

Reguleringsplan for
Kyråhola, gnr. 27, bnr. 1 mfl.
i Flora kommune



Konsekvensutgreiing
for biologisk mangfald

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 1943



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTEN SIN TITTEL:

Reguleringsplan for Kyrahola, gnr. 27, bnr. 1 mfl. i Flora kommune. Konsekvensutgreiing for biologisk mangfald

FORFATTAR:

Ole Kristian Spikkeland

OPPDRAKSGJEVAR:

Nordplan AS ved Arvid Tveit

OPPDRAGET GITT:

18. juni 2014

ARBEIDET UTFØRT:

Juni – september 2014

RAPPORT DATO:

19. september 2014

RAPPORT NR:

1943

ANTALL SIDER:

29

ISBN NR:

978-82-8308-099-5

EMNEORD:

- Konsekvensutgreiing
- Biologisk mangfald
- Naturtypar

SUBJECT ITEMS:

- Raudlisteartar
- Flora
- Fauna

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

Framsida:

Øvst: Kyrahola med utsikt vestover mot Havreneset. **Nedst:** Klokkelyng (t.v.) og kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (VU) (t.h.). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

FØREORD

Florø Gard, ved Eilif Døsen, planlegg å bygge ut området Kyrahola i Florø til bustader. På oppdrag frå Nordplan AS har Rådgivende Biologer AS utarbeidd ei konsekvensutgreiing for biologisk mangfald, som omfattar raudlisteartar og terrestrisk miljø, herunder verdifulle naturtypar, karplantar, mosar og lav, og fugl og pattedyr. Rapporten har til hensikt å oppfylle dei krava som forvaltingsmyndigheitene stiller til dokumentasjon av biologisk mangfald og vurdering av konsekvensar ved utbygging.

Rådgivende Biologer AS har dei siste åra utarbeidd nærare 400 konsekvensutgreiingar for ulike prosjekt som omfattar arealbeslag på land, vatn og i sjø. Rapporten bygger på ei synfaring i tiltaksområdet utført av cand. real. Ole Kristian Spikkeland den 25. august 2014, samt fotografi, skriftlege og munnlege kjelder. Dr. scient. Per Gerhard Ihlen, Rådgivende Biologer AS, har artsbestemt innsamla mosar og lav, medan cand. scient. Linn Eilertsen, Rådgivende Biologer AS, har utarbeidd temakart.

Rådgivende Biologer AS takkar Nordplan AS ved Arvid Tveit for oppdraget.

Bergen, 19. september 2014

INNHALD

Føreord.....	4
Innhald	4
Samandrag.....	5
Regulering av Kyrahola	8
Metode og datagrunnlag	9
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet.....	11
Områdeskildring.....	12
Verdivurdering	15
Verknad og konsekvens av tiltaket.....	21
Avbøtande tiltak	24
Usikkerheit	25
Oppfølgjande undersøkingar.....	25
Referansar	26
Vedlegg.....	27

SAMANDRAG

Spikkeland, O.K. 2014.

Reguleringsplan for Kyrahola, gnr. 27, bnr. 1 mfl. i Flora kommune. Konsekvensutgreiing for biologisk mangfald. Rådgivende Biologer AS, rapport 1943, 29 sider. ISBN 978-82-8308-099-5.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag frå Nordplan AS, utarbeidd ei konsekvensutgreiing for temaet biologisk mangfald for planlagt utbygging av ca. 70 bustadeiningar, med tilhøyrande infrastruktur, i skogsområdet Kyrahola i Storåsen i Flora kommune.

NATURMANGFALDLOVA

Denne utgreiinga tek utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfesta i naturmangfaldlova (§§ 4-5). Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt (§ 8), slik at «føre var prinsippet» ikkje kjem til bruk i denne samanhengen (§ 9). Omtala av naturmiljøet og naturen sitt mangfald tek også omsyn til dei samla belastningane på økosystema og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er føreslått konkrete og generelle avbøtande tiltak, som tiltakshavar kan gjennomføre for å hindre eller avgrense skade på naturmangfaldet (§ 11).

VERDIAR OG KONSEKVEN SAR

0-ALTERNATIVET

0-alternativet omfattar den allereie eksisterande verksemda som er knytt til tiltaksområdet, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men utan det aktuelle tiltaket. Moglege klimaendringar vil kunne gje høgare temperaturar og meir nedbør i influensområdet, men det er ikkje venta at mildare vintrer skal føre til noko vesentleg endring for det biologiske mangfaldet. Delar av influensområdet er allereie påverka av tekniske inngrep, og det ligg føre planar om utbygging av eit tilgrensande område i Knapstadmarka. 0-alternativet vurderast å ha *liten negativ konsekvens (-)* for raudlisteartar og terrestrisk miljø knytt til influensområdet.

RAUDLISTEARTAR

På synfaringa blei det registrert éin førekomst av kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (VU) på rogn sentralt i planområdet. I tillegg blei eitt yngre eksemplar av ask (NT) registrert nær busetnad i vest. Temaet raudlisteartar har middels verdi. Det ligg ikkje føre detaljerte skisser for utbygginga av Kyrahola, men førekomsten av ask vil gå tapt, medan førekomsten av kystvortelav anten blir råka direkte, eller gjennom inngrep i randsona kring førekomsten, slik at ljøs- og fuktigheitsforholda blir endra. Samla blir verknaden for raudlisteartar vurdert å vere stor negativ i driftsfasen.

- *Middels verdi og truleg ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Middels verdi og stor negativ verknad gjev middels til stor negativ konsekvens (--/---) for raudlisteartar i driftsfasen.*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtypar

I Knapstadmarka like sør for Kyrahola er naturtypen kystfuruskog (F12) tidlegare registrert. På synfaringa den 25. august 2014 blei same naturtype avgrensa øvst i planområdet i Kyrahola. Sidan skogen inneheld typiske oseaniske artar, og det er registrert éin raudlisteart, blir lokaliteten vurdert som viktig (B-verdi). Temaet verdifulle naturtypar har middels verdi. Det planlagte tiltaket vil gje store areal-

beslag innafor naturtypen, sjølv om detaljerte utbyggingsskisser ikkje er kjent. Areal som ikkje blir bygt ned, vil indirekte kunne bli påverka ved at ljøs- og fuktigheitsforholda blir endra i naturtypen. I tillegg må ein forvente auka ferdsel og tråkkslitasje. Anleggsverksemda kan ha negativ verknad for kystfuruslogen ved at omgjevnadane blir forureina av steinstøv, sprengstoffrestar og liknande. Verknaden for verdifulle naturtypar vurderast å vere liten negativ i anleggsfasen og middels til stor negativ i driftsfasen.

Karplantar, mosar og lav

Vegetasjonen i planområdet har eit urørt preg, med unntak av dei lågtliggende områda lengst i vest. Furu er klart dominerande treslag, spesielt i høgtliggende område og på grunnlendt mark. Skogen har innslag av fleire oseaniske artar, mellom anna kristtorn. Dominerande vegetasjonstypar i høgtliggende område er røsslyng-blokkebær-furuskog (A3) og fattig fastmattemyr (K3). Mot vest aukar innslaget av blåbærskog (A4), og lengst nede lågurtskog (B1). Det er ein viss variasjon i vegetasjonstypar og artar som gjer at karplantar, mosar og lav vurderast til liten til middels verdi. Verknadane for karplantar, mosar og lav er dei same som for verdifulle naturtypar og vurderast å vere liten negativ i anleggsfasen og stor negativ i driftsfasen.

Fugl og pattedyr

Det finst lite informasjon om fugl og pattedyr i eksisterande databasar. Fugle- og pattedyrfaunaen består truleg av vanlege skogtilknytte artar med ei vid utbreiing, og deltemaet har liten verdi. I anleggsfasen kan auka trafikk, støy og forstyrringar vere svært negativt for fugl og pattedyr, spesielt i yngleperioden. Driftsfasen medfører store, permanente arealbeslag, som gjev direkte tap av leveområde for ulike artar. I tillegg skapast barrierar i terrenget. Tiltaket vurderast å ha middels negativ verknad for fugl og pattedyr i anleggsfasen og middels til stor negativ verknad i driftsfasen.

Middels verdi for naturtypar og liten til middels verdi for karplantar, mosar og lav og liten verdi for fugl og pattedyr gjev middels til liten verdi for terrestrisk miljø. Ei utbygging av Kyraholia blir samla vurdert å ha liten til middels negativ verknad i anleggsfasen og middels til stor negativ verknad i driftsfasen for terrestrisk miljø.

- *Middels til liten verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til liten verdi og middels til stor negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

OPPSUMMERING

Oppsummering av verdi, verknad og konsekvens av ei utbygging av Kyraholia.

Tema	Verdi			Verknad					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
<i>anlegg</i>				-----	-----	-----	-----		Ubetydeleg (0)
Raudlisteartar				-----	-----	-----	-----		Middels til stor negativ (---)
<i>drift</i>				▲					
<i>anlegg</i>				-----	-----	-----	-----		Liten negativ (-)
Terrestrisk miljø				-----	-----	-----	-----		Middels negativ (--)
<i>drift</i>				▲					

SAMLA BELASTING

Økosystemet i influensområdet til Kyraholia har relativt lite belastning i frå før, men det er presentert utbyggingsskisser for området Knapstadmarka sør for Storåsen som vil ha verknader for naturmiljøet i influensområdet. Den samla belastninga for økosystemet i influensområdet vurderast som stor. Forutan store, permanente arealbeslag, vil den planlagte utbygginga endre ljøs- og fuktigheitsforhold, fragmentere habitat og skape barrierar i økosystemet.

AVBØTANDE TILTAK

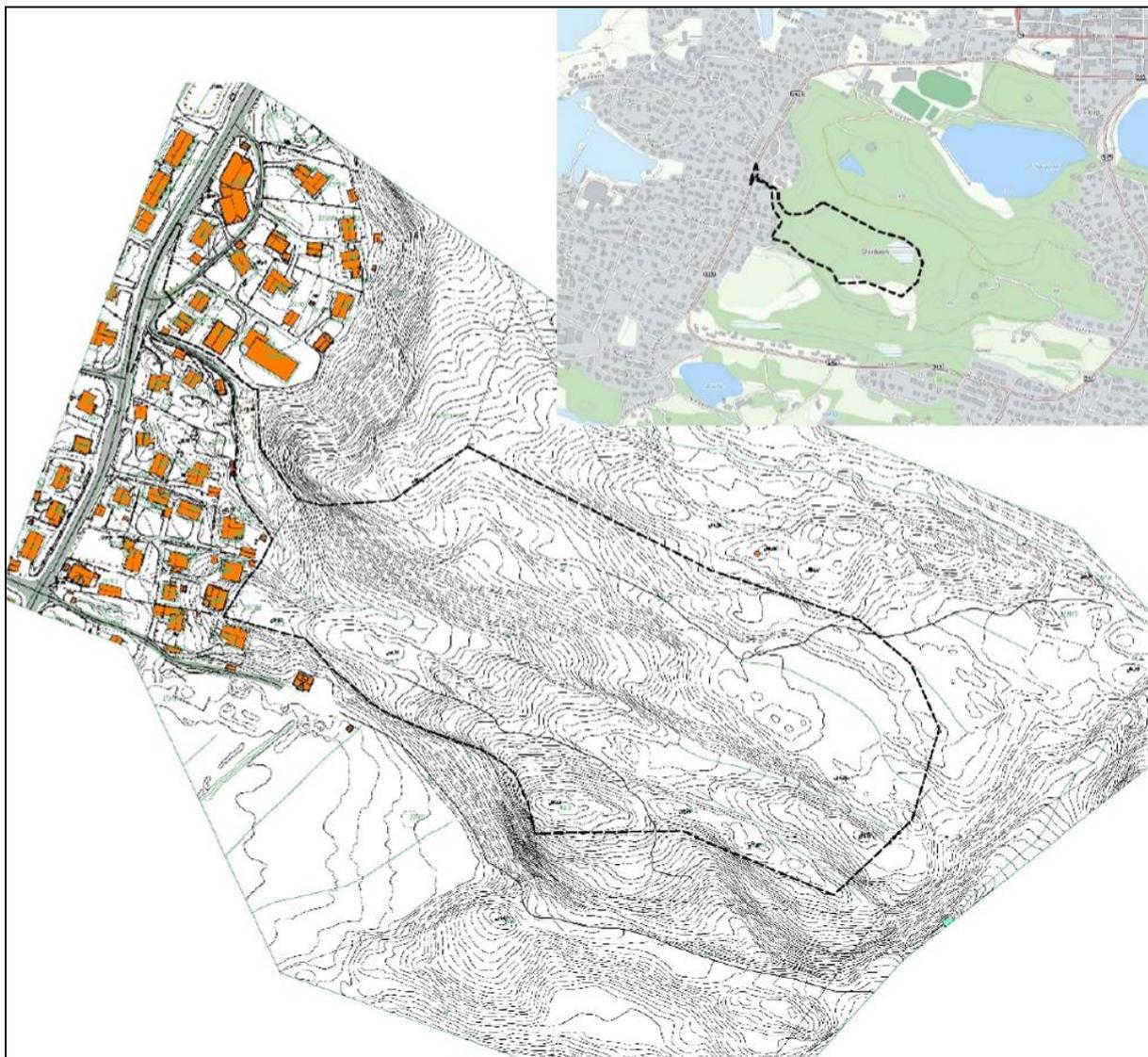
Ein bør unngå hogst av rogn i lågtliggende delar av kystfuruskogen, for å forhindre tap av kystvortelav (VU). Det tilrådest at ein biolog tek del i detaljplanlegginga, slik at ein kan sikre leveområdet for arten. Det er også viktig at ein i så stor grad som mogleg tek vare på lokalklimaet i leveområdet for kystvortelav. Truleg er både topografien og fuktforhold viktige faktorar, og ein bør syte for å oppretthalde dei naturlege hydrologiske forholda i området. Anleggsarbeid bør avgrensast i yngleperioden for fugl og pattedyr, dvs. i perioden april-juli.

USIKKERHEIT

Vurderingane i denne rapporten bygger for det meste på synfaringa av tiltaksområdet den 25. august 2014. Feltarbeidet blei utført under gode tilhøve i vekstsesongen for karplantar. Informasjonen om faunaen er noko mangelfull. Det knytast difor noko usikkerheit til verdivurderinga av deltemaet fugl og pattedyr. Datagrunnlaget blir samla vurdert som godt, og det vil ikkje vere behov for oppfølgjande undersøkingar knytt til den planlagde utbygginga av Kyrahola.

REGULERING AV KYRAHOLA

Florø Gard, ved Eilif Døsen, ønskjer å legge til rette for utbygging av ca. 70 bustadeiningar med tilhøyrande infrastruktur i Kyrahola i Storåsen, om lag éin km sørvest for Florø sentrum (**figur 1**). Dette området vil ligge sentralt til i forhold til planlagt ny skule og barnehage i Knapstadmarka like sør Kyrahola. Planen tek sikte på å regulere eit grønstrukturbelte gjennom planområdet, som kan nyttast som tilkomst til friluftsområdet i Storåsen. Ein vil også legge til rette for ein sti/turveg ned til skule og barnehage. Skissa som er vist i figur 1, ligg til grunn for vurderingane av verknad og konsekvensar i føreliggande rapport.



Figur 1. Planavgrensing (svart stipla linje) for detaljregulering for bustadeiningar i Kyrahola, gnr. 27, bnr. 1 mfl. i Florø kommune (kjelde: Nordplan AS).

METODE OG DATAGRUNNLAG

UTGREIINGSPROGRAM

I utkast til planprogram, utarbeidd av Nordplan AS 26. mars 2014, er utgreiingsbehovet for Kyrahola omtala slik:

Naturmiljø

«*Beskrive korleis prinsippa i naturmangfaldlova er teke omsyn til.*»

«*Det føreligg ingen registreringar med omsyn til biologisk mangfald innanfor planområdet. Temaet omhandlar artsførekomstar, naturtypar og habitat som er viktige for dyr og plantar sitt levegrunnlag, samt geologiske element. Omgrepet naturmiljø omfattar alle førekomstar på land og i vatn, og biologisk mangfald knytt til desse.*

Det er heller ikkje verna eller forslag til verna område innanfor eller i nærområdet til planområdet. Det er registert artar som kysttjernaks og revebjelle i nærområdet (artsdatabanken). Artane er vanleg førekommande, og alle er registert med levedyktige bestandar. Området er ikkje vurdert meir "unikt" enn andre skogsområde i nærområdet.»

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Denne konsekvensutgreiinga er bygd opp etter ein standardisert tre-steps prosedyre skildra i Håndbok 140 om konsekvensutgreiingar (Statens vegvesen 2006). Framgangsmåten er utvikla for å gjere analysar, konklusjonar og anbefalingar meir objektive, lettare å forstå og meir samanliknbare.

Vurderingane i rapporten baserer seg dels på føreliggande informasjon, dels på synfaring av planområdet utført av Ole Kristian Spikkeland den 25. august 2014 (sjå sporlogg i **vedlegg 2**). Det var gode vêrtilhøve under synfaringa. Det er også samanstillt resultat frå føreliggande litteratur, gjort søk i nasjonale databasar og teken kontakt med forvaltning og lokale aktørar. Datagrunnlaget vurderast som **godt: 3** (jf. **tabell 1**).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

Klasse	Skildring
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

STEG 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her blir området sine karaktertrekk og verdiar innan kvart enkelt fagområde skildra og vurdert så objektivt som mogeleg. Med verdi er det meint ei vurdering av kor verdifullt eit område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innan det enkelte fagtema. Verdien blir fastsett langs ein skala som spenner frå *liten verdi* til *stor verdi*:

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

STEG 2: TILTAKET SIN VERKNAD

Omfanget av verknad av tiltaket omfattar kva endringar ein reknar med tiltaket vil føre til for dei ulike deltema, og graden av desse endringane. Her blir mogelege endringar skildra, og det blir vurdert kva verknad endringane vil ha dersom tiltaket blir gjennomført. Verknadene blir vurdert langs ein skala frå *stor negativ verknad* til *stor positiv verknad*:

Verknad				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
▲				

STEG 3: SAMLA KONSEKVENSVURDERING

Her kombinerer ein steg 1 (verdivurdering) og steg 2 (verknad) for å få fram den samla konsekvensen av tiltaket (**figur 2**). Samanstillinga skal visast på ein ni-delt skala frå *meget stor negativ konsekvens* til *meget stor positiv konsekvens*. Konsekvensen blir funnen ved hjelp av ei matrise (den såkalla konsekvensvifta):

Verdi Ingen verdi	Omfang		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Stor positiv konsekvens (+++)	Middels positiv konsekvens (++)
Middels positivt			
Lite positivt	Liten positiv konsekvens (+)	Ubetydelig (0)	
Lite negativt	Liten negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (- -)	Stor negativ konsekvens (- - -)
Middels negativt			
Stort negativt	Meget stor negativ konsekvens (- - - -)		

Figur 2. «Konsekvensvifta». Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhalde området sin verdi for det aktuelle tema og tiltakets verknad/omfang på temaet. Konsekvensen blir vist til høgre, på ein skala frå «meget stor positiv konsekvens» (+ + + +) til «meget stor negativ konsekvens» (- - - -). Ei linje midt på figuren angir ingen verknad og ubetydeleg/ingen konsekvens (etter Statens vegvesen 2006).

BIOLOGISK MANGFALD

Omgrepet naturmiljø omfattar alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvatn) og marine (brakkvatn og saltvatn) førekomstar, og biologisk mangfald knytt til desse. Denne konsekvensutgreinga omhandlar berre temaet biologisk mangfald, som her er handsama under overskriftene **raudlisteartar** og **terrestrisk miljø**. Vi følgjer malen i NVE Veileder nr. 3-2009, «Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk» (Korbøl mfl. 2009). Aktuelle emne og kriteria for verdivurdering som er med i «biologisk mangfald» er gitt i **tabell 2**. Grunnlaget for verdisettinga bygger for det meste på ulike rapportar og handbøker utgitt av Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet); DN-håndbok 11 – viltkartlegging, DN-håndbok 13 – kartlegging av naturtypar, og den norske raudlista for artar (Kålås mfl. 2010) og naturtypar (Lindgaard & Henriksen 2011). Nomenklaturen, samt norske namn, følgjer Artskart på www.artsdatabanken.no.

Tabell 2. Kriterier for verdisetting av aktuelle fagtema innan biologisk mangfald.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RAUDLISTEARTAR Kjelde: Kålås mfl. (2010)	<ul style="list-style-type: none"> Andre område 	<ul style="list-style-type: none"> Viktige område for raudlista artar i kategoriane sårbar (VU), nær truga (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010 	<ul style="list-style-type: none"> Viktige område for raudlista artar i kategoriane kritisk truga (CR) eller sterkt truga (EN) i Norsk Rødliste 2010
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtypar</i> Kjeder: DN-håndbok 13, NVE-Veileder 3-2009, Lindgaard & Henriksen 2011	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar med verdi C (lokalt viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar med verdi B (viktig) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar med verdi A (svært viktig)
<i>Karplantar, mosar og lav</i> Kjelde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	<ul style="list-style-type: none"> Område med arts- og individmangfald som er representativt for distriktet 	<ul style="list-style-type: none"> Område med stort artsmangfald i lokal eller regional målestokk 	<ul style="list-style-type: none"> Område med stort artsmangfald i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kjelder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	<ul style="list-style-type: none"> Område med arts- og individmangfald som er representativt for distriktet Viltområde og vilttrekk med viltvekt 1 	<ul style="list-style-type: none"> Område med stort artsmangfald i lokal eller regional målestokk Viltområde og vilttrekk med viltvekt 2-3 	<ul style="list-style-type: none"> Område med stort artsmangfald i nasjonal målestokk Viltområde og vilttrekk med viltvekt 4-5

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet er alle områda som blir direkte fysisk påverka ved gjennomføring av det planlagde tiltaket og tilhøyrande verksemd, medan **influensområdet** også omfattar dei tilstøytande områda der tiltaket vil kunne ha ein effekt.

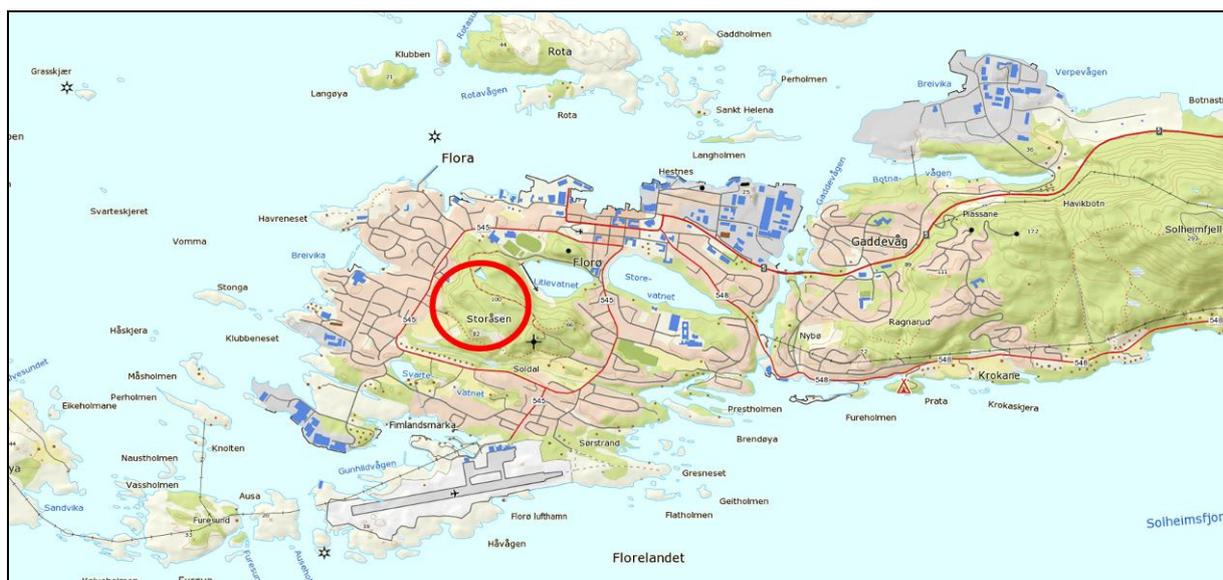
For dette fagtema omfattar **tiltaksområdet** dei areala som blir direkte råka i samband med vegar, bygningar og liknande. Dette gjeld også områda som skal vere deponi for sprengstein, anten permanent eller mellombels, eller mellombelse riggområde for anleggsverksemd.

Influensområdet. Når det gjeld biologisk mangfald, vil områda som blir påverka variere både geografisk og i forhold til topografi og kva artar som er aktuelle. For vegetasjon vurderast influensområdet å vere 100 meter frå tekniske inngrep, medan det for dei mest arealkrevjande fugle- og pattedyrartane vurderast å vere vesentleg meir, grunna forstyrringar i anleggsperioden.

OMRÅDESKILDRING

GENERELT

Planområdet ligg vestvendt i Storåsen, ned mot eksisterande bebyggelse (**figur 3** og **4**). Storåsen (100 moh.) er å rekne som Florø sitt byfjell. I nordvest går terrenget bratt opp ei fjellside, som avgrensar planområdet. Resten av området mot aust skrår slakt mot aust og nord. Midt i planområdet går eit dalsøkk frå vest mot aust. Her finst myrområde og ein liten open bekk. Vegetasjonen i dette området består av lauvskog/småfuru og kratt. Sør i planområdet følgjer ein rygg frå aust mot vest. Utanfor planområdet mot sør er det bratt og uframkomeleg terreng mot tilgrensande areal.



Figur 3. Planområdet i Kyrhola (grovt avgrensa med raud sirkel) ligg i Storåsen sørvest for Florø sentrum i Flora kommune.



Figur 4. Storåsen sett frå bustadområdet i sørvest. Planområdet i Kyrhola femner om skogsområdet sentralt på biletet. Tilkomsveg er planlagt i søkket bak det kvite huset. Kallehaugen ligg til venstre.

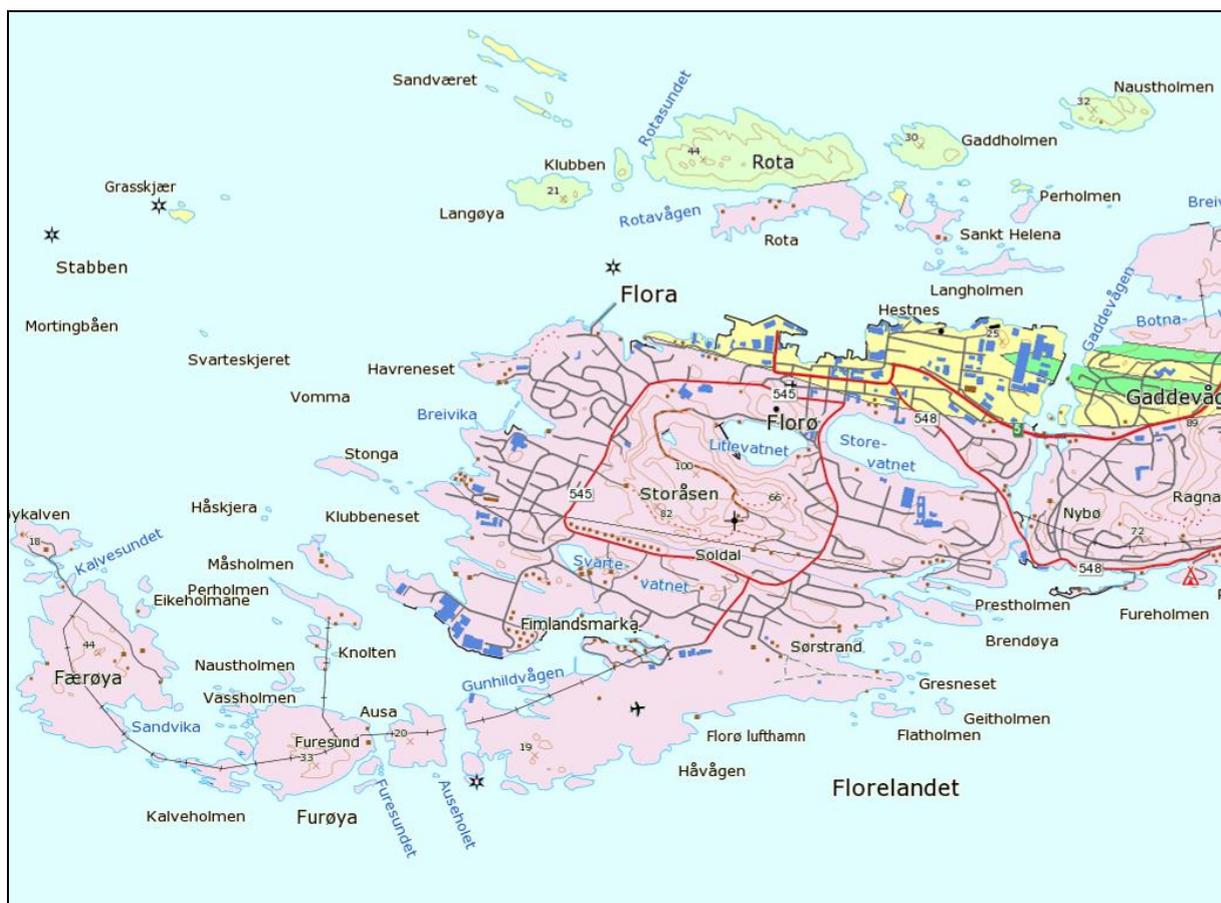
NATURGRUNNLAGET

Berggrunnen i tiltaks- og influensområdet består av gneisbergartar (**figur 5**). Dette er harde bergartar som gjev lite næring til plantar og vegetasjon. Dei lågastliggende delane av planområdet er dekte av marine avsetjingar. Høgare opp i terrenget er lausmassedekket tynt, eller kan mangle heilt. Lokalt i terrengfurseinkingar finst mykje torv og myr (**figur 6**). Boniteten er særst høg i dei vestre, lågtliggende områda, elles høg, med unnatak av parti med impediment i aust og søraust (**figur 7**).

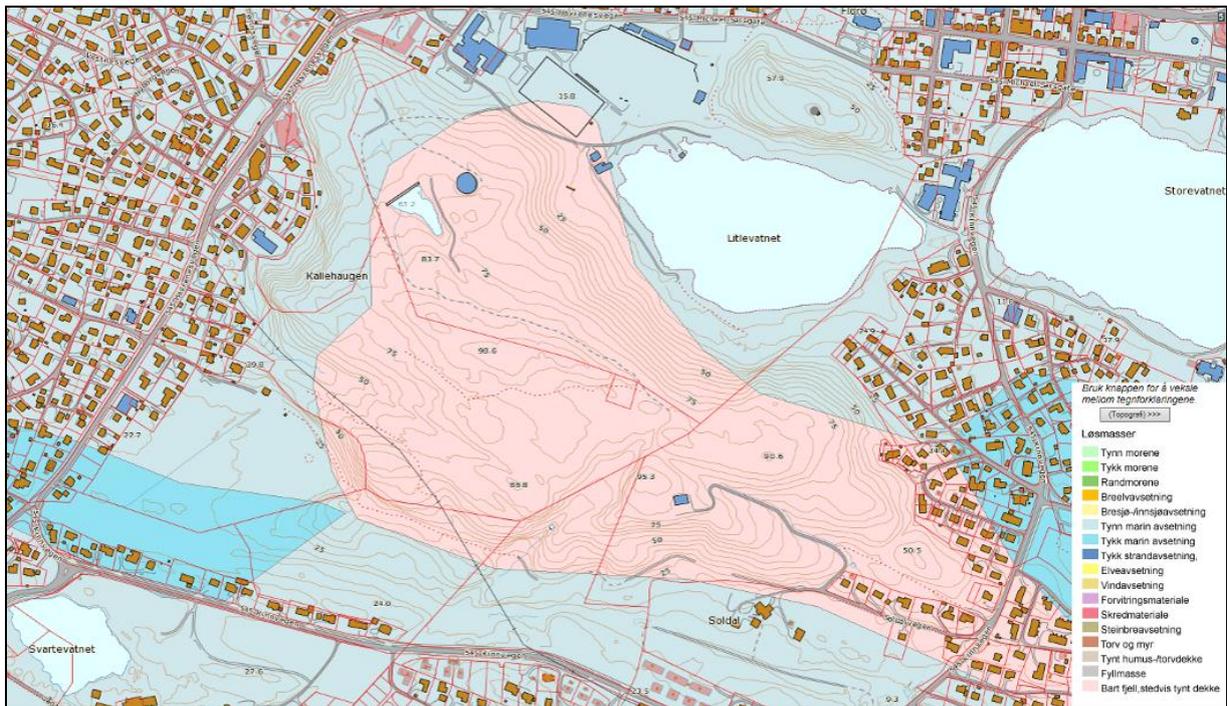
Influensområdet har eit oseanisk klima, som er typisk for ytre del av Vestlandet. Ved målestasjonen i Florø (10 moh.) er gjennomsnittleg årsnedbør 1 985 mm. Det fell mest nedbør i perioden september-desember (215-245 mm), minst i mai (85 mm). Årsmiddeltemperaturen ligg på 7,1 °C, med august som varmaste månad (13,4 °C) og februar som kaldaste månad (1,6 °C) (eklima.met.no).

Klimaet er i stor grad styrande for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mykje frå sør til nord og frå vest til aust i Norge. Denne variasjonen er avgjerande for inndelinga i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjonar (sjå også Dahl 1998). Tiltaksområdet ligg i *boreonemoral vegetasjonssone* (Moen 1998). Edellauskog med eik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevjande artar dominerar i solvendte lier med godt jordsmonn. Bjørke-, gråor- eller barskog dominerar resten av skoglandskapet.

Medan vegetasjonssoner heng saman med variasjonar i sommartemperatur, heng vegetasjonsseksjonar saman med ulikskap i oseanitet, der luftfuktigheit og vintertemperatur er dei viktigaste klimatiske faktorane. Influensområdet ligg i *sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon; humid underseksjon (O3h)*. Denne seksjonen er prega av open kystlynghei og eit planteliv med store innslag av vestlege artar. Kontinentale preg manglar. Den humide underseksjonen er karakterisert av artar som er avhengige av høg luftfuktigheit.



Figur 5. Berggrunnen kring planområdet i Kyråhola i Storåsen er bygt opp av gneisbergartar (ljøs fiolett farge) (kjelde: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).



Figur 6. Dei lågastliggande delane av planområdet er dekte av marine avsetjingar (grå og blå farge). Høgare opp i terrenget er lausmassedekket tynt, eller kan mangle heilt (rosa farge). Lokalt finst mykje torv og myr (kjelde: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).



Figur 7. Boniteten er særst høg i dei vestre og lågastliggande delane av planområdet, elles høg, med unntak av parti med impediment i aust og søraust (kjelde: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

VERDIVURDERING

KUNNSKAPSSTATUS FOR BIOLOGISK MANGFALD OG NATURVERN

Flora kommune har gjennomført ei kartlegging av biologisk mangfald etter DN-håndbok 13 (Gaarder 2009). Tidlegare har også Isdal (1999) utført naturtypekartlegging i kommunen. Naturtypedata frå desse undersøkingane er tilgjengelege i Miljødirektoratet sin Naturbase (<http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>) (**figur 8**). Det er ikkje gjennomført viltkartlegging etter DN-håndbok 11 i Flora. I samband med områdereguleringsplanen for Florelandet Nord har Solheim (2012) utført ei landskapsanalyse for Knapstadmarka og Storåsen sør. Denne rapporten inneheld også nyttige opplysningar om vegetasjonen i tiltaksområdet. Vidare har Eilertsen (2013) konsekvensutgreidd tema biologisk mangfald som del av arbeidet med ein områdereguleringsplan for Knapstadmarka. Dette området grensar mot Kyrahola i sør. Det finst ingen artsregistreringer frå sjølve tiltaksområdet i Artsdatabanken sitt Artskart (www.artsdatabanken.no) eller i Fylkesatlas for Sogn og Fjordane (www.fylkesatlas.no/), som er ei open vevsteneste for Fylkesmannen og Fylkeskommunen. Elles er det innhenta informasjon frå Fylkesmannen si miljøvernavdeling og frå Flora kommune. Ingen område i influensområdet er verna etter naturmangfaldlova. Kartfesta verdiar for biologisk mangfald er vist i **vedlegg 3**.



Figur 8. Utskrift frå Miljødirektoratet sin Naturbase som viser registrerte naturtypar (grøn) og raudlisteartar (gul) i og kring tiltaks- og influensområdet for Kyrahola (raud sirkel). Grå skravur syner presisjonsnivået for stadfesting av raudlisteartar.

RAUDLISTEARTAR

Under feltarbeidet i Kyrahola blei eitt velutvikla eksemplar av kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (kategori VU; *sårbar*) registrert på rogn i dalbotnen sentralt i planområdet, om lag kote 70 (**figur 9** og **11**). Denne arten er utbreidd «... langs kysten fra (Vestfold?) Vest-Agder til Sogn og Fjordane» og veks på lauvtre i eldre skog med høg, stabil luftfuktigheit (www.artsdatabanken.no). Nær busetnaden lengst vest i planområdet blei det registrert eitt yngre eksemplar av ask (kategori NT; *nær truga*) (**tabell 3**). Nyleg har Eilertsen (2013) påvist gul pærelav (NT) på hassel og rogn i ei bratt li i Knapstadmarka like sør for tiltaksområdet. Denne arten blei ikkje funnen att i Kyrahola. Elles vil streifeksemplar av ulike fuglearter, til dømes fiskemåse (NT) og stare (NT), kunne påtreffast i området.

For å undersøke om det fins ytterlegare førekomstar av raudlisteartar i tiltaks- og influensområdet, og førekomstar som er unnateke offentlegheit (rovfuglar, spelplassar etc.), blei det teke telefonisk kontakt med miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, ved Tore Larsen, den 1. september

2014. Det blei opplyst at det ikkje føreligg informasjon om artar unnateke offentlegheit i tiltaks- og influensområdet, og avdelinga har heller ikkje andre data frå influensområdet som ikkje finst tilgjengeleg i offentlege databasar. Funn av raudlisteartar med status sårbar tilseier middels verdi.

- Temaet raudlisteartar blir vurdert til middels verdi.

Tabell 3. Førekomstar av raudlisteartar i tiltaksområdet til Kyrahola. Raudlistestatus jf. Kålås mfl. (2010) og påverknader jf. www.artsportalen.artsdatabanken.no.

Raudlisteart	Raudlistekategori	Funnstad	Påverknader	Kjelde
Ask	NT (nær truga)	Kyrahola vest	Påverknad frå framande artar; sjukdom forårsaka av soppen <i>Chalara fraxinea</i>	Spikkeland 2014
Kystvortelav	VU (sårbar)	Kyrahola, ca. kote 70	Påverknad på habitat; hogst, treslagskifte og utbygging	Spikkeland 2014

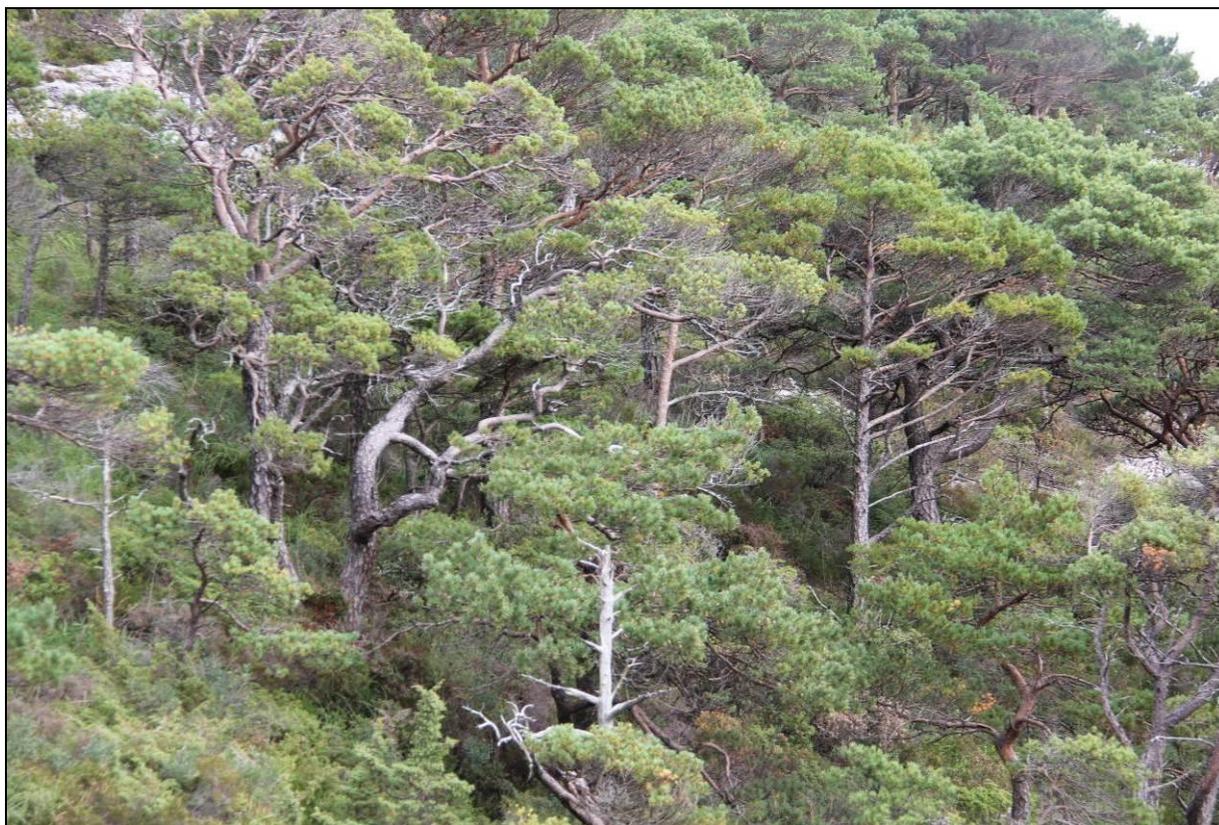


Figur 9. Øvst: Kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (VU) på rogn sentralt i planområdet i Kyrahola. Nedst: Kystvortelav indikerar humide forhold og blei funne i ein nokså skuggefull dalbotn.

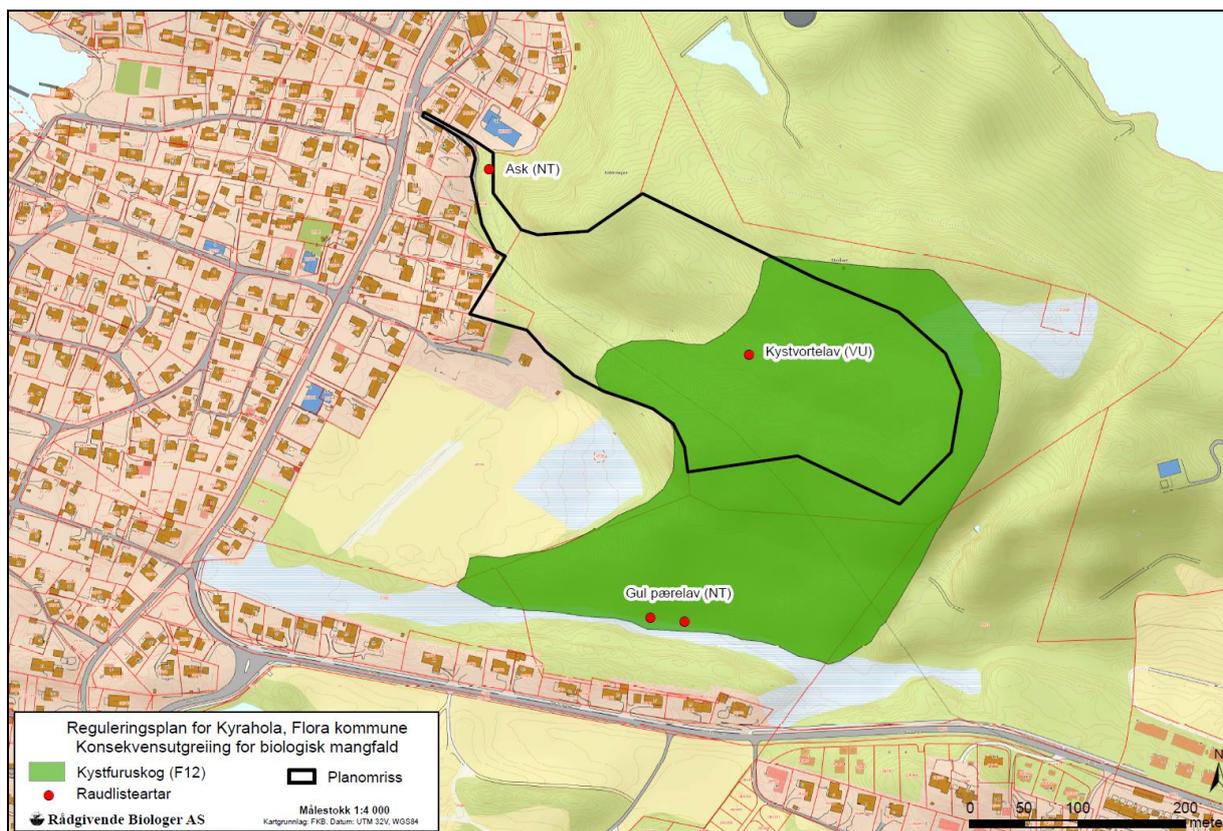
TERRESTRISK MILJØ

VERDIFULLE NATURTYPAR

I Knapstadmarka like sør for planområdet har Eilertsen (2013) avgrensa ein kystfuruskog (F12) med B-verdi. På synfaringa den 25. august 2014 blei naturtypen kystfuruskog også kartlagt øvst i planområdet i Kyrahola. Skogtypen samsvarar mest med oseanisk-lågurtutforming (F1202), spesielt på grunn av høgt innslag av kristtorn i lågtliggende, skuggefulle område. Skogen har likevel lite lågurtpreg. Røsslyng-blokkebær-furuskog (A3, sjå Fremstad 1997) og fattig fastmattemyr (K3) er dominerande vegetasjonstypar. I lågtliggende parti aukar innslaget av blåbærskog (A4). Skogen er nokså gamal i dei øvste partia, og har innslag av ståande, daude tre (**figur 10**). Med unntak av stiar, finst det få inngrep i lokaliteten. Sidan skogen inneheld typiske oseaniske artar, og det er registrert éin raudlistearart; kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (VU), blir naturtypen vurdert å ha B-verdi. Lokaliteten høyrar saman med tidlegare avgrensa kystfuruskog i Knapstadmarka, og er meir utfyllande skildra i **vedlegg 1**. Avgrensinga er vist på kart i **figur 11**. Verdifulle naturtypar er vurdert å ha middels verdi.



Figur 10. Naturtypen kystfuruskog (F12) er avgrensa i øvste del av planområdet i Kyrahola, og heng saman med tilsvarende naturtype som blei registrert i Knapstadmarka. Lokaliteten inneheld fleire typisk oseaniske artar, mellom anna kristtorn (nedst t.v.).



Figur 11. Avgrensing av kystfuruskog (F12) og førekomstane av raudlisteartane kystvortelav (VU) og ask (NT) innanfor planområdet, samt gul pørelav (NT) utanfor planområdet i sør (sjå Eilertsen 2013).

KARPLANTAR, MOSAR OG LAV

Med unntak av dei lågtliggende områda lengst i vest, har vegetasjonen i planområdet eit urørt preg. Dominerande vegetasjonstypar i høgtliggende område er røsslyng-blokkebær-furuskog (A3, sjå Fremstad 1997) og fattig fastmattemyr (K3). I partia nedover mot «hola» aukar innslaget av blåbærskog (A4), og lengst nede finst lågurtskog (B1). Skogen er eldst i dei høgtliggende, skrinne partia mot aust og søraust. Her dominerar blåtopp og røsslyng i botnsjiktet. Myrene i dette området er fattige på artar; pors, rome, klokkeling, kystbjønnskjegg, myrull, duskmyrull, stjernestarr og rundsoldogg. På tørre knausar inngår i lite antal krekling, mjølbær, tyttebær, knegras, bråtestarr, småmarimjelle og tepperot.

Furu er klart dominerande treslag, spesielt i høgtliggende område og på grunnlendt mark. Både furuskogen og tiliggande blandingsskog/lauvskog i vest har innslag av fleire oseaniske artar. Det finst mykje kristtorn (**figur 10**), spesielt i «hola» sentralt i planområdet. Aldersspreiinga er stor. I vestre parti finst også storfrytle og vivendel, medan bjønnekam og rome opptrer meir spreidd. På høgbonitetmark veks liljekonvall. I fuktområda kring den vesle bekkelaupet som drenerar Kyråhola mot vest (**figur 12**), finst knappsviv, teiebær, vendelrot, blåknapp, gjerdevikke og krypsoleie. Her veks også framandartene platanlønn og bulkemispel. Spreidd i planområdet kan ein påtreffe rognasal og krossved. Det finst også ein del einstape. Dei vanlegaste artane av tre og busker utanom furu er bjørk, einer, rogn, hassel, selje, øyrevier, gran og platanlønn.

Epifyttfloraen i tiltaksområdet er gjennomgåande lite utvikla. På furu dominerar vanlege artar som grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), vanleg kvistlav (*Hypogymnia physodes*), fnaslav (*Cladonia squamosa*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*) og matteflettemose (*Hypnum cupressiforme*). På rogn om lag kote 70 blei den raudlista arten kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*) (VU) registrert, saman med putevortelav (*Pertusaria pertusa*), pulverraudbeger (*Cladonia pleurota*), grå fargelav, muslinglav (*Normandina pulchella*), vanleg skriflav (*Graphis scripta*), vanleg smaragdlav (*Lecidella elaeochroma*), *Lecanora sp.*, *Lepraria sp.*, stortujamose (*Thuidium tamariscinum*), matteflettemose (*Hypnum cupressiforme*), krusgullhette (*Ulota crispa*), kystkransmose

(*Rhytidiadelphus loreus*) og lundmose-art (*Brachythecium sp.*). På bjørk blei registrert brun korallav (*Sphaerophorus globosus*), vanleg kvistlav, vanleg papirlav (*Platismatia glauca*), stubbesyl (*Cladonia conicraeta*), *Lepraria sp.*, matteflettemose, kystkransmose og krusgullhette. På selje nær busetnaden heilt vest i tiltaksområdet veks putevortelav, stiftbrunlav (*Melanelixia fuliginosa*), grå fargelav, stubbesyl (*Cladonia conicraeta*), strylavart (*Usnea sp.*), *Lecanora sp.*, matteflettemose og krusgullhette. Torvmosar (*Sphagnum sp.*) dominerte i myrområda øvst i planområdet. I fuktparti i lågareliggende område blei tvaremore (*Marchantia polymorpha*) registrert. Generelt vurderast artsmangfaldet å vere representativt for distriktet. Karplantar, mosar og lav har liten til middels verdi.



Figur 12. Eit frodig bekkelaup drenerar Kyrahola mot vest (t.v.). Rome, røsslyng, pors og kystbjønnskjegg ved myrpytt aust i planområdet (øvst t.h.). Storfrytle i lågtliggende område i vest (nedst t.h.).

FUGL OG PATTEDYR

Artsdatabanken sitt Artskart har få registreringar av fugl og andre dyreartar frå influensområdet. Kyrahola og Storåsen har eit urørt preg. Truleg er fugle- og pattedyrfaunaen nokså typisk for distriktet. I influensområdet vil ein kunne finne sporvefuglar som songarar, trastefuglar, kråkefuglar, meiser og finkefuglar. På synfaringa den 25. august 2014, som var utanom fuglane sin songperiode og hekkesesong, blei det observert raudstrupe, gjerdesmett, spettmeis, granmeis, kjøtmeis, toppmeis og heipiperleke. Det blei funne fleire sporteikn etter hjort, som skal opptre svært vanleg i influensområdet. Planområdet i Kyrahola er best eigna for skogtilknytte fugleartar. Vassfugl vil ikkje finne leveområde her. Influensområdet har noko variasjon i habitat, og ein må anta at faunaen består av vanlege og representative artar for distriktet. Fugl og pattedyr har liten verdi.

Middels verdi for verdifulle naturtypar, liten til middels verdi for karplantar, mosar og lav og liten verdi for fugl og pattedyr, gjev middels til liten verdi for terrestrisk miljø.

- *Terrestrisk miljø blir vurdert til middels til liten verdi.*

OPPSUMMERING AV VERDIAR

I **tabell 4** er verdisettinga for dei ulike fagområda oppsummert.

Tabell 4. Samla vurdering av verdiar i influensområdet til Kyrahola.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Raudlisteartar	Kystvortelav (<i>Pertusaria multipuncta</i>) (VU) på rogn i kystfuruskog og ung ask (NT) nær busetnaden i vest. Elles ingen registrerte artar i eksisterande databasar	-----	-----	-----
Terrestrisk miljø	Éin kystfuruskog med B-verdi. Enkelte parti med lågurtskog i vestre delar av området, men i hovudsak er det fattig og lite påverka vegetasjon i planområdet. Fleire oseaniske artar. Fugle- og pattedyrfaunaen består truleg av vanlege artar	-----	-----	-----

VERKNAD OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

TILHØVET TIL NATURMANGFALDLOVA

Denne utgreiinga tek utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfesta i naturmangfaldlova, som er at artane skal førekome i livskraftige bestand i sine naturlege utbreiingsområde, at mangfaldet av naturtypar skal takast i vare, og at økosystema sine funksjonar, struktur og produktivitet blir teke i vare så langt det er rimeleg (§§ 4-5).

Kunnskapsgrunnlaget blir vurdert som «godt» for tema som er omhandla i denne konsekvensutgreiinga (§ 8). «Kunnskapsgrunnlaget» er både kunnskap om artar sin bestandssituasjon, naturtypar si utbreiing og økologiske tilstand, samt effekten av påverknader inkludert. Naturmangfaldlova gir rom for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i eit rimeleg forhold til saka sin karakter og risiko for skade på naturmangfaldet. For dei aller fleste tilhøve vil kunnskap om biologisk mangfald og mangfaldet sin verdi vere betre enn kunnskap om effekten av tiltaket sin påverknad. Sidan konsekvensen av eit tiltak er ein funksjon både av verdiar og verknader, blir det vist til ein eigen diskusjon av dette i kapittelet om «usikkerheit» seinare i rapporten.

Denne utgreiinga har vurdert det nye tiltaket i høve til belastningane på økosystema og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er føreslått konkrete og generelle avbøtande tiltak, som tiltaks-havar kan gjennomføre for å hindre eller avgrense skade på naturmangfaldet (§ 11). Ved bygging og drift av tiltaket skal skader på naturmangfaldet så langt som mogleg unngåast eller avgrensa (§ 12).

GENERELLE VERKNADER AV TILTAKET

Ei utbygging av Kyraholia vil medføre ei rekkje tunge tekniske inngrep som vegar og bygningar til ulike føremål. Nedanfor er lista opp nokre generelle effektar av ei utbygging på tema naturmiljø på land. Verknads- og konsekvensvurderingane for tiltaket er grunna ut frå desse generelle vurderingane, og det er skilt mellom anleggs- og driftsfase.

VERKNADER I ANLEGGSFASEN:

- Støy og forstyrringar
- Tilførsel av steinstøv og sprengstoffrestar til omgjevnadane

VERKNADER I DRIFTSFASEN:

- Arealbeslag/tap av leveområde
- Habitatfragmentering og barriereeffektar
- Støy og forstyrringar
- Forureining til omgjevnader i samband med biltrafikk
- Etablering av nye habitat og korridorar

VERKNADER AV 0-ALTERNATIVET

Konsekvensane av det planlagde tiltaket skal vurderast i forhold til den framtidige situasjonen i det aktuelle området, basert på kjennskap til utviklingstrekk i regionen, men utan det aktuelle tiltaket. Delar av influensområdet er allereie påverka av tekniske inngrep, og det ligg føre planar om utbygging av eit tilgrensande område i sør. 0-alternativet er definert som influensområdet sin tilstand på tidspunkt for utarbeiding av konsekvensutgreiinga.

Klimaendringar, med ei aukande «global oppvarming», er gjenstand for diskusjon i mange samanhengar. Ei oppsummering av effektane klimaendringane har på økosystem og biologisk mangfald er

gitt av Framstad mfl. (2006). Korleis klimaendringane vil påverke til dømes årsnedbør og temperatur, er gitt på nettsida www.senorge.no, og baserar seg på ulike klimamodellar.

Desse syner høgare temperatur og noko meir nedbør i influensområdet. Det diskuterast også om snømengda vil auke i høgfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid. Dette kan gje større vårflaumar, samstundes som eit «villare og våtare» klima også kan resultere i større og hyppigare flaumar gjennom sommar og haust. Skoggrensa forventast også å bli noko høgare over havet, og vekstsesong kan bli noko lenger. Lenger sommarsesong og forventa høgare temperaturar kan gje auka produksjon av ferskvassorganismar og forlenga vekstsesong for artane. Generasjonstida for ein del ferskvassorganismar kan bli betydeleg redusert. Dette kan i neste omgang få konsekvensar for fugl og pattedyr som er knytt til slike område.

Det ligg føre planar om utbygging av eit tilgrensande område i sør, Knapstadmarka. Planlagt aktivitet i dette området, mellom anna skule og barnehage, er venta å ville påverke også influensområdet til Kyraholå. 0-alternativet vurderast difor å ha **liten negativ konsekvens (-)** for raudlisteartar og terrestrisk miljø (naturtypar, vegetasjon, fugl og pattedyr) i tiltaksområdet, dei næraste åra.

RAUDLISTEARTAR

Kystvortelav (VU) er funne på rogn i dalbotnen sentralt i planområdet, om lag kote 70. Det ligg ikkje føre detaljerte skisser for utbygging av Kyraholå, difor er det uvisst om førekomsten av kystvortelav blir direkte råka. Inngrep i randsona kring førekomsten vil imidlertid også vere negativt for arten, då ljøs- og fuktigheitsforholda blir endra. Kystvortelav er ifølgje Artsdatabanken relativt sjeldan, og reknast som sårbar for hogst, treslagskifte og utbygging. Arten er knytt til lauvtre i eldre skog med høg, stabil luftfuktigheit. Nær busetnaden heilt vest i tiltaksområdet blei eitt yngre eksemplar av ask (NT) registrert. Denne førekomsten vil gå tapt til vegføremål ved ei utbygging. Ask er ramma av ein nyleg etablert sjukdom forårsaka av soppen *Chalara fraxinea*. Dette førar til nekrosar i veden og til at toppskot visnar. Ask er framleis ein vanleg art, men det er ifølgje Artsdatabanken grunn til å tru at denne sjukdomen vil bli alvorleg i Norge. Samla blir verknaden for raudlisteartar vurdert å vere stor negativ i driftsfasen. Støy og forstyrningar i anleggsfasen vil truleg ikkje ha verknad for raudlisteartar.

- *Middels verdi og truleg ingen verknad gjev ubetydeleg konsekvens (0) for raudlisteartar i anleggsfasen.*
- *Middels verdi og stor negativ verknad gjev middels til stor negativ konsekvens (--/---) for raudlisteartar i driftsfasen.*

TERRESTRISK MILJØ

VERDIFULLE NATURTYPAR

Det ligg ikkje føre detaljerte planar for utbygginga av Kyraholå. Likevel synast det klart at tiltaket vil gje store arealbeslag innafor den avgrensa naturtypen kystfuruskog (F12) med B-verdi. Forutan areal som byggast ned, vil terrenginngrep indirekte påverke ljøs og fuktigheit i naturtypen. I tillegg må ein forvente auka ferdsel og tråkkslitasje. Anleggsverksemda kan også ha negativ verknad for kystfuruskogen, ved at omgjevnadane blir forureina av steinstøv, sprengstoffrestar og liknande. Verknaden for verdifulle naturtypar vurderast å vere liten negativ i anleggsfasen og middels til stor negativ i driftsfasen.

KARPLANTAR, MOSAR OG LAV

Store delar av tiltaksområdet vil få permanente arealbeslag i form av bygningar og vegar. Slike varige tap av leveområde vil ha stor negativ verknad for karplantar, mosar og lav i driftsfasen. Anleggsverksemda kan også ha negativ verknad for desse artsgruppene, dersom ho medførar forureining av omgjevnadane i form av steinstøv, sprengstoffrestar og liknande. Verknaden for karplantar, mosar og lav vurderast å vere liten negativ i anleggsfasen og stor negativ i driftsfasen.

FUGL OG PATTEDYR

I anleggsfasen kan auka trafikk, støy og forstyrningar vere svært negativt for fugl og pattedyr, spesielt i yngleperioden. Området som skal byggast ut er relativt stort, og anleggsarbeidet vil truleg gå over lengre tid. Driftsfasen medfører store, permanente arealbeslag, som gjev direkte tap av leveområde for ulike artar. I tillegg skapast barrierar i terrenget. Tiltaket vurderast å ha middels negativ verknad for fugl og pattedyr i anleggsfasen og middels til stor negativ verknad i driftsfasen.

Ei utbygging av Kyrahola blir samla vurdert å ha liten til middels negativ verknad i anleggsfasen og middels til stor negativ verknad i driftsfasen for terrestrisk miljø.

- *Middels til liten verdi og liten til middels negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i anleggsfasen.*
- *Middels til liten verdi og middels til stor negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø i driftsfasen.*

SAMLA VURDERING

Ei oversikt over verdi, verknad og konsekvens for dei ulike fagområda er presentert i **tabell 5**.

Tabell 5. Oppsummering av verdi, verknad og konsekvens av ei utbygging i Kyrahola.

Tema	Verdi			Verknad					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
<i>anlegg</i>				-----	-----	-----	-----		Ubetydeleg (0)
Raudlisteartar				-----	-----	-----	-----		Middels til stor negativ (-/---)
<i>drift</i>		▲		▲					
<i>anlegg</i>				-----	-----	-----	-----		Liten negativ (-)
Terrestrisk miljø				-----	-----	-----	-----		Middels negativ (-)
<i>drift</i>		▲		▲					

SAMLA BELASTING

Ein påverknad av eit økosystem skal vurderast ut frå den samla belastninga som økosystemet er, eller vil bli, utsett for, jf. § 10 i naturmangfaldlova. Økosystemet i influensområdet til Kyrahola har relativt lite belastning i frå før, men det er presentert utbyggingsplanar for området Knapstadmarka, like sør for Storåsen, som vil ha verknader for naturmiljøet i influensområdet (sjå Eilertsen 2013). Det ligg ikkje føre detaljerte skisser for utbygging av Kyrahola, men anten ved direkte nedbygging, eller ved inngrep i randområde, vil mesteparten av planområdet bli råka. Den samla belastninga for økosystemet i influensområdet vurderast difor som stor, sjølv om det frå før av finst svært lite inngrep her. Forutan store, permanente arealbeslag, vil den planlagte utbygginga endre ljøs- og fuktigheitsforhold, fragmentere habitat og skape barrierar i økosystemet.

AVBØTANDE TILTAK

Nedanfor skildrast tiltak som kan minimere dei negative konsekvensane, og verke avbøtande med omsyn til naturmiljø, ved ei eventuell utbygging av planområdet i Kyråhola.

RAUDLISTEARTAR

Ein bør unngå hogst av rogn i lågtliggande delar av kystfuruskogen, for å forhindre tap av kystvortelav (VU). Det tilrådest at ein biolog tek del i detaljplanlegginga, slik at ein kan sikre leveområdet for arten. Det er også viktig at ein i så stor grad som mogleg tek vare på det fuktige lokalklimaet i leveområdet for kystvortelav. Både topografien og fuktforhold er truleg viktige faktorar, og ein bør syte for å oppretthalde dei naturlege hydrologiske forholda i området.

NATURTYPAR OG VEGETASJON

For dette temaet er det få tiltak som kan verke avbøtande, då tiltaka i stor grad omfattar permanente arealbeslag. Når det gjeld førekomstar av rogn og hassel, bør ein søke å unngå hogst av desse, fordi barken på desse treslaga er viktige substrat for epifyttar (lav og mosar) i denne regionen. Det er også viktig at ein i så stor grad som mogleg syter for å oppretthalde dei naturlege hydrologiske forholda i influensområdet. Bekkedraget mot vest er eit sentralt element i denne samanheng.

FUGL OG PATTEDYR

Anleggsarbeid bør avgrensast i yngleperioden for fugl og pattedyr, dvs. i perioden april-juli.

USIKKERHEIT

I følge naturmangfaldlova skal ein diskutere graden av usikkerheit. Dette omfattar også ei vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfaldlova §§ 8 og 9, som slår fast at når det treffast ei avgjerd utan at det føreligg tilstrekkeleg kunnskap om kva verknader avgjerda kan ha for naturmiljøet, skal det takast sikte på å unngå mogleg vesentleg skade på naturmangfaldet. Særleg viktig blir dette dersom det føreligg ein risiko for alvorleg eller irreversibel skade på naturmangfaldet (§ 9).

FELTARBEID OG VERDIVURDERING

Feltarbeidet blei utført under gode tilhøve i vekstsesongen for karplantar, men seint for å fange opp syngande sporvefugl. Ein fekk godt oversyn over floraen i tiltaksområdet, men informasjonen om faunaen er noko mangelfull. Det knytast difor noko usikkerheit til verdivurderinga av deltemaet fugl og pattedyr. Sidan verken Flora kommune eller Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har kjennskap til viktig informasjon om faunaen i influensområdet, vurderast datagrunnlaget for verdivurderinga å vere tilstrekkeleg for å vurdere konsekvensane av det planlagde tiltaket.

VURDERING AV VERKNAD OG KONSEKVENNS

I denne, og dei fleste tilsvarende, konsekvensutgreiingar vil kunnskap om biologisk mangfald og mangfaldet sin verdi ofte vere betre enn kunnskap om effekten av tiltaket sin moglege påverknad for ei rekke tilhøve. Det kan gjelde omfang av påverknad av spreieing av stadeigne massar, steinstøv og sprengstoffrestar på biologisk mangfald.

Sidan konsekvensen av eit tiltak er ein funksjon både av verdiar og verknader, vil usikkerheit i anten verdigrunnlag eller årsakssamanhengar for verknad, slå ulikt ut. Konsekvensvifta vist til i metodekapittelet, medfører at det biologiske tilhøvet med liten verdi kan tole mykje større usikkerheit i grad av påverknad, fordi dette i særers liten grad gjev utslag i variasjon i konsekvens. For biologiske tilhøve med stor verdi, er det ein meir direkte samanheng mellom omfang av påverknad og grad av konsekvens. Stor usikkerheit i verknad vil gje tilsvarende usikkerheit i konsekvens.

For å redusere usikkerheit i tilfelle med eit moderat kunnskapsgrunnlag om verknader av eit tiltak, har vi generelt valt å vurdere verknad «strengt». Dette vil sikre ei forvaltning som skal unngå vesentleg skade på naturmangfaldet etter «føre var prinsippet», og er særleg viktig der det er snakk om biologisk mangfald med stor verdi. For denne utgreiinga er det knytt lite usikkerheit til vurderingane av verknad og konsekvens.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR

Vurderingane i denne rapporten bygger for det meste på synfaringa av tiltaksområdet den 25. august 2014. Datagrunnlaget blir vurdert som godt, og det vil ikkje vere behov for oppfølgjande undersøkingar knytt til den planlagde utbygginga av Kyrahola.

REFERANSAR

- Brodtkorb, E. & Selboe, O.K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Dahl, E. 1998. The phytogeography of Northern Europe: British isles, Fennoscandia and adjacent areas. University Press, Cambridge.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. www.dirnat.no.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. 2006, rev. 2007. www.dirnat.no.
- Eilertsen, L. 2013. Områdereguleringsplan for Knapstadmarka, Flora kommune. Konsekvensutgreiing for biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 1787, 27 s.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2, 62 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Gaarder, G. (red.) 2009. Biologisk mangfold i Flora kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2009:57. 53 s. + vedlegg.
- Isdal, K. 1999. Naturtypekartlegging i Flora kommune. Innlagte resultat i Naturbase.
- Korbøl, A., D. Kjellevoid og O.-K. Selboe. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Solheim, J.B. 2013. Landskapsanalyse Knapstadmarka og Storeåsen sør 2012. Flora kommune. 52 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

DATABASAR OG NETTBASERTE KARTTENESTER

Arealisdata på nett. Geologi, lausmassar, bonitet: www.ngu.no/kart/arealisNGU/

Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken. www.artsdatabanken.no

Fylkesatlas. www.fylkesatlas.no/

Miljødirektoratet sin Naturbase: <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>

Meteorologisk institutt sin klimadatabase, eKlima. www.met.no

MUNNLEGE KJELDER

- Tore Larsen Seniorrådgjevar, miljøvernavdelinga, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane
Anders Espeset Rådgjevar, Flora kommune

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Naturtypeskildringar

Storåsen sør	Kystfuruskog (F12)
--------------	--------------------

Geografisk sentralpunkt:

UTM_{WGS84}: 32V 288780 6835245

Innleiing: Lokaliteten er skildra av Linn Eilertsen og Ole Kristian Spikkeland på grunnlag av eige feltarbeid den 24. juni 2013 og 25. august 2014.

Beliggenheit og naturgrunnlag: Lokaliteten ligg i sørlege del av Storåsen, om lag 1,5 km sørvest for Florø sentrum i Flora kommune. Berggrunnen er fattig. Lausmassane består av marine avsetjingar i lågtliggende område. Lausmassedekket er tynt, eller kan mangle heilt, i høgtliggende parti i nord. Lokalt i terrengforseinkingar finst torv og myr. Boniteten på skogen er høg til sær s høg, men det finst også innslag av impediment. Lokaliteten er sørvendt og er avgrensa mellom ca. kote 15 og 95 m.

Naturtypar, utformingar og vegetasjonstypar: Naturtypen er ein kystfuruskog (F12). Skogtypen samsvarar mest med oseaensk-lågurtutforming (F1202), spesielt på grunn av høgt innslag av kristtorn i lågtliggende, skuggefulle område. Partia med lågurtskog finst spreidd i lokaliteten, men er best utvikla i ei sørvendt bratt helling. Vegetasjonstypane er blåbærskog (A4), røsslyng-blokkebær-furuskog (A3), lågurtskog (B1) og fattig fastmattemyr (K3). Skogen har truleg høg alder i høgtliggende, skrinne parti.

Artsmangfald: Furu er dominerande treslag i lokaliteten. I tillegg finst innslag av bjørk, osp, rogn og hassel, spesielt i sør og i terrengforseinkingar. Blåbærskog dekker størst areal i lågtliggende område. Her blei berre registrert vanlege artar som blåbær, røsslyng, gauksyre, einstape, tepperot og smyle i feltsjiktet, og ein god del einer i busksjiktet. I lågtliggende område finst også lågurtskog. Denne er noko meir artsrik, med innslag av blant anna kristtorn, liljekonvall, storfrytle, skogburkne, småmarimjelle og vivendel. Kristtorn blei registrert spreidd i lågareliggjande delar av lokaliteten, til dels i store mengder. Ein del av førekomstane var storvokste. I høgtliggende område i nord dominerar røsslyng-blokkebær-furuskog i veksling med fattig fastmattemyr. Her er felt- og busksjiktet dominert av røsslyng, blåtopp, einer, pors og noko øyrevier. Vegetasjonen i myrområda er fattig og består av rome, klokkeling, kystbjønnskjegg, myrull, duskmyrull, stjernestarr og rundsoldogg. På tørre knausar inngår i lite antal krekling, mjølbær, tyttebær, knegras, bråtestarr og tepperot. Epifyttfloraen på furu er lite utvikla og dominert av vanlege artar som grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), vanleg kvistlav (*Hypogymnia physodes*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), stubbesyl (*Cladonia conicraeta*), fnaslav (*Cladonia squamosa*), vanleg blodlav (*Mycoblastus sanguinarius*), *Porina sp.*, *Micarea lignaria*, stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*) og matteflettemose (*Hypnum cupressiforme*). På rogn i Kyrahola om lag kote 70 blei registrert kystvortelav (*Pertusaria multipuncta*), som er raudlista med kategori sårbar (VU). På same treslag, og på hassel, sør i lokaliteten blei også registrert gul pærelav (*Pyrenula occidentalis*), som er raudlista med kategori nær truga (NT). På rogn finst i tillegg putevortelav (*Pertusaria pertusa*), vortekantlav (*Lecanora chlarotera*), pulverraudbeger (*Cladonia pleurota*), grå fargelav, muslinglav (*Normandina pulchella*), vanleg skriftlav (*Graphis scripta*), vanleg smaragdlav (*Lecidella elaeochroma*), *Lecanora sp.*, *Lepraria sp.*, stortujamose (*Thuidium tamariscinum*), matteflettemose, krusgullhette (*Ulota crispa*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og lundmose-art (*Brachythecium sp.*). På hassel blei registrert mykje vanleg skriftlav i tillegg til blant anna vortekantlav. På bjørk blei registrert brun korallav (*Sphaerophorus globosus*), vanleg kvistlav, vanleg papirlav (*Platismatia glauca*), stubbesyl, *Lepraria sp.*, matteflettemose, kystkransmose og krusgullhette. På osp blei berre registrert hjelmlæreremose (*Frullania dilatata*).

Bruk, tilstand og påverknad: Skogen er nokså gammal i nordlege, høgtliggende parti, og har innslag av ståande, daude tre. Det er ein del variasjon i treslagsamansetjing og sjikting. Det er utført noko plukkhogst sør i lokaliteten, og det finst ein del planta gran innunder dei brattaste partia. Fleire stiar går gjennom området. Kraftlina som er vist på kart, blei ikkje observert under synfaringane.

Framande arter: Det finst sitkagran i midtre del av lokaliteten.

Skjøtsel og omsyn: Ein bør unngå hogst i lokaliteten, spesielt i dei bratte partia.

Verdivurdering: Skogen vurderast å ha høg alder i nordlege parti, men er elles ikkje spesielt gammal. Det er ein del variasjon i både artssamansetjing og sjikting. Skogen er også noko prega av inngrep som plukkhogst og planta gran i sør. Det finst fleire stier i lokaliteten. Skogen har innslag av ein del typiske oseaniske artar. To raudlisteartar er registrert i naturtypen, og på bakgrunn av dette blir lokaliteten vurdert å ha B-verdi.

VEDLEGG 2: Sporlogg frå synfaring Ole Kristian Spikkeland den 25. august 2014



VEDLEGG 3: Verdier for biologisk mangfold i influensområdet

