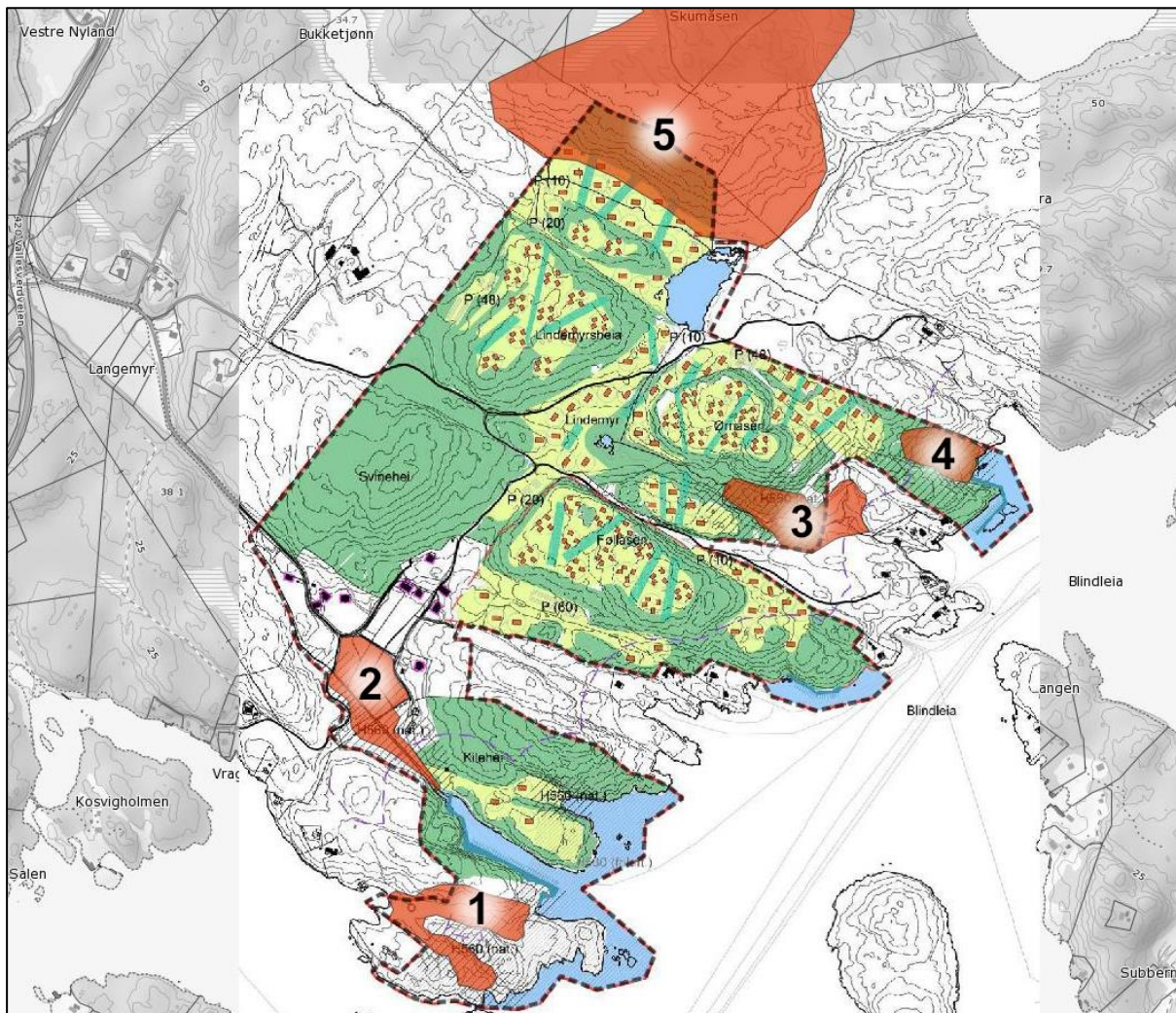
Området blir ikke direkte berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. Det kan forventes økt slitasje på bakkevegetasjonen og også økte forstyrrelser gjennom menneskelig aktivitet som følge av hytteutbyggingen. Fjerning av skogen rundt vil også kunne virke negativt inn på lokaliteten. Omfanget vurderes til å være lite negativt. *Med stor verdi og lite negativt omfang blir konsekvensen liten negativ (-)*

4) Sør av Skrukkebua - Rik edelløvskog

Området blir ikke direkte berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. Det kan forventes økt slitasje på bakkevegetasjonen og også økte forstyrrelser gjennom menneskelig aktivitet som følge av hytteutbyggingen. Fjerning av skogen rundt vil også kunne virke negativt inn på lokaliteten. Dersom bryggeanlegget blir realisert, vil det bli sti/stier gjennom lokaliteten. Med hytteutbygging følger det ofte med en spredning av svartlistede plantearter, noe som kan bli negativt for den eksisterende floraen. Omfanget vurderes til å være lite negativt. *Med stor verdi og lite negativt omfang blir konsekvensen liten negativ (-)*

5) Blindevann V - Gammel fattig edelløvskog og gammel furuskog

En mindre del av naturtypelokaliteten vil bli direkte berørt (se figur 7.1). Denne delen var imidlertid ikke den mest verdifulle. Skogen her var en ikke spesielt gammel blåbærskog med furu og eik og lite død ved. Inngrepet vil ikke føre til oppsplittelse eller særlig forringelse av gjenværende område. Med hytteutbygging følger det ofte med en spredning av svartlistede plantearter, noe som kan bli negativt for den eksisterende floraen. Omfanget vurderes som lite negativt. *Med stor verdi og lite negativt omfang blir konsekvensen liten negativ konsekvens (-)*



Figur 7.1. Oversikt over lokalisering av registrerte naturtyper i forhold til planlagte inngrep. Bakgrunnskartet er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.

Rødlistearter og andre forvaltningsrelevante arter

Myk brunpigg - Rødlisteart VU

Mykbrunpigg er funnet på to ulike lokaliteter. Det sørligste området blir ikke berørt og dermed heller ikke soppen. Den ble også funnet nokså nært stien i skogen rundt Torskebekken. Skogen her vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå, men det forventes mer ferdsel og tråkk i skogen. Omfanget blir dermed lite negativt. *Med stor verdi og lite negativt omfang blir konsekvensen liten negativ til ubetydelig (-/0).*

Ask - Rødlisteart VU

Ask ble registrert i naturtypelokalitet 1. Dette området blir ikke berørt av utbyggingsplanene slik de nå foreligger. *Omfanget blir dermed intet. Med Stor verdi og intet omfang blir konsekvensen ubetydelig (0).*

Alm - Rødlisteart VU

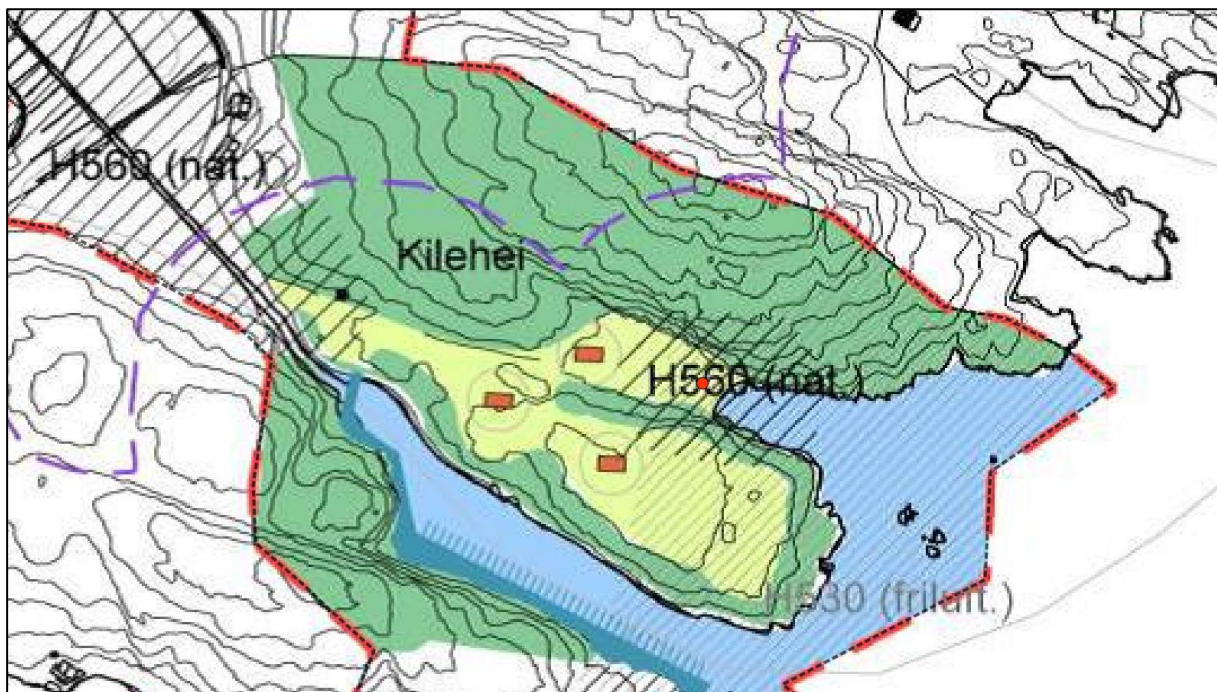
Alm ble registrert i naturtypelokalitet 1. Dette området blir ikke berørt av utbyggingsplanene slik de nå foreligger. *Omfanget blir dermed intet. Med Stor verdi og intet omfang blir konsekvensen ubetydelig (0).*

Ærfugl - Rødlisteart NT

Havområdene og strandsonen blir brukt av ærfugl. Det er ingen registreringer som viser at området er spesielt viktig for ærfugl, men er en del av ett større leveområde for arten. Det er alt i dag en svært stor båttrafikk i Blindleia sommerstid så omfanget av denne planlagte utbyggingen vurderes som svært liten. *Med Middels verdi og intet til lite negativt omfang blir konsekvensen ubetydelig (0).*

Norsk asal - Norsk ansvarsart

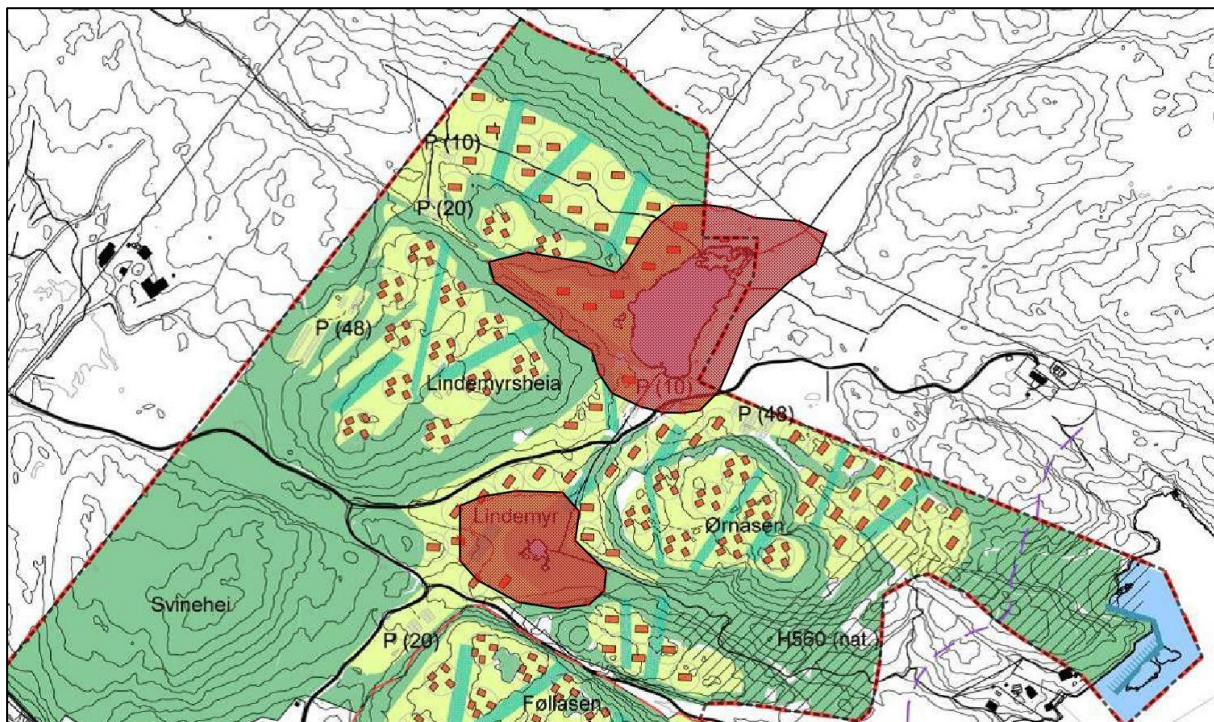
Det er registrert en norsk asal i dalen sør av Kilehei. Det ser ut på tegningene fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger at det er planlagt å åpne opp ned mot sjøen (se figur 7.2). Dette vil føre til at treet vil gå tapt. *Omfanget blir følgelig stort og med middels verdi blir konsekvensen middels til stor negativ (--/---).*



Figur 7.2. Rød sirkel indikerer hvor norsk asal er registrert. Figuren er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.

Stor torvlibelle - Fredet

Ved Storstemtjønna er det registrert den fredete øyestikkeren stor torvlibelle. Det er også miljø for arten ved Lindemyr og det er trolig at arten også finnes der. Arten legger egg og larvene vokser opp i vannet. Hytter og vei nær vannstrengen oppstrøms kan føre til avrenning av partikler, forurensing og næringsstoffer som på sikt kan forringe og eutrofiere tjernet. I anleggsfasen er det en viss risiko fare for partikkelforurensning av vannforekomstene nedstrøms anleggsområdet. Det er også fare for uhellsutslipp under arbeidet. De voksne individene holder territorier og ses ofte i området over vannet og i vannkanten. De har imidlertid et større terrestrisk leveområde som strekker seg noe innover skogen. De sitter ofte på stammene og varmer seg og jakter i skogen. Skogen vil også gi livd og dermed skape et bedre lokalklima og bedre jaktforhold. Utbyggingen vil føre til at kantskog fjernes. Omfanget vurderes som middels negativt. *Med middels verdi og middels negativt omfang blir konsekvensen middels negativ (--).*



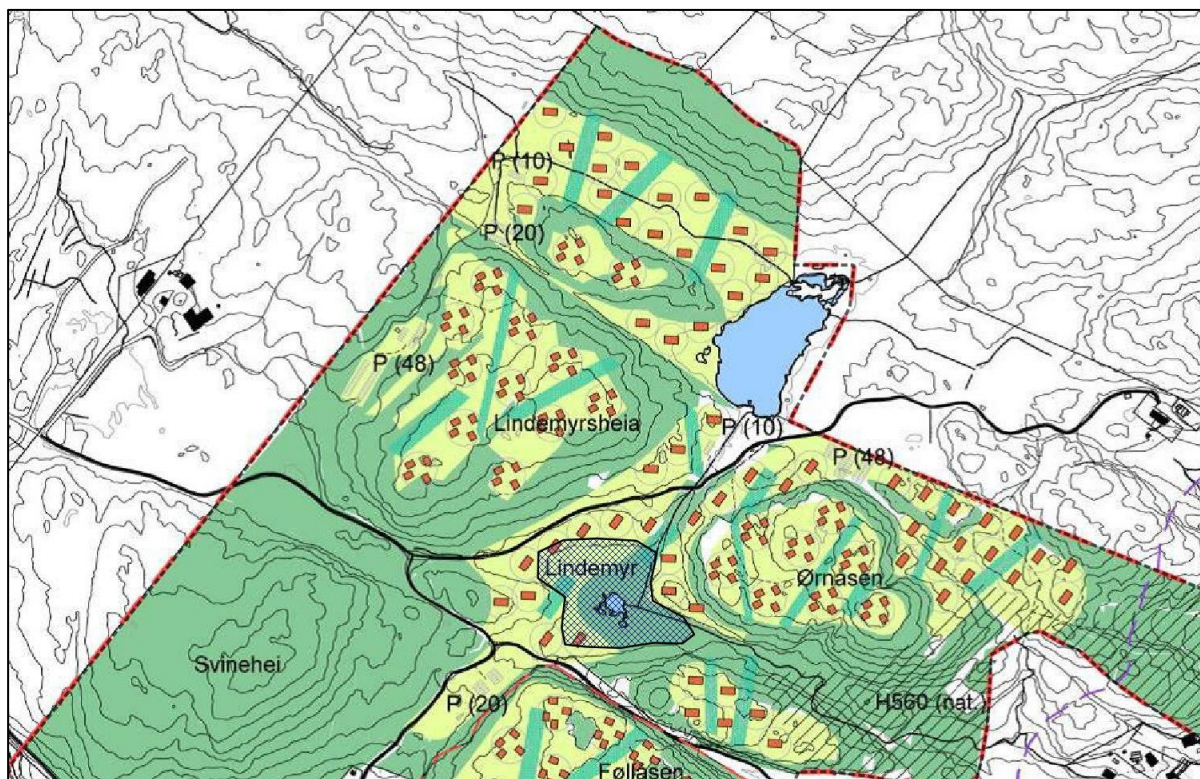
Figur 7.3. Leveområde for stor torvlibelle er markert med røde polygoner. Bakgrunnskartet med utbyggingsplaner er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.

Viltområder

Lindemyr

Lindemyr er en viktig yngleplass for padden (og andre amfibier). Paddene yngler i vann, men lever ellers livet på land. Paddene kan vandre ganske langt fra yngleplassen (opptil 2,2 km). Hyttebyggingen rundt tjernet vil forringe leveområdene for paddene. Veier og økt trafikk vil i tillegg kunne føre til økt dødelighet av padden i form av påkjørsler. Hytter og vei nær vannstrengen oppstrøms kan føre til avrenning av partikler, forurensing og næringsstoffer som på sikt kan forringe og eutrofiere tjernet. I anleggsfasen er faren for utslipp knyttet til tilførsler

av partikler til vannforekomstene nedstrøms anleggsområdet. Det er også fare for uhellsutslipp under arbeidet. Omfanget vurderes som liten til middels negativt. *Med middels verdi og liten til middels negativt omfang blir konsekvensen liten til middels negativ (-/-).*



Figur 7.4. Hyttebyggingen rund tjernet vil forringe leveområdene for padde og veier og økt trafikk vil kunne føre til økt dødelighet hos paddene i form av påkjørsler. Bakgrunnskartet med utbyggingsplaner er hentet fra Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger.

7.1 Sjørretens bruk av Torskebekken

Det konkluderes med at Torskebekken i dag ikke har verdi som gyte- og oppvekstbekk for sjørret. Det gjøres dermed ingen omfangs- og konsekvensvurdering for sjørret.

7.2 Marint miljø

7.2.1 0-alternativet

I utredningen vurderes tiltaket opp mot 0-alternativet, som er forventet utvikling i området dersom planene ikke realiseres. Vi er ikke kjent med andre planer i området, slik at omfanget vurderes mot dagens tilstand i området. Omfang og konsekvens av tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet, som per definisjon har intet omfang og ubetydelig konsekvens (0)

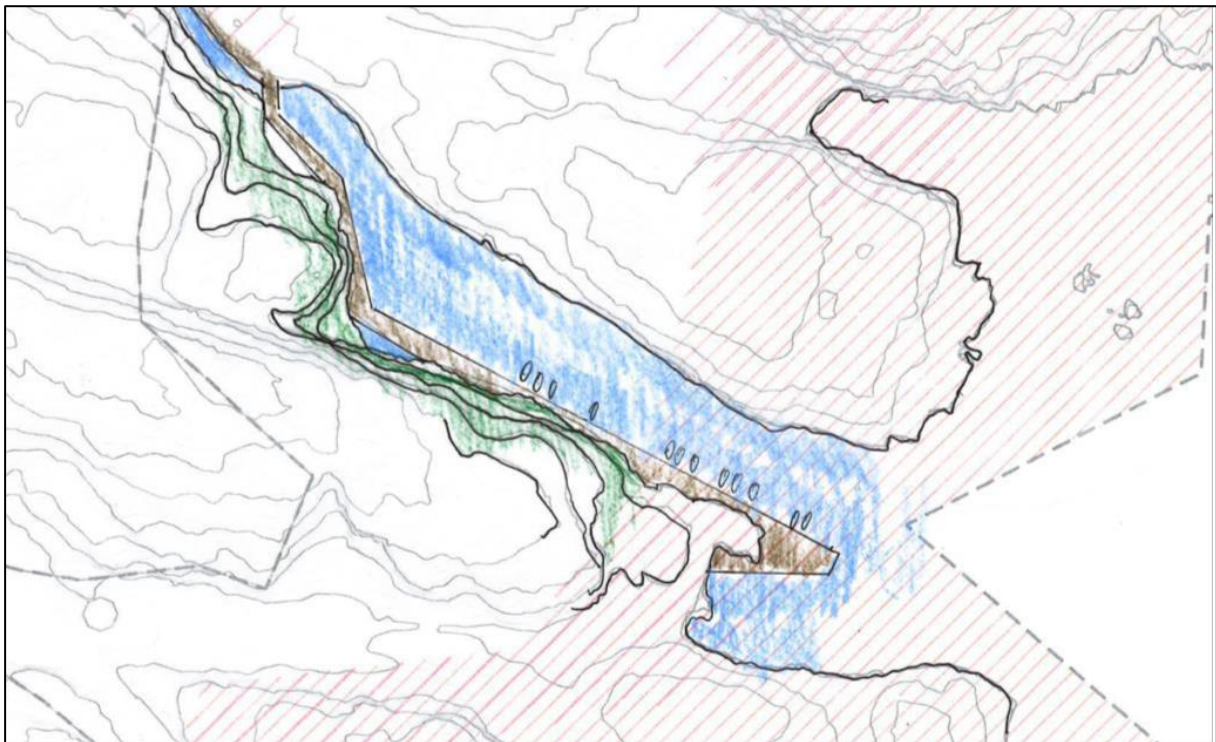
7.2.2 Utbygging

Det er planlagt 3 forskjellige alternativ for småbåthavn, hvorav 2 av dem berører registrerte naturtyper. Det er ikke registrert noen naturtype i nærheten av det i midtre alternativet.



Figur 7.5. Lilla skravur markerer de tre områdene som vurderes som småbåtplasser

Alternativ 1 – Båtplasser i Kilen



Figur 7.6. Alternativ for båtplasser i kilen (alternativ 1)

Naturtyper

6) Kilen Nordvest - Østersforekomst

Litt avhengig av utforming på tiltak så vil det bli større eller mindre arealbeslag av østersforekomsten. Det tas forbehold om at det ikke skal mudres i tiltaksområdet og at alle båtplassene legges utenfor de grunneste områdene (der hvor det kan legges båt uten å mudre). Arealbeslaget er uunngåelig med planene gjengitt i planprogrammet og omfanget blir middels til lite negativt slik planene foreligger. *Med stor verdi og middels til lite negativt omfang blir konsekvensen middels negativ (--).*

7) Kilen Sørøst – Ålegrassamfunn

Slik tegningene foreligger må man anta at det blir mindre arealbeslag i ålegrasengen med elementfester forankret på bunn. Det vil også bli en skyggeeffekt ved både utskygging fra båtanlegget og båtene. En uheldig effekt er at det normalt sett ligger mest båter på sommerhalvåret når vekst- og produksjonsraten er på sitt høyeste. Tiltaket får lite negativt omfang. *Med stor verdi og lite negativt omfang blir konsekvensen liten til middels negativ (-/-).*

8) Blindleia I – Ålegrassamfunn

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

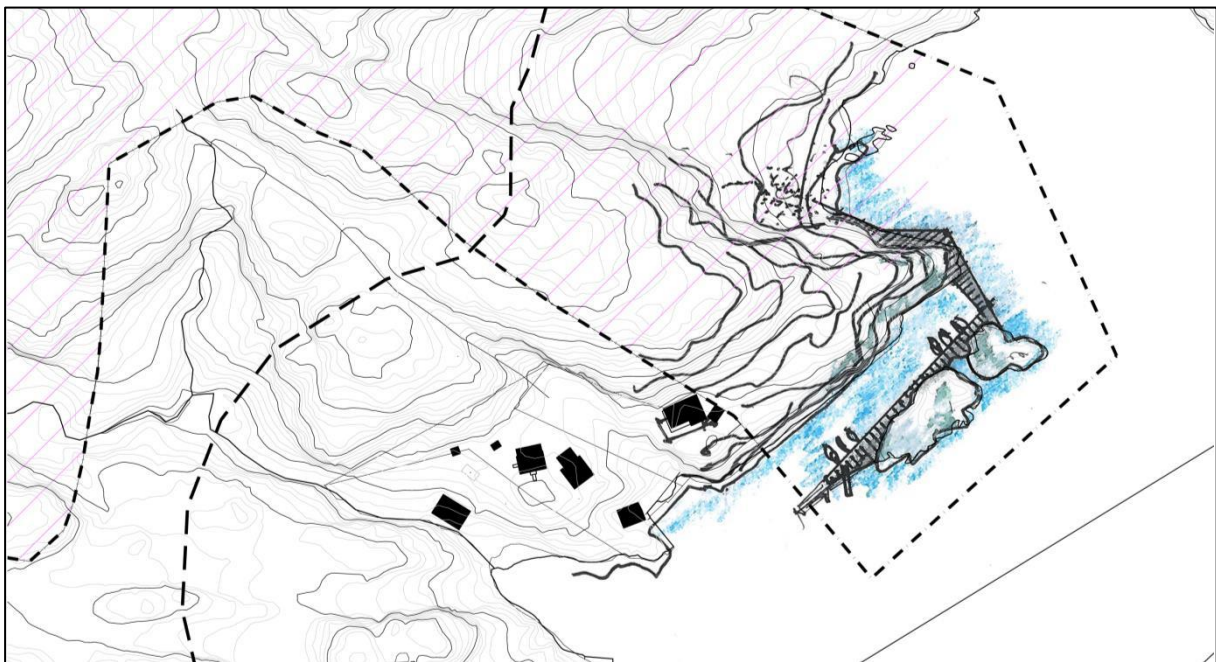
9) Blindleia II - Ålegrassamfunn

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

10) Blindleia III - Østersforekomst

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

Alternativ 2 – Båtplasser på holmene i nærheten av Torskebekk.



Figur 7.2. Alternativ for Båtplasser ved holmene i nærheten av Torskebekk.

Naturtyper

6) Kilen Nordvest - Østersforekomst

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

7) Kilen Sørøst – Ålegrassamfunn

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

8) Blindleia I – Ålegrassamfunn

Området blir ikke berørt av utbyggingen slik tegningene foreligger nå. *Intet omfang og ubetydelig konsekvens (0).*

9) *Blindleia II - Ålegrassamfunn*

Slik tegningene foreligger blir det nødvendig å mudre hele arealet mellom holmene og fastland. Dette vil føre til et totalt arealbeslag for naturtypen. Det er en liten mulighet for at ålegrasengen kan reetablere seg i dypere lag hvis sedimentstrukturen er av rett komposisjon, men dette er lite trolig siden man også vil få skyggeeffekt av båtanlegget så vel som båtene. Tiltaket får stort negativt omfang. *Stor verdi og stor negativt omfang gir stor negativ konsekvens (---).*

10) *Blindleia III - Østersforekomst*

Slik tegningene foreligger blir det nødvendig å mudre hele arealet mellom holmene og fastland. Dette vil føre til at hele naturtypen blir direkte berørt. I motsetning til ålegrasengen som har en liten mulighet for reetablering i dypere lag, så vil østersforekomsten ikke ha vekstbetingelser i området etter mudring til slike dyp som er nødvendig for etablering av båtplasser. Tiltaket får stort negativt omfang. *Stor verdi og stor negativt omfang gir stor negativ konsekvens (---).*

Alternativ 3 – Båtplasser ved Follevig

Slik planene nå foreligger vil ikke dette alternativet berøre noen marine naturtyper.

7.3 Samlet vurdering av konsekvens for naturmiljø

Det meste av planområdet terrestriske del består av skog uten verdier ut over det normale. Det er registrert flere naturtyper i skog som også har rødlistede eller forvaltningsrelevante arter knyttet til seg. Det meste av de verdisatte skogsarealene blir imidlertid ikke direkte påvirket av nedbygging. Det forventes likevel en viss negativ påvirkning i form av økt menneskelig aktivitet (slitasje og forstyrrelser) og ved at skogen rundt lokalitetene åpnes opp og dermed til en viss grad også påvirker de avgrensede områdene. Det er også knyttet verdier til en strandeng, men den blir ikke påvirket av planene slik de fremstår i dag. Storstemtjønna og Lindemyr er leveområder for den fredete øyestikkeren stor torvlibelle. Lindemyr er også en viktig lokalitet for ynglende padder. Åpning av skogen rundt og generell fare for avrenning i nedbørsfeltet til disse vannsystemene gjør at omfanget for disse lokalitetene, og dermed dyrelivet som er knyttet til de, blir middels negativt.

Det konkluderes med at Torskebekken i dag ikke har verdi som gyte- og oppvekstbekk for sjøørret.

Det er registrert naturtypene ålegressenger og østersforekomster innen planområdet. Alt etter hvilke alternativer som blir bygget ut vil lokalitetene bli berørt i form av mudring og/eller utskygging.

Verdi, omfang og konsekvens for de ulike registrerte naturverdiene er oppført i tabell 7.1.

Tabell 7.1 Oppsummering av konsekvenser for naturmiljø.

Navn/art	Kategori	Stedsnavn/lokalitet	Alt.	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rik edelløvskog	Naturtype	Kosvikholmen	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
Strandeng og strandsump	Naturtype	Kosvik	-	Middels	Intet	Ubetydelig (0)
Rik edelløvskog og gammel lauvskog	Naturtype	Torskebekk	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Rik edelløvskog	Naturtype	Sør av Skrukkebua	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Gammel fattig edelløv-skog og gml. furuskog	Naturtype	Blindevann V	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ (-)
Myk brunpigg	Rødlistearter	Naturtypelokalitet 1 og 4	-	Stor	Lite negativt	Liten negativ til ubetydelig (-/0)
Ask	Rødlistearter	Naturtypelokalitet 1	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
Alm	Rødlistearter	Naturtypelokalitet 1	-	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
Ærfugl	Rødlistearter	Sjøarealene	-	Middels	Intet til lite negativt	Ubetydelig (0)

Navn/art	Kategori	Stedsnavn/lokalitet	Alt.	Verdi	Omfang	Konsekvens
Norsk asal	Norsk ansvarsart	Sør av Kilehei	-	Middels	Stort	Middels til stor negativ (---)
Stor torvlibelle	Fredet	Storstemtjørnna og trolig Lindemyr	-	Middels	Middels	Middels (--)
Padde	Viltområde	Lindemyr	-	Middels	Lite til middels negativt	Liten til middels negativ (-/-)
Sjørørret	-	Torskebekk	-	-	-	-
Østersforekomst	Naturtype/rødlisteart	Kilen nordvest – Naturtypelok. 6	1	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativ (--)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Kilen sørøst – Naturtypelok. 7	1	Stor	Lite negativt	Liten til middels negativ (-/-)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Blindleia I – Naturtypelok. 8	1	Middels	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Intet	Ubetydelig (0)
Ålegrassamfunn	Naturtype	Blindleia II – Naturtypelok. 9	1	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Stort negativt	Stor negativ konsekvens (---)
Østersforekomst	Naturtype/rødlisteart	Blindleia III – Naturtypelok. 10	1	Stor	Intet	Ubetydelig (0)
			3		Intet	Ubetydelig (0)
			2		Stort negativt	Stor negativ konsekvens (---)

Kravene i naturmangfoldlovens §§ 8-12 blir oppfylt gjennom denne rapportens innhold. I følge § 10 i Naturmangfoldloven skal tiltaket vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for. Planområdet kan i grove trekk sies å inngå i fire viktige økosystemer. 1) Skogsområdene inngår i større skogområder som er leveområde for en rekke fuglearter, hjortedyr og andre pattedyr. I dette systemet inngår området som en liten bit av en

større sammenheng. Innen planområdet er det imidlertid forholdsvis mange naturtyper knyttet opp mot skog, noe som viser at deler er av høyere verdi enn det meste skogsarealet. 2) Storestemtjønna og Lindemyr med kantsoner utgjør et til dels lukket økosystem som er leveområder for den fredete stor torvlibellen og for amfibier. 3) I planområdets marine del finnes det ålegrasssamfunn som trolig fungerer som oppvekstområder for fiskeyngel for ulike fiskearter fra et større område. 4) Det er to østersbanker innen planområdet. Disse er en del av en større metapopulasjon i regionen.

Det er registrert biologiske verdier i alle disse økosystemene og selv om det finnes tilsvarende lokaliteter i regionen er det uheldig med en bit for bit utbygging som i liten grad blir fanget opp. Dette er særlig uheldig i et pressområdet som sørlandskysten er. For skogsmiljøene vil utbyggingen i stor grad berøre triviell skog. Men det har en viss betydning for de mer verdifulle delene at de inngår i en større sammenhengende skog, både med tanke på å få minst mulig kantskogeffekt og for spredning av arter i en stadig løsere sammensatt metapopulasjon. For Storestemtjønna og Lindemyr vil utbyggingen kunne skade dette økosystemet i form av avrenning/eutrofiering av vannet og fjerning/ødelegging av kantsonen rundt, noe som kan få følger for forekomsten av padder i et ganske stort område rund resipientene. En slik påvirkning vil også kunne virke negativt på forekomsten av stor torvlibelle, som har en svært spredt utbredelse. Ålegrasenger er generelt svært viktige for livet i havet også utover selve engenes avgrensing. Engene fungerer som oppvekstområde for en rekke arter fisk og de er habitat for en rekke andre organismer hvoriblant noen av dem kun finnes i disse miljøene. Alle engene har således en betydning for opprettholdelse av biologisk mangfold i en forholdsvis presset kystsonen.

8 USIKKERHET

De biologiske verdiene vurderes som godt kartlagte i forhold til å kunne verdisette og avgrense disse. Omfangsvurderingene bygger på midlertidige prinsippskisser og planene kan avvike fra det de blir konsekvensvurdert som. Det forutsettes at de blir gjort nye vurderinger dersom planene blir endret.

9 AVBØTENDE OG KOMPANSERENDE TILTAK

Generelt må det ved anleggsarbeid gjennomføres tiltak for å unngå forurensning til luft, vann og jord. Prosesser som fører til vann med høy pH, høyt nitrogeninnhold (sprengstein) eller fare for tilslamming med finpartikulært materiale er særlig viktige å ha kontroll på.

Ulike problemstillinger krever ulike løsninger, sedimentasjonsdammer, avskjæringsgrøfter og infiltrasjon kan være aktuelt. I spesielle tilfeller med masser nær vann med mye finstoff kan tildekking være nødvendig ved kraftig nedbør. Bearbejdede arealer nær bekkekant med finstoff må også flomsikres.

For driftsfasen er det særlig viktig at løsninger for håndtering av overflatevann er utarbeidet slik at minst mulig av vannet går urensset ut i sårbare vannmiljøer (Storestemtjønna og Lindemyr). Løsninger for overflatehåndtering og infiltrasjon bør vektlegges i detaljplanleggingen.

I midlertidige anleggsområder og langs veikantene er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø (spesielt arter på svartlisten). Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres atskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealene der inngrepene er uunngåelige. Dette er særlig viktig i nær bekkeløp og vannsystem som drenerer Storestemtjønna og Lindemyr og dette bør følges opp under anleggsarbeidet.

Hytter rundt Lindemyr og Storestemtjønna bør fjernes fra planene. Det bør lages en buffer rundt disse lokalitetene der skogen beholdes. Det bør lages stier utenfor naturtypene slik at den menneskelige trafikken dirigeres bort fra de mest verdifulle områdene.

Det bør være begrensninger på beplantning rundt hyttene. Ingen svartlistearter eller andre arter med spredningspotensiale bør plantes ut. Eventuelt kan bare naturlig vegetasjon tillates.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

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

Naturbase: http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp

Norges geologiske undersøkelse: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>

10.2 Skriftlige kilder

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

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

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

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) (2012): *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Artsdatabanken, Trondheim.

Gullik Gulliksen Landskapsarkitekter (2016): Forslag til planprogram for Kosvig Fritidsboliger. Plan-ID: 2015003029

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Statens Vegvesen (2006): Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

Statens vegvesen (2014): Konsekvensanalyser. Håndbok V712

10.3 Muntlige kilder

Rolf Glamsland

Jan Helge Kjøstvedt

Jan Michaelsen

Ole Martin Aanonsen