

Austrått boligområde



Temarapport naturmangfold

Knut Børge Strøm & Anita Austigard 2013

Austrått boligområde

Temarapport naturmangfold

Ecofact rapport 277

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Strøm, K.B. & Austigard, A. 2013: Austrått boligområde. Temarapport naturmangfold. Ecofact rapport 277.
Nøkkelord:	Reguleringsplan, bustad, biologisk mangfold, Høylandsåna, Sandnes, anadrom fisk.
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-275-2
Oppdragsgiver:	Øster Hus Tomter AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Knut Børge Strøm
Prosjektmedarbeidere:	Anita Austigard (fisk)
Kvalitetssikret av:	Roy Mangersnes
Samarbeidspartner:	
Forside:	Planområdet. Foto: Knut Børge Strøm

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG PLANOMRÅDET.....	3
5 METODE.....	5
5.1 DATAGRUNNLAG	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	5
6 RESULTATER	8
6.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	8
6.2 NATURGRUNNLAGET	8
6.3 TERRESTRISK MILJØ.....	9
6.4 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN'S HÅNDBOK NR. 13.....	10
6.5 AKVATISK MILJØ	13
6.6 RØDLISTEDE ARTER	13
6.7 LOVSTATUS	14
6.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	14
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	15
8 FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN	15
9 AVBØTENDE TILTAK	17
10 KILDER.....	19
10.1 NETTBASERTE KILDER	19
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	19

1 FORORD

På oppdrag fra Øster Hus Tomter AS har Ecofact utført en konsekvensutredning av biologisk mangfold for en planlagt utbygging på Austrått i Sandnes kommune, Rogaland fylke. Utredningen tar utgangspunkt i naturverdier og antatte konsekvenser tilknyttet etablering av boligfelt. Grunnlaget for verdisetting og vurdering av naturverdier i planområdet bygger på feltdata frembrakt under befaring 13.6.2013. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser og tidligere utførte arbeid i området. Arbeidet er utført av Knut Børge Strøm og Anita Austigard, og er kvalitetssikret av Roy Mangersnes. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Mona Stangborli.

Sandnes 25/10 - 2013

Knut Børge Strøm

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Planområdet er planlagt regulert til boligutbygging, og omfatter om lag 168 daa.

Datagrunnlag

Ecofact har utført egne feltundersøkelser 13.6.2013. Data fra DNs naturbase, artsdatabanken og andre relevante kunnskapskilder er benyttet til innhenting av informasjon om planområdet.

Biologiske verdier

Det er registrert en naturtypelokalitet innenfor planområdet. Høylandsåna renner i sør og er satt til «viktig bekkedrag» med verdi B-viktig. Planområdet for øvrig innehar en triviell og uinteressant flora, med et i dominerende grad fulldyrka jordbruksareal. Det ble observert to par varslende vipere (NT), men disse er trolig tilknyttet de fuktige beitearealene rett i utkant av plangrensen. Ask (NT) og til dels alm (NT) hadde stedvis god forekomst langs kanten på det intensivt drevne jordbruksarealet. Rådyr benytter trolig området jevnlig som beiteområde. Det er ved tidligere undersøkelser stedfestet at Høylandsåna har forekomst av anadrom fisk. Det ble ikke funnet elvemusling, og det vurderes som lite sannsynlig at denne arten finnes i det aktuelle elvestrekket.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes planområdet til å ha liten verdi for biologisk mangfold.

Beskrivelse av omfang

Hvis Høylandsåna, som en naturtypelokalitet, forblir uanfektet av det planlagte byggeprosjektet, vurderes virkningene av tiltaket samlet sett til å ha middels negativt omfang for biologisk mangfold.

Samlet vurdering av konsekvenser

Den totale konsekvens utledes som følge av verdier i planområdet og tiltakets omfang vurderes til å være lite negativt (-).

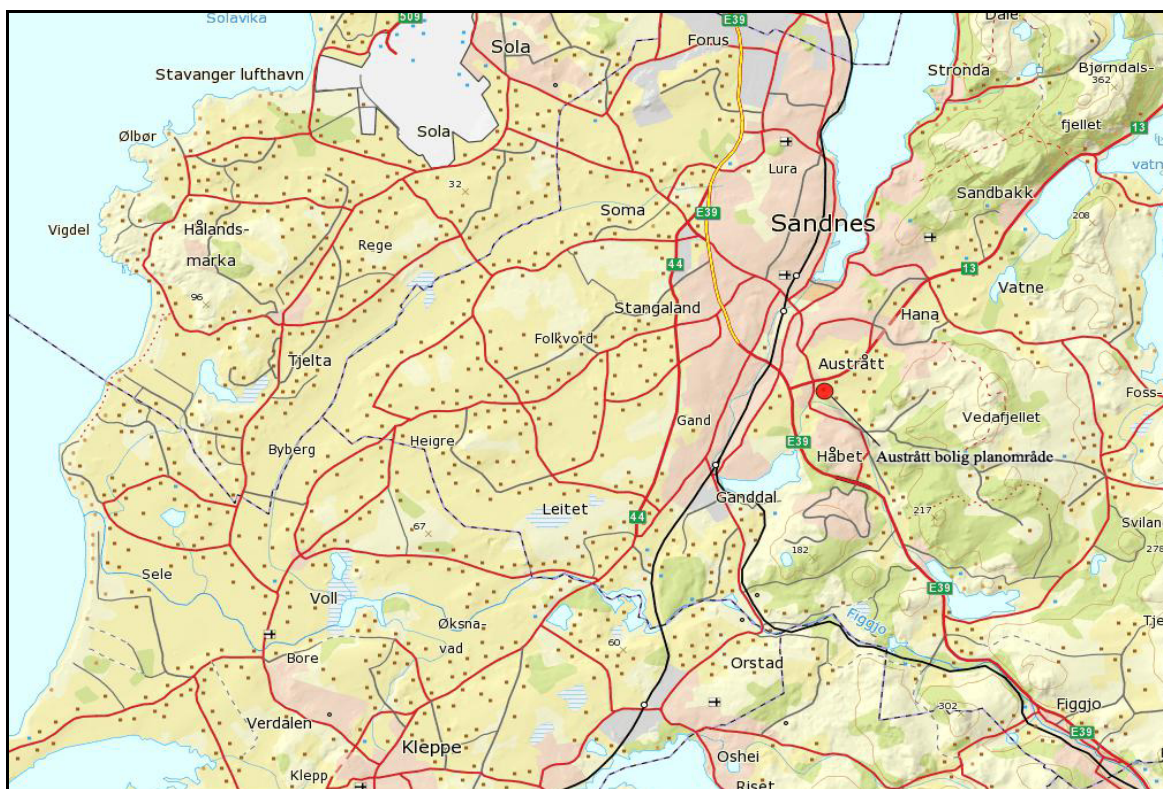
3 INNLEDNING

I forbindelse med planlagt bygging av boligfelt på Austrått har Ecofact gjennomført en utredning av konsekvenser for naturmangfold i planområdet. Utredningen vurderes opp mot tiltakets innvirkning på lokal vegetasjon, fugl, vilt og anadrom fisk.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon for biologisk mangfold. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til prosjektets konsekvenser for naturmangfoldet.

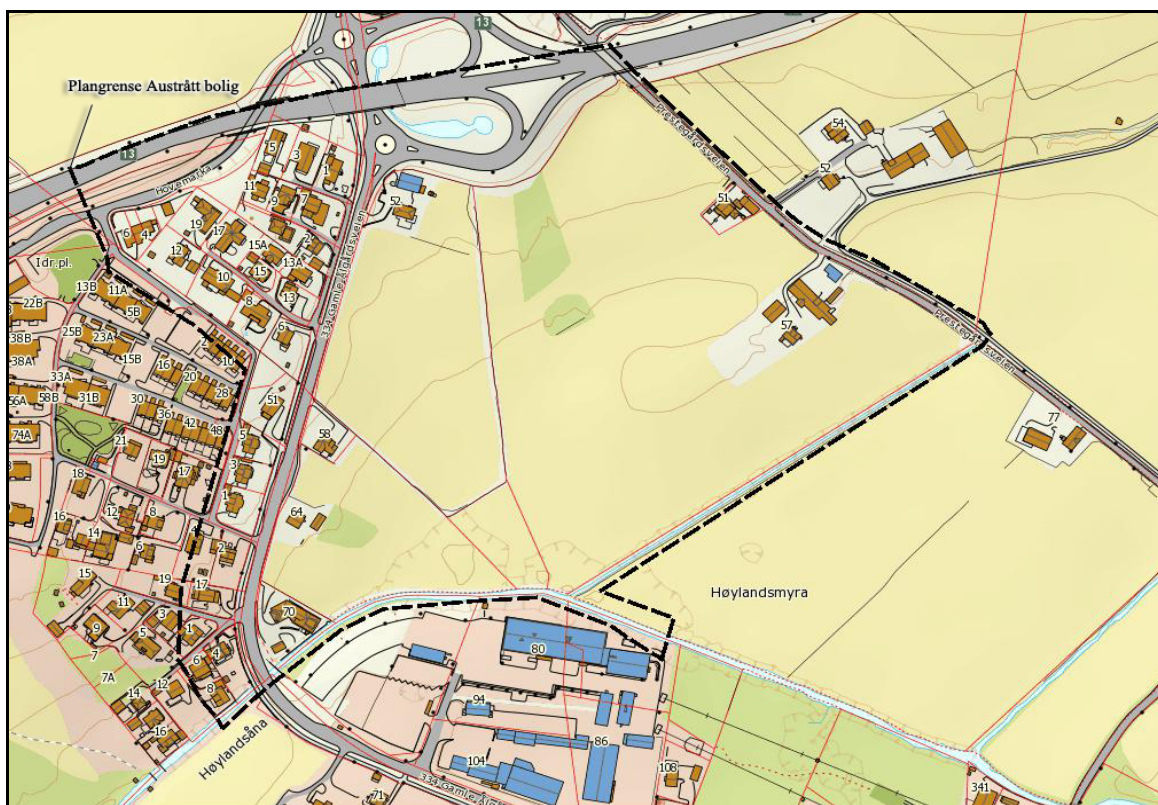
4 UTBYGGINGSPLANER OG PLANOMRÅDET

Planområdet ligger i underkant av 2 km sørøst for Sandnes sentrum, rett sør for riksvei 13 på Austrått. Geografisk plassering er vist i kart nedenfor.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Forelagt planavgrensning (12.6.2013) er å regne som et utkast og ble lagt til grunn for konsekvensutredningen under befaring. Planområdet er tenkt regulert til boligformål, og omfatter omlag 168 daa. Hele planområdet ble befart.



Figur 2. Kartet viser avgrenset planområde for planlagt utbygging av bolighus på Austrått.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), rapporter samt egen befarings i området. Befaring i felt ble utført 13.6.2013 av Knut Børge Strøm og Anita Austigard. Tidspunktet er bra for registrering av vegetasjon og fugl/dyr. Alle naturområder i tilknytning til planområdet ble undersøkt. Hekke- og leveområder for fugl ble vurdert, i tillegg til områdets verdi for pattedyr og anadrom fisk. Det ble gjort søk etter elvemusling og foretatt en enkel bonitering av Høylandsåna.

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN-håndbok 13 (biologisk mangfold) og DN-håndbok 15 (ferskvannslokaliteter).

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

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder

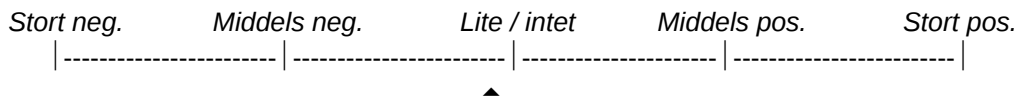
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

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



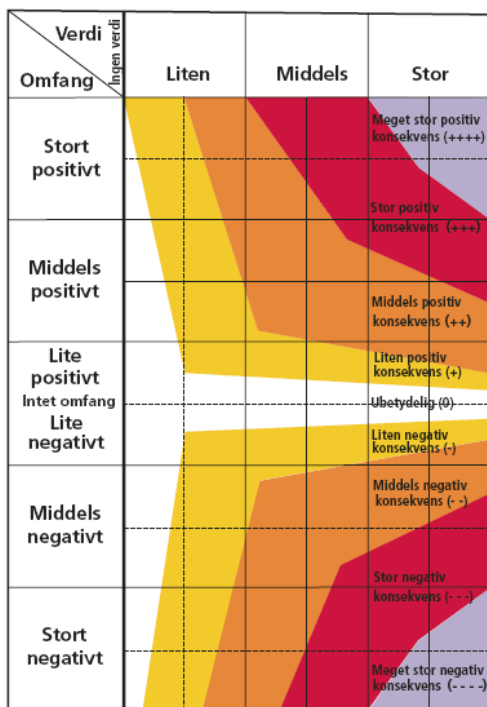
Omfang

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



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 3.



Figur 3. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

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

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

6 RESULTATER

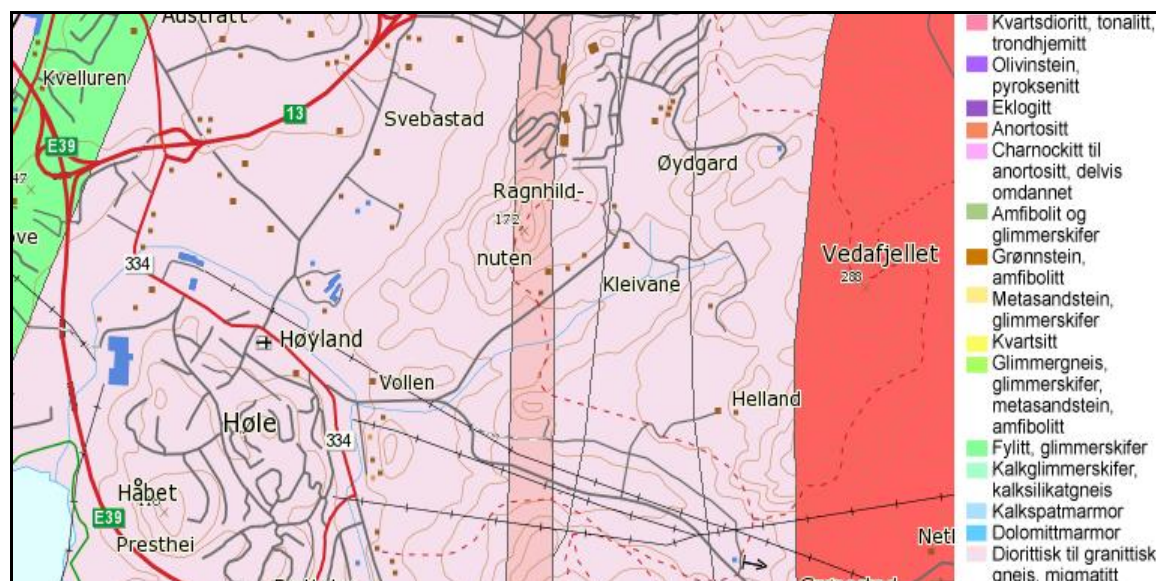
6.1 Kunnskapsstatus

Det finnes ingen registreringer i artskart av rødlistearter eller sjeldne arter innenfor planområdet per 20.6.2013. Det foreligger derimot en registrering av elvemusling (VU) fra 1995, i umiddelbar nærhet av plangrensen. I naturbasen er Høylandsåna, som i sør overlapper delvis med planområdet, avgrenset som naturtype «viktig bekke­drag» med verdi B-viktig. Ved egne undersøkelser ble karplanteflora, vegetasjonstyper, naturtyper fugleliv, lav, mose og forhold for fisk og elvemusling undersøkt. Resultatene er presentert i kapittel 6.3, 6.4, 6.5 og 6.6.

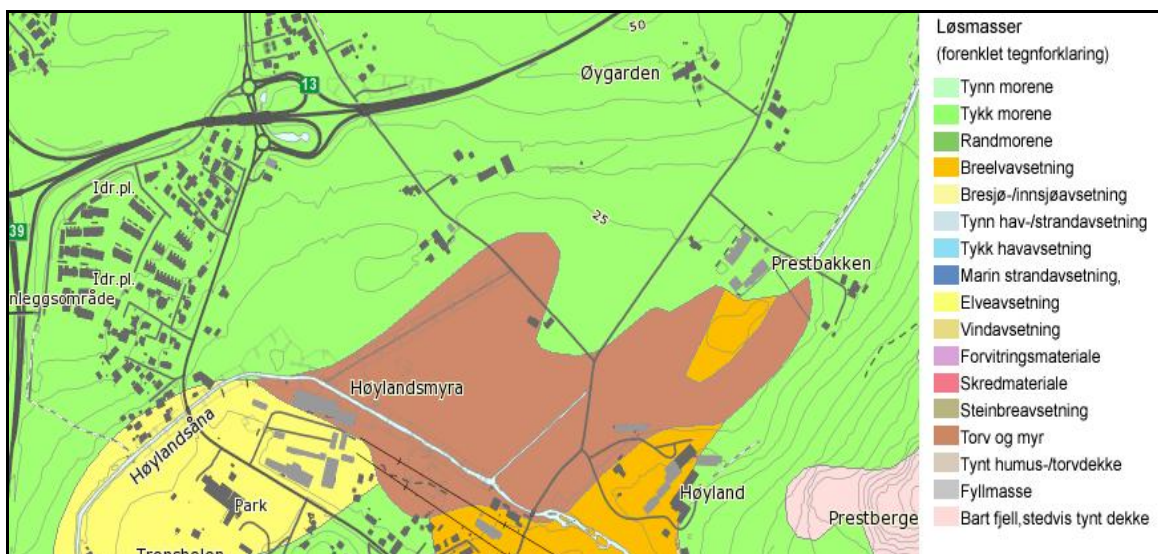
6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I følge NGUs berggrunnskart består berggrunnen i planområdet av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Løsmassene består av morenemateriale, elveavsetninger samt torv og myr.



Figur 4. Ifølge NGUs berggrunnskart består planområdet utelukkende av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 5. NGUs løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til *Nasjonalatlas for Norge - Vegetasjon* (Moen 1998), ligger området i boreonemoral vegetasjonssone i sterkt oseanisk seksjon (Bn-O3). Sonen danner en overgang mellom den nemorale sonen og de typiske barskogområdene. Edelløvskoger med eik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevende arter dominerer i solvendte ller med godt jordsmonn. Bjørke-, gråor- eller barskoger dominerer resten av skoglandskapet. Klimaet innen planområdet er preget av forholdsvis mye nedbør, med 1500-2000 mm per år i perioden 1971-2000 ifølge <http://senorge.no>.

Menneskelig påvirkning

Planområdet ligger sentrert i tettstedet Austrått utenfor Sandnes sentrum. Omkringliggende og berørt areal fremstår av den grunn gjennomgående influert av menneskelig aktivitet. Gjødset kulturmårk dominerer, men også bolighus og asfaltert vei inngår i planavgrensningen.

6.3 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Planområdes verdi som lokalitet for sjelden og kravfull flora fremstår liten. Dominerende vekstareal består av fulldyrket og gjødset jordbruksmark, noe som i biologisk sammenheng er av liten interesse, da jordsmonnets næringsstoffer forringes av stor nitrogentilførsel.

Spredt innen jordbruksområdet finnes kantsoner bestående av ask (NT – nært truet) og små skogsholmer med en variert tresammensetning. Feltsjiktet i de skogkledte arealene har et relativt beskjedent karplanteinnslag som følge av fattige vekstforhold og lite lysgjennomstrømming. Øst i planområdet, langs Prestegårdsveien, står en rekke tunte av

platanlønn (SE – fremmed art med stor risiko) og alm (NT). Trærne er relativt gamle og er leveområde for flere lav- og mosearter.

Av arter kan bjørk, selje, rogn, ask, gran, bøk, platanlønn, spisslønn geitrams, løvetann, ormetelg, skogburkne og liljekonvall nevnes.

Foruten ask og alm som begge er listet som nært truet (NT) ble det ikke funnet rødlista eller sjeldne planter eller kryptogamer.

Sopp

Det er ingen registreringer fra planområdet av rødlistede sopparter i Artskart og det ble heller ikke funnet noen sjeldne arter under befaringen. Befaringen var imidlertid litt tidlig i sesongen for sopp, men på grunnlag av betydelig gjødselpåvirkning og begrensede naturarealer vurderes potensialet som lite.

Virvelløse dyr

Insektfaunaen antas å være av det trivielle slaget, da planområdet ikke innehar de levevilkår sjeldne og/eller truete insekter krever.

Fugl og pattedyr

Det ble observert en revirhevdene rådyrbukk under befaring, i tillegg til to par med varslende vipe (NT).

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

Det er fra før registrert én naturtypelokalitet innen planområdet. Lokaliteten omfattes av Høylandsåna, som er definert som «viktig bekkedrag» med verdi B-viktig etter DN-håndbok 13.



Figur 6. Det er registrert en naturtypelokalitet innen planområdet – Viktig bekke drag (Høylandsåna).

Høylandsåna - Storåna

Lokalitetsnummer (ID): BN00008301

Kommune: Sandnes

Dato: 13.6.2013

Areal: 106 daa

Hovednaturtype: Ferskvann/våtmark

Naturtype: Viktig bekke drag E06

Utforming: Bekk i intensivt drevet kulturlandskap

Verdi: B

Undersøkt/kilder: Naturbase. Berørt delstrekning ble undersøkt ved feltarbeid av Knut Børge Strøm og Anita Austigard 13.6.2013.

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på feltarbeid av Knut Børge Strøm og Anita Austigard 13.6.2013.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten ligger sentralt på Austrått, sør for riksvei 13 og rett nord for fylkesvei 334 (Gamle Ålgårdsvei). Avgrensningen er basert på kontroll i felt og allerede eksisterende naturtypebeskrivelse i Naturbase. Avgrensningens nøyaktighet er vurdert til å være bedre enn 5 meter. Berggrunnen består av diorottisk til granittisk gneis, migmatitt. Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone i sterkt oseanisk seksjon (Bn-O3).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtypen omfattes av Høylandsåna som renner mellom Bråsteinvatnet og Stokkelandsvatnet naturreservat. Åna renner gjennom et landskap influert av menneskelig virksomhet og er stedvis kanalisert. Naturtypen er i all hovedsak tilknyttet selve vannstrengen, men kantvegetasjonen inngår også som en viktig del av den helhetlige lokaliteten. Åna er tatt ut som et «viktig bekkedrag».

Artsmangfold:

Det botaniske mangfoldet er av relativt liten interesse innen lokaliteten. Det anses sannsynlig at det kan finnes enkelte interessante kryptogamer på eldre løvtrær langs elvekanten, men det ble ikke søkt etter dette i særlig grad. Anadrom fisk og fugler vil være de artsgruppene som er mest knyttet til elvestrengen. Det finnes også eldre registreringer av elvemusling (VU) i åna og det er kjent at bekkeniøye benytter bekken under gyting.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Åna fremstår stedvis sterkt påvirket av jordbruksdrift og annen menneskelig påvirkning. Nedslamming som følge av avrenning fra landbruk/kloakk er en trussel.

Fremmede arter:

Platanlønn og kjempespringfrø er kjent fra området.

Skjøtsel og hensyn:

Det bør opprettholdes en naturlig kantsone langs elva, og avrenning til elva bør holdes på et absolutt minimum. Restaurering av steinsatt elvekant til mer naturlig bredd kan vurderes.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Verdien på lokaliteten er satt til B-viktig, fordi åna renner gjennom et intensivt drevet jordbrukslandskap med mye menneskelig påvirkning. Det innehar også en verdi for anadrom fisk.



Figur 7. Høylandsåna.

6.5 Akvatisk miljø

Høylandsåna er med sin tilknytning til Storåna del av et større anadromt strekk med forekomst av laks og sjørret. Vassdraget sett under ett har ifølge undersøkelser gjennomført av Ecofact i 2010 en gjennomsnittlig tetthet av ørret på 13 fisk per 100 m², noe som er innenfor normalen (10-20 per 100 m²) (Søyland og Larsen 2011). Verdt å bemerke er at av fire forskjellige fangststasjoner i Storånavassdraget fra utløpet i Vågen, ble det registrert størst tetthet av fisk ved stasjonen lokalisert i Høylandsåna oppstrøms planområdet. Det ble ikke registrert laks i undersøkelse, og det må også påpekes at det var en vesentlig mindre tetthet av fisk i 2010 enn ved tidligere undersøkelser. Årsaken til dette kan være vassdragets forurensningstilstand i tilknytning til kloakkutslipp og en ved befaringsstidspunkt pågående byggevirkksomhet langs elvas utløp i Gandsfjorden.

6.6 Rødlistede arter

Det er registrert ask (NT) og alm (NT) innenfor planområdet. Disse varmekjære artene er ikke nevneverdig sjelden på landsbasis, da de er godt utbredt innenfor sitt

utbredelsesområde. Årsaken til at de er vurdert som nær truet er i all hovedsak trussel om en kommende populasjonsnedgang som følge av sykdom.

Det ble foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling ved hjelp av vannkikkert og vadebukse. Ingen muslinger ble observert og det vurderes dermed som lite sannsynlig at denne arten finnes i det aktuelle elvestrekket. Det er ikke registrert ål (CR) i Høylandsåna, men arten benytter seg trolig av elven.

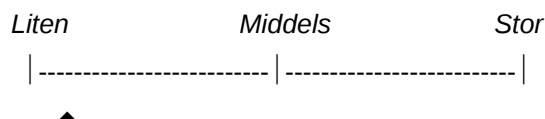
6.7 Lovstatus

Influensområdet ligger mellom nedbørsfeltet til Figgjovassdraget og Imselva, som begge er vernet i verneplan for vassdrag. Storåna og planområdet er ikke berørt av vernet.

6.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er registrert en naturtypelokalitet innenfor planområdet. Høylandsåna renner i sør og er satt til «viktig bekkedrag» med verdi B-viktig. Planområdet for øvrig innehar en triviell og uinteressant flora, med et i dominerende grad fulldyrka jordbruksareal. Det ble observert to par varslende vipper (NT), men disse er trolig tilknyttet de fuktige beitearealene rett i utkant av plangrensen. Ask (NT) og til dels alm (NT) hadde stedvis god forekomst langs kanten på det intensivt drevne jordbruksarealet. Rådyr benytter trolig området jevnlig som beiteområde. Det er ved tidligere undersøkelser stedfestet at Høylandsåna har forekomst av anadrom fisk. Det ble ikke funnet elvemusling, og det vurderes som lite sannsynlig at denne arten finnes i det aktuelle elvestrekket.

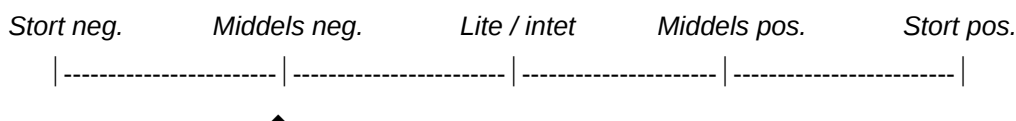
Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes planområdet til å ha liten verdi for biologisk mangfold.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Planområdet er planlagt omregulert til boligutbygging. En vil derfor kunne ta utgangspunkt i at det berørte arealet vil endre utforming og med tiden fremstå som et rent infrastrukturellt landskap. Planområdets biologiske forekomster vil med det gå tapt.

Vi forutsetter at Høylandsåna, som en naturtypelokalitet og akvatisk miljø, forblir uanfektet av det planlagte byggeprosjektet. Dermed vurderes virkningene av tiltaket samlet sett til å ha middels negativt omfang for biologisk mangfold.



Den totale konsekvensen som utledes som følge av verdier i planområdet og tiltakets omfang vurderes til å være liten negativ (-).

8 FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Det overordnede formålet med Naturmangfoldloven (2009) er å ta vare på naturens mangfold og de økologiske prosessene gjennom bærekraftig bruk og vern. Det vil være naturlig å vurdere dette prosjektet i forhold til §§8-12 i lovverket.

§8 - Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger.

Gjennom den foreliggende undersøkelsen av biologisk mangfold vurderes kunnskapsgrunnlaget å være tilfredsstillende.

§9 - Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet.

Mulige konsekvenser av tiltaket er godt kartlagt. Det kan være noe usikkerhet rundt tiltakets konsekvens på vassdragsmiljø, men det antas at det vil utformes tiltak for å ivareta overvann fra planområdet til Høylandsåna.

§10 - En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Ingen spesielle økosystem blir vesentlig påvirket av tiltaket. Den potensielle belastningen på Høylandsåna vurderes å være minimal.

§11 - Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Ingen spesielle naturverdier vil bli negativt påvirket av tiltaket. Det er for øvrig foreslått å ivareta enkelte trerekker for å ivareta mangfold knyttet til disse.

§12 - For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Det forutsettes at inngrep gjøres på mest mulig skånsom måte. Det bør spesielt fokuseres på avrenning av byggeområde til Høylandsåna. Overvann bør sikres gjennom sedimentasjonskammer. Se for øvrig kapittel 9 om «Avbøtende tiltak» under.

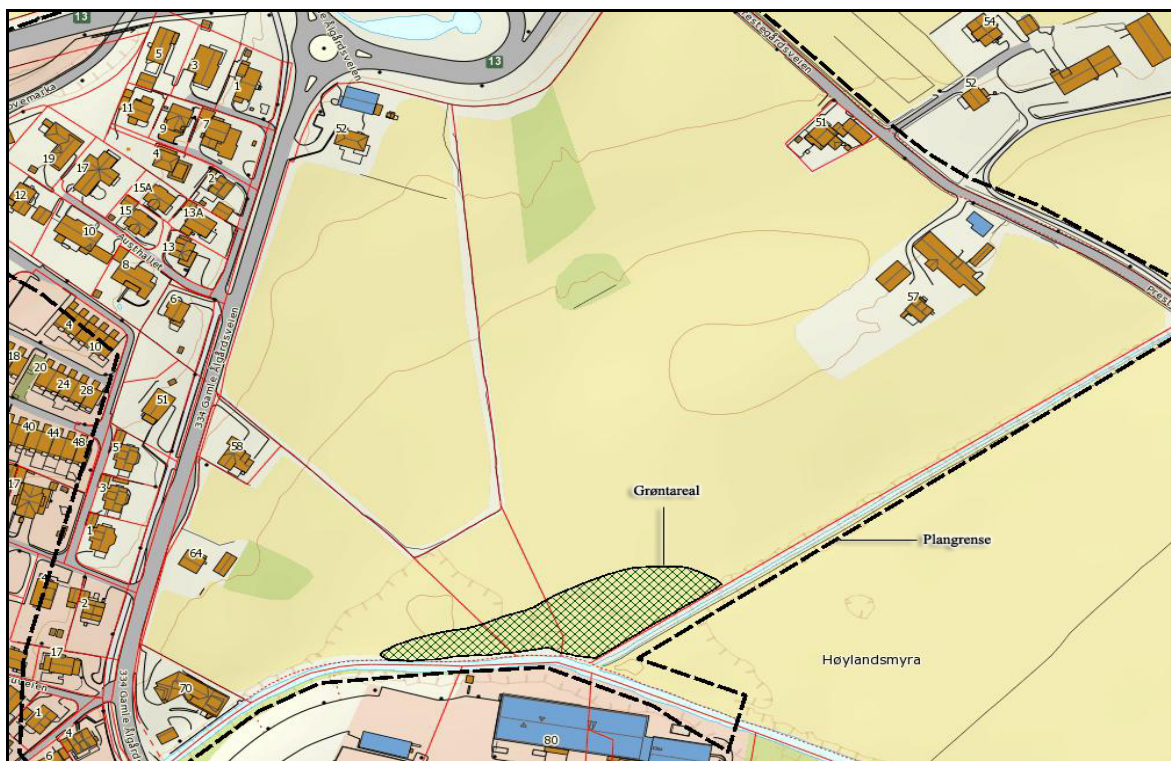
9 AVBØTENDE TILTAK

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser.

Overvannshåndtering

Langs bekker og elver er det alltid en overhengende fare for flom ved snøsmelting og vedvarende nedbør. I så måte er Høylandsåna intet unntak. En form for overvannshåndtering i tilknytning til elven vil derfor være nødvendig for å forhindre problemer i forbindelse med etablering av bolighus og en økning av harde flater. For å redusere omfanget av den økte avrenningen fra planområdet til åna vil det være aktuelt å sette av et areal til fordrøyning i nedre del (figur 8). Grøntarealet vil kunne demme opp for flomvann og fungere som et koblingspunkt for dreneringsvann fra boligområdet, og på den måten bidra til i en åpen overvannshåndtering.

Det finnes gode metoder for etablering av slike grøntareal. Metoder som vil føre til positive ringvirkninger for både biologisk mangfold og beboere. Regnbed er benyttet med stor suksess i Danmark, og er i bunn og grunn et bed med vanntolerante planter designet for å svelge unna regnvann. Et slik regnbed i kombinasjon med en grunn dam vil være estetisk vakkert for nabolaget i tillegg til å fungere som en liten oase for invertebrater, amfibier og fugleliv. Det vil være viktig å tilpasse utformingen av et slikt anlegg for å ivareta naturinteressene og forhold til barn og unge.



Figur 8. Forslag til lokalisering av grøntareal med fordrøyningsanlegg er skissert med grønn skravur..

Avrenning

Generelt bør det ved anleggsarbeid og i byggefase gjennomføres tiltak og utarbeides beredskapsplaner for å unngå forurensning til luft, vann og jord. I tilknytning til den anadrome bekkestrengen, bør all form for midlertidig lagring av masser og miljøfarlige skje i en slik avstand at det ikke er fare for direkte avrenning til vassdraget. En etablering av sedimenteringsbasseng vil være aktuelt både for å sikre mot akutte uhell og over tid forhindre avrenning av skadelige partikler fra boligområdet. Et slikt anlegg kan gjerne sees i sammenheng med grøntarealet foreslått over.

Annet

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealene der inngrepene er uunngåelige. Det rettes i den forbindelse særlig fokus mot avgrenset naturtypelokalitet. I denne sammenheng bør mest mulig av kantvegetasjonen rundt Høylandsåna ivaretas, for på best mulig måte å opprettholde bekkens funksjon som grønn korridor og som skjul og næringstilførsel til akvatisk dyreliv.

Hvis mulig, kan det settes igjen grønne rekker med ask. Arten er ikke sjelden, men det vil være formålstjenlig å ivareta en rødlistet art. Trerekkene vil i tillegg kunne fortsette å fungere som korridor for lokalt dyreliv. Med bakgrunn i potensial for sjeldne kryptogamer og forekomst av alm, kan de gamle tuntrærne langs Prestegårdsveien gjerne også ivaretas.



Figur 9. Forslag til bevaring av tuntre (alm, platanlønn) og en grønn kantsone med ask.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Miljødirektoratet Naturbase:

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

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

Direktoratet for naturforvaltning (2006): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13.2-2006.

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

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

Larsen, O.K., og Søyland, R. (2011): *Kartlegging av sjøørret i Høgsfjorden og omegn*. Ecofact, 17-20.

Moen, A. 1998: *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.