

Midtfjell områdeplan



Konsekvenser for naturmangfold

Leif Appelgren

Midtfjell områdeplan

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport: 372

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Appelgren, L. 2014. Midtfjell områdeplan – konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 372.
Nøkkelord:	boligfelt, biologisk mangfold, aure, gytebekk, naturbeitemark, kystlynghei
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-370-4
Oppdragsgiver:	Rambøll
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Leif Appelgren
Prosjektmedarbeidere:	Anita Austigard (fisk)
Kvalitetssikret av:	Ole Kristian Larsen, Ulla P. Ledje
Forside:	Utsnitt av sørlig del av planområdet med Midtfjell i bakgrunnen, sett fra øst. Foto: Leif Appelgren

www.ecofact.no

INNHold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE.....	3
4.1 PLANER	3
4.2 NULLALTERNATIVET	5
4.3 INFLUENSOMRÅDE OG UTREDNINGSOMRÅDE	5
5 MATERIAL OG METODE	6
5.1 VURDERING AV VERDI	6
5.2 VURDERING AV OMFANG	7
5.3 VURDERING AV KONSEKVENSS	8
5.4 DATAGRUNNLAG	9
5.5 PROBLEMSTILLINGER.....	9
6 STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING	10
6.1 NATURGRUNNLAG	10
6.2 RØDLISTEDE ARTER	11
6.3 NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA.....	11
6.4 FUGL	14
6.5 ANDRE DYREARTER	15
6.6 FISK	15
6.7 VERNEDE VASSDRAG.....	16
7 VIRKNINGSOMFANG OG KONSEKVENSS.....	17
7.1 RØDLISTEDE ARTER	17
7.2 NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA.....	17
7.3 FUGL	18
7.4 ANDRE DYREARTER	18
7.5 FISK	18
7.6 KONSEKVENSS.....	21
8 AVBØTENDE TILTAK	22
9 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSS	22
10 KILDER	23
10.1 SKRIFTLIGE KILDER	23
10.2 NETTBASERTE KILDER	23
VEDLEGG 1 – SUPPLERENDE BILDER.....	24
VEDLEGG 2 – KART OVER HYDROLOGISK SENSITIVE OMRÅDER	27

1 FORORD

På oppdrag fra Rambøll har Ecofact utført en utredning av konsekvenser for naturmangfold i tilknytning til en reguleringsplan for bolig ved Midtfjell, like vest for Ålgård i Gjesdal kommune, Rogaland fylke.

Utredningen baserer seg på plantegninger presentert av oppdragsgiver. Grunnlaget for verdisetting og vurdering av naturverdier i planområdet bygger på felldata frembrakt under befarig 21. august 2013 og 30. juni 2014. Fiskeundersøkelser ble utført av Anita Austigard 4. juli 2013. I tillegg er det søkt etter relevante data i tilgjengelige databaser på internett (Naturbase, Artskart, Temakart Rogaland). Arbeidet er i hovedsak utført av Leif Appelgren og kvalitetssikret av Ole Kristian Larsen og Ulla P. Ledje. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Marianne Berge.

Sandnes
5. september 2014

Leif Appelgren

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

I forbindelse med reguleringsplan for boligområde ved Midtfjell har Ecofact gjennomført en utredning av konsekvenser for naturmangfold i plan- og influensområdet. Utredningen inngår som en av flere delutredninger som skal ligge til grunn for en områdeplan. Formålet med planen er å legge til rette for at området kan benyttes til boligbygging.

Datagrunnlag

Planområdet ble befart 21. august 2013 og 30. juni 2014 av Leif Appelgren. I tillegg ble det gjennomført fiskeundersøkelser i Gytebekken, inkl. el-fiske, av Anita Austigard 4. juli 2013. Det er også søkt etter opplysninger i tilgjengelige databaser.

Biologiske verdier

Deler av planområdet går inn under to naturtyper som er utpekt som viktige av DN (DN 2007). Disse er *Naturbeitemark* som dekker ca. 45 % av planområdet og *Kystlynghei* som dekker ca. 10 % av planområdet. Naturbeitemarken er vurdert å ha middels verdi, mens kystlyngheien vurderes å ha liten-middels verdi.

Myrområdet sør i planområdet er kilde til Gytebekken som er den eneste tilløpsbekken til Fjermestadvatnet der det gyter aure. Det er registrert ål (rødlistekategori EN – sterkt truet) i vassdraget, men Gytebekken vurderes å ha liten verdi for ål. Bekken vurderes å ha middels verdi for fisk.

Av øvrige rødlistede arter er stær og fiskemåke registrert innenfor planområdet, men de hekker ikke der. Stær bruker imidlertid området til næringssøk. Begge artene er rødlistet i kategori NT (nær truet). Hubro (EN) hekker et stykke fra planområdet og bruker det sannsynligvis til næringssøk. Planområdet vurderes å ha liten verdi for rødlistede arter.

Det er ikke kjent noen spesielle forekomster av fugl eller andre dyrearter i planområdet og området vurderes å ha liten verdi for disse gruppene.

Virkningsomfang

En nedbygging av området vil påvirke naturtypen *Naturbeitemark*, både gjennom direkte arealbeslag og dreneringseffekter. Virkningsomfanget vurderes å bli middels negativt for naturbeitemarken. For naturtypen *Kystlynghei* vil virkningsomfanget være intet.

Gytebekkens funksjon som gyteområde for aure vil kunne bli negativt påvirket av endringer i vannføring. I planlagte løsninger for å redusere virkningene på Gytebekken er det inkludert 50 % infiltrasjon av overvann og tilbakeføring av kildevann til myren. Med grunnlag i dette vurderes virkningsomfanget å bli lite negativt. Det vil også være en viss risiko for forurensing og nedslamming av bekken som følge av grave- og utbyggingsarbeider. Dette vil kunne unngås eller begrenses gjennom å bygge rensedam og sedimenteringsbasseng.

Konsekvenser

For naturbeitemarken vurderes konsekvensen av en utbygging å bli middels negativ. For øvrige tema vil konsekvensen bli ubetydelig eller liten negativ.

Det er gitt forslag på avbøtende tiltak.

3 INNLEDNING

I forbindelse med reguleringsplan for boligområde ved Midtfjell har Ecofact gjennomført en utredning av konsekvenser for naturmangfold i plan- og influensområdet. Utredningen inngår som en av flere delutredninger som skal ligge til grunn for en områdeplan. Formålet med planen er å legge til rette for at området kan benyttes til boligbygging.

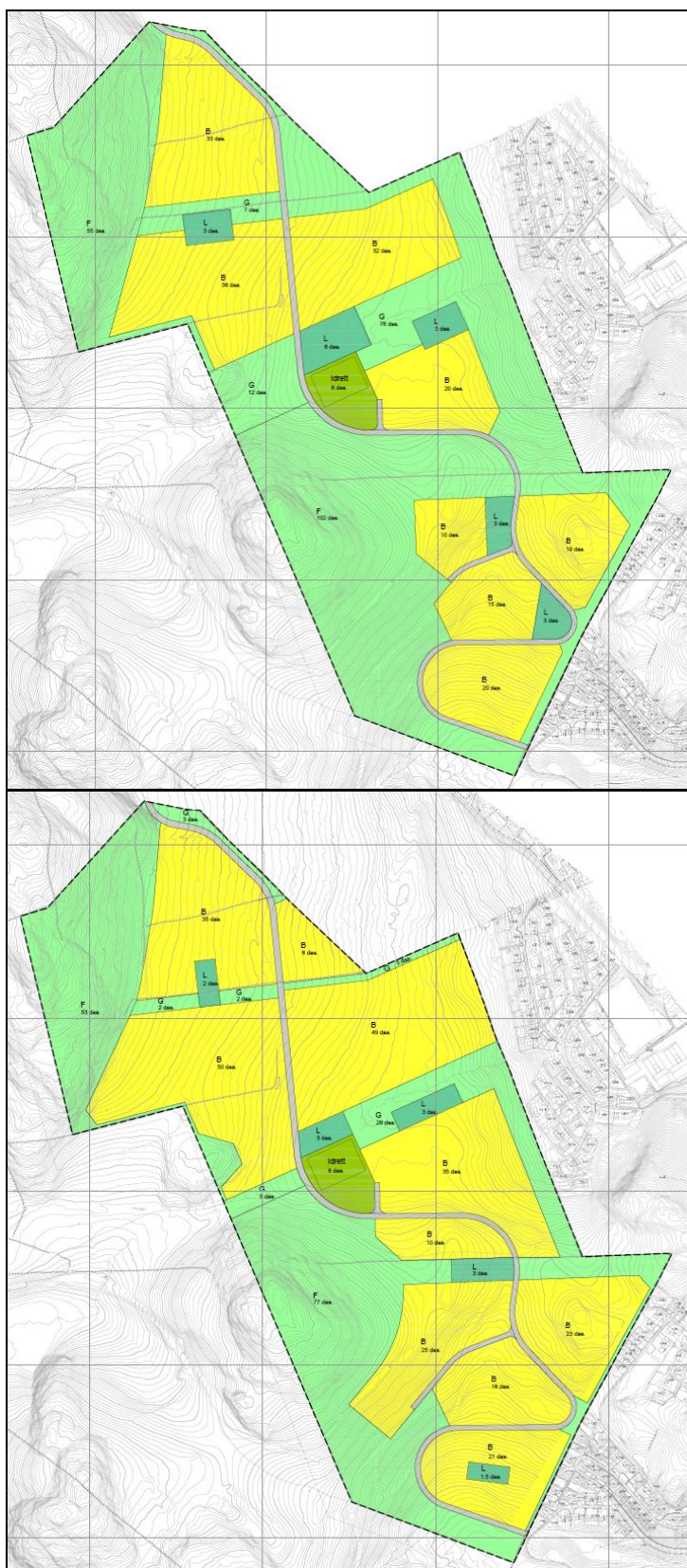
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

4.1 Planer

Boligbyggingen vil være en del av utbyggingen av Ålgårdsområdet. Geografisk plassering av planområdet er vist i figur 1. Planområdet avgrenses av eksisterende bebyggelse i øst og grenser mot LNF-areal i vest. Det foreligger to alternative løsninger for utbyggingen (figur 2).



Figur 1. Kart som viser tiltakets lokalisering i regionen.



Figur 2. Utbyggingsløsning alternativ 1 (øverst) og alternativ 2 (nederst) for planområdet ved Midtfjell. Gul farge viser planlagte boligområder.

4.2 Nullalternativet

Virkninger av planlagt tiltak er vurdert opp mot null-alternativet. For områdeplan Midtfjell innebærer null-alternativet følgende:

- Området forblir et LNF-område med eksisterende bruk
- Det bygges ingen boliger i området

4.3 Influensområde og utredningsområde

Utredningsområdet vil omfatte selve planområde og nærliggende områder. Influensområde for tiltaket vil variere etter hvilke naturverdier som vurderes. For naturtyper og vegetasjon vil som utgangspunkt direkte berørte arealer være influensområdet, mens for arter som bruker store områder (eksempelvis hjortedyr og store rovfugler) kan influensområdet strekke seg flere kilometer ut fra planområdet.

5 MATERIAL OG METODE

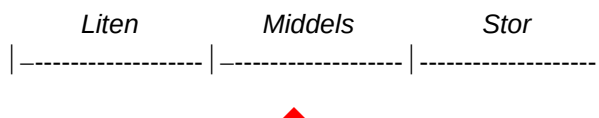
Formålet med denne utredningen er å belyse påvirkninger av tiltaket som kan ha vesentlige konsekvenser for naturmiljøet. I plan og bygningsloven er det i detalj gjort rede for i hvilke tilfeller det stilles krav om konsekvensutredning. Kravene til metode er gitt i veiledere og forskrifter. Felles for ulike fagutredninger er en inndeling i fire faser:

- Registreringsdel
- Verdisetting
- Omfangsutredning
- Konsekvensgradering

Utredningen er utført etter Statens vegvesens håndbok 140 - *Konsekvensanalyser* (2006).

5.1 Vurdering av verdi

Verdien blir fastsatt langs en glidende skala som spenner fra liten verdi til stor verdi, basert på den relative betydningen av området for gjeldende tema (figur 3). Verdi-vurderingen i et delområde kan differensieres i et verdikart, men registrerings-kategoriene må også gis en samlet vurdering. Ulike tema har ulike kriterier for verdisetting.



Figur 3. Skala for verdi.

Verdisettingen følger tabell 1 nedenfor.

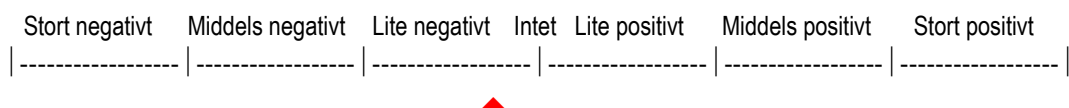
Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009). Rødliste for naturtyper er tilpasset verdisetting etter rødlistevekten for arter.

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) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste for arter 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
Rødlistede naturtyper Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindegaard og Henriksen, 2011)	Naturtyper i kategoriene: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN)	Naturtyper i kategoriene: Sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD)	
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "nær 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.

5.2 Vurdering av 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 gjengitt langs en trinnløs skala *fra stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (figur 4). Vurderingene blir gjort i henhold til kriteriene i håndbok 140 for konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006). Kriteriene er gjengitt i tabell 2. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå.



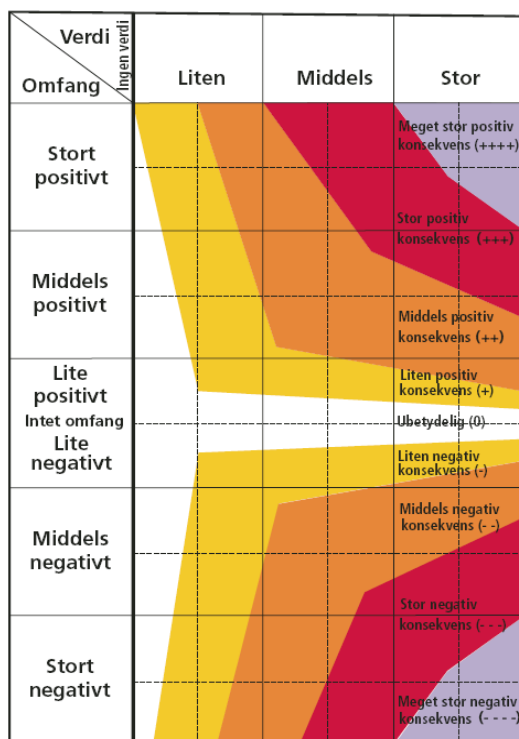
Figur 4. Skala for omfang.

Tabell 2. Kriterier for å vurdere omfang for naturmiljøer. Hentet fra Håndbok 140, konsekvensanalyser (Statens vegvesen 2006).

Omfang Tema	Stort positivt	Middels positivt	Lite/intet	Middels negativt	Stort negativt
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke arts-mangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil øke arts-mangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre arts-mangfoldet eller forekomst av arter eller endre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i noen grad redusere arts-mangfoldet eller forekomst av arter el. forverre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere arts-mangfoldet eller forekomst av arter el. forverre deres vekst- og levevilkår.

5.3 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.



Figur 5. Konsekvensvifte som 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 3).

Tabell 3. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler

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

Det er laget oppsummeringstabell som viser verdi, omfang og konsekvens for verdisatte lokaliteter for naturmiljø.

5.4 Datagrunnlag

Feltkartlegging ble gjennomført av Leif Appelgren 21. august 2013 og 30. juni 2014. Det meste av kartleggingen ble gjort i 2013, og kompletterende undersøkelser av fuglefaunaen ble gjort i 2014. I tillegg ble det gjennomført fiskeundersøkelser i Gytebekken, inkl. el-fiske, av Anita Austigard 4. juli 2013.

Feltarbeidet er supplert med innsamling av eksisterende opplysninger fra offentlige databaser (Naturbase, Artsdatabanken) og Fylkesmannens miljøvernavdeling.

Usikkerhet

Det finnes alltid en viss usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, omfang og konsekvens for naturmiljø. Jo mer detaljert tiltaket er planlagt jo mindre vil denne usikkerheten være (Statens vegvesen 2006). I tillegg til stedegne forekomster kan en utbygging potensielt påvirke rastende fugler eller arter som har fødesøksområde innenfor planområdet.

5.5 Problemstillinger

De mest aktuelle problemstillingene knyttet til naturmiljø omtales kort i dette kapitlet.

Naturtyper og vegetasjon

Direkte arealbeslag som følge av nedbygging, eventuelt fragmentering, vil kunne påvirke naturtyper og ulik vegetasjon direkte. I planområdet er det innslag av naturbeitemark og kystlynghei, som er kulturbetingede naturtyper. Direkte arealbeslag, fragmentering, og eventuelt påvirkning på driftsmuligheter (beiting, brenning etc.) kan påvirke disse negativt. En utbygging vil sannsynligvis påvirke dreneringsforhold – noe som kan være negativt for myr- og fuktengvegetasjon hvis slike områder er igjen etter utbyggingen.

Fugl og pattedyr

Tap av leve- og funksjonsområder vil kunne ha lokal påvirkning på enkelte arter. Også vilt som lever utenfor selve planområdet vil kunne bli påvirket av forstyrrelser fra boligområdet.

I anleggsperioden kan det også være fare for akutte utslipp, som særlig kan ramme arter som har tilknytning til vann.

Etter utbygging er det flere problemstillinger som kan være aktuelle for vilt:

- Tap av funksjonsområder som følge av arealbeslag
- Fragmentering av leveområder som gjør disse mindre egnede/attraktive
- Økt menneskelig tilstedeværelse i området som fører til direkteforstyrrelser

Fisk

Endret vannføringen i gytebekken vil kunne begrense mulighetene for aure å gyte og/eller påvirke overlevelse av egg og yngel.

Forurensing av bekken vil kunne føre til dårligere levestandard for ynglene og påvirke overlevelse av egg og yngel, noe som vil påvirke reproduksjonen negativt.

6 STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

6.1 Naturgrunnlag

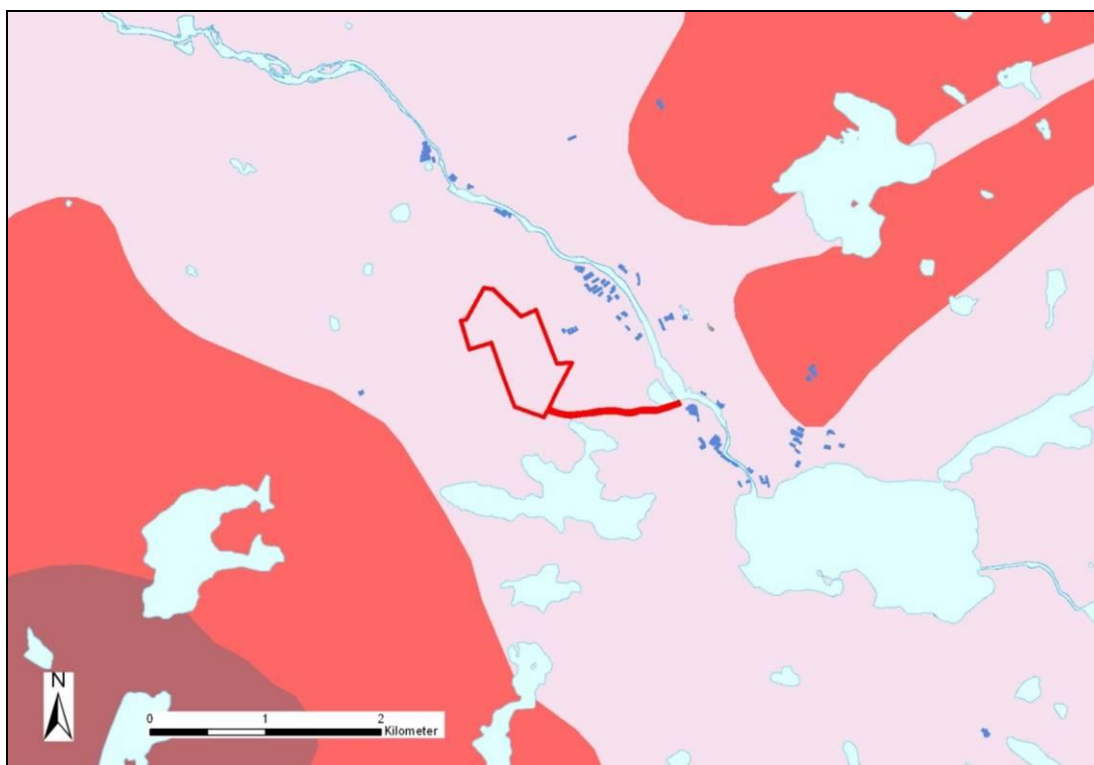
Planområdet, som er relativt kupert og med en del bratte skråninger, består i hovedsak av beitemark. I nord er det også et område med fulldyrket mark og noe gjengroingsmark/plantet furuskog. I nordvest går planområdet inn i et område med kystlynghei.

Menneskelig påvirkning

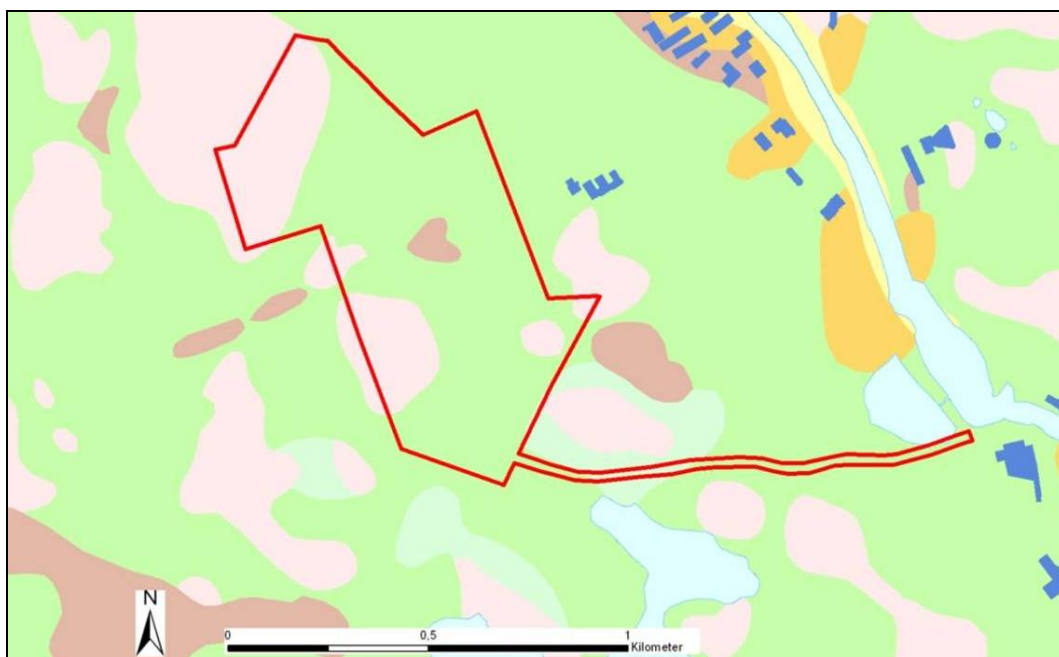
Det meste av planområdet er brukt til beite, og det forekommer beiting av både sau og kyr. Et lite areal nord i området er fulldyrket. Det er en del landbruksveier i området. Planområdet og dets omgivelser brukes en del til turgåing, sannsynligvis mest av lokalbefolkningen.

Berggrunn og løsmasser

I følge NGUs berggrunnskart består berggrunnen i planområdet av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (figur 6). Dette er bergarter som forvitrer langsomt og ikke gir grunnlag for forekomst av krevende planter. Løsmassene består for det meste av sammenhengende morenedekke, stedvis med stor mektighet (figur 7). På høydedragene i vest er det bart fjell vekslende med tynt morenedekke. Det er også noen myrområder med torv i bunnen.



Figur 6. Ifølge NGUs berggrunnskart består berggrunnen i planområdet av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

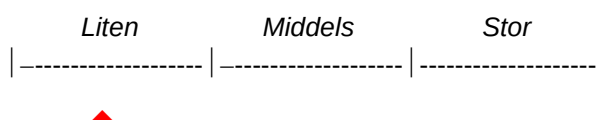


Figur 7. Løsmassekart over planområdet. Området domineres av sammenhengende morenedekke (grønt), stedvis med stor mektighet. På høydedragene i vest er det bart fjell vekslende med tynt morenedekke (rosa). Det er også noen myrområder med torv i bunnen (brunt).

6.2 Rødlistede arter

Det er ingen rødlistede arter registrert innenfor planområdet i tilgjengelige databaser. Ål (rødlistekategori EN – sterkt truet) er imidlertid registrert i vassdraget, men Gytebekken vurderes å ha liten verdi for ål. Under befaring i området i juni 2014 ble det registrert flere stør som næringssøkte i planområdet og noen fiskemåker som flø over området. Begge disse artene er rødlistet i kategori NT (nær truet). Det er ikke sannsynlig at de hekker innenfor planområdet, men stør bruker området for næringssøk. Artene er vanlige i regionen og observasjonene har lite å si for områdets verdi for rødlistede arter.

Hubro (rødlistet i kategori EN – sterkt truet) er observert like utenfor planområdet og bruker sannsynligvis området for næringssøk. Kjente reirplasser ligger imidlertid så langt unna at de ikke vil bli direkte berørt av en utbygging. Området er sannsynligvis et marginalt næringsområde for hubro. Det vurderes å ha **liten verdi** for rødlistede arter.



6.3 Naturtyper, vegetasjon og flora

Store deler av planområdet er lite interessant for biologisk mangfold. Dette er områder som består av gjødslet beitemark, åker og gjengroingsmark/planteskog. Det finnes imidlertid også noen områder med beitemark som er lite eller intet påvirket av gjødsling. Disse er først og fremst lokalisert enten til høydedrag eller til fuktige

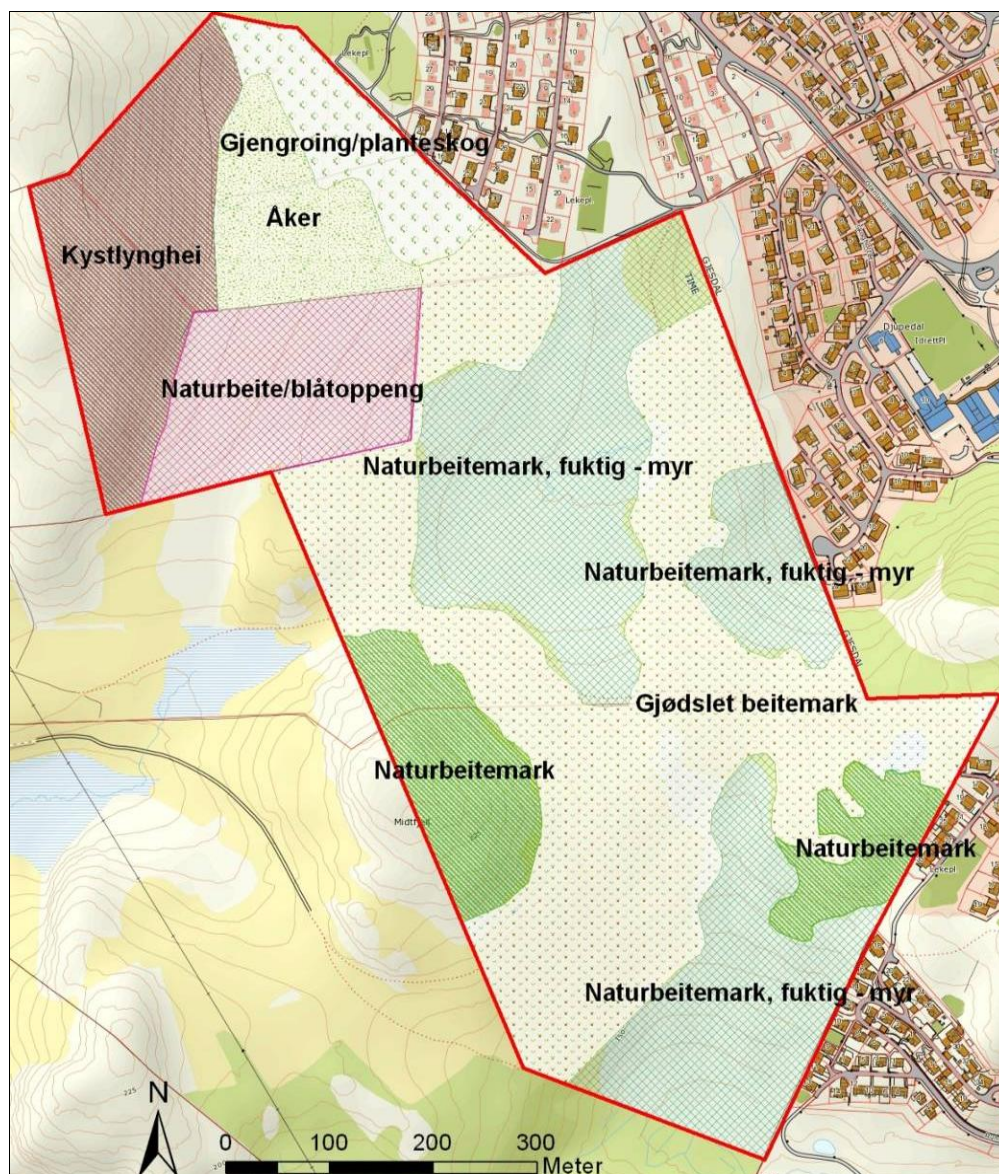
områder i forsenkninger i terrenget. Figur 8 viser de ulike naturtypenes og markslagenes utbredelse innenfor planområdet. Bilder fra ulike deler av planområdet er inkludert i vedlegg 1.

Viktige naturtyper

To utvalgte naturtyper (ifølge DN 2007) ble registrert i planområdet under befaringen i august 2013. Disse er *Naturbeitemark* og *Kystlynghei*.

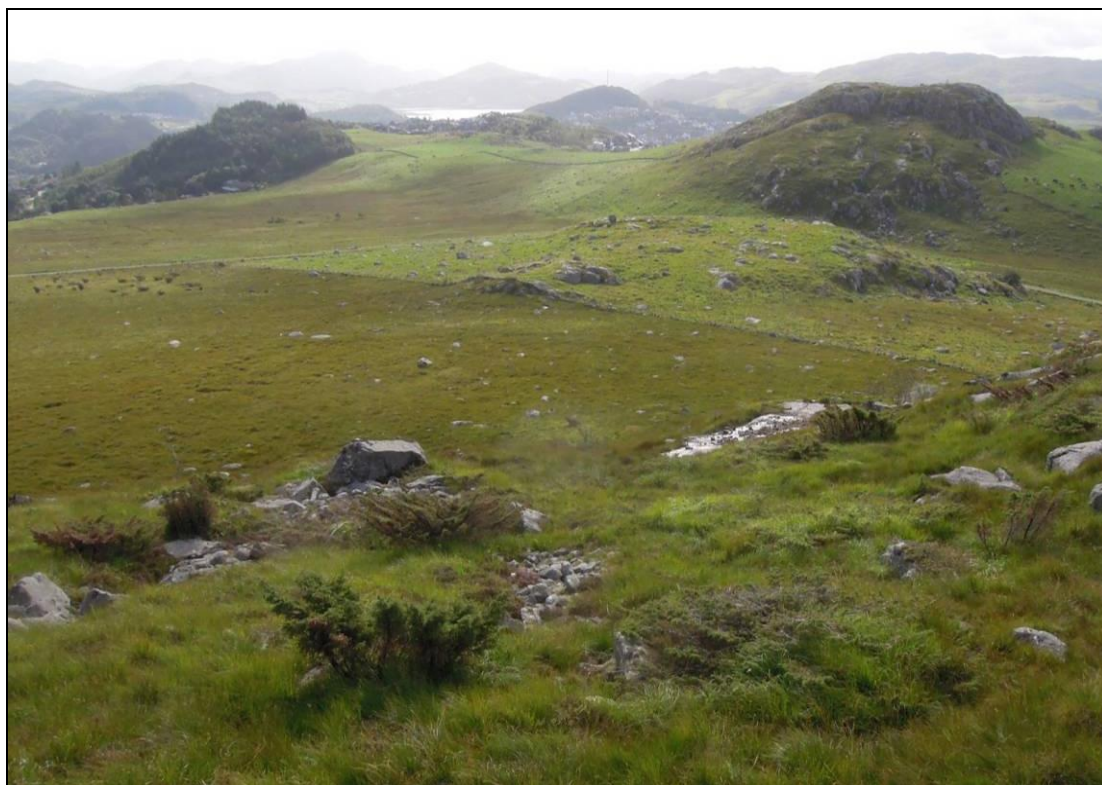
Naturbeitemark

Deler av beitemarken i planområdet er lite eller intet påvirket av gjødsling og ble derfor registrert som naturbeitemark. Dette gjelder først og fremst de deler av beitemarken som enten ligger på høydedrag eller i forsenkninger i terrenget (se figur 8). I tillegg er det en relativt flat eng, dominert av blåtopp, nordvest i området, som er lite gjødselpåvirket (se figur 8 og 9). Til sammen dekker disse ca. 45 % av planområdet. Øvrige deler av beitemarken er tydelig påvirket av gjødsling og har lite urter i feltsjiktet.



Figur 8. Naturtyper i planområdet. De fleste forsetter også utenfor planområdet mot vest og nord, men dette er ikke markert på kartet.

Naturbeitemarken på høydedragene er relativt tørr med en del fjell i dagen. Her vokser arter som knegras, sauesvingel, geitesvingel, rødsvingel, engkvein, gulaks, kornstarr og røsslyng. Naturbeitemarken i forsenkninger i terrenget er relativt tørr øverst men går etter hvert over til myr i de lavereliggende delene (se figur 9 og 10). Flere steder i skråningene mot de lavereliggende delene av beitemarken er det en viss grad av kildepåvirkning med vann som trenger fram fra bakken og danner små vannsig eller bekker. I kilde- og myrområdene er forholdene for planter noe rikere og små områder består av intermediær myr der det vokser noe krevende arter som særbustarr, jåblom, dvergjamne, fettmose *Aneura pinguis*, myrstjernemose *Campylium stellatum*, rødmakkmose *Scorpidium revolvens* og brunmakkmose *S. cossonii*. I kildeområdene sør i planområdet ble det også registrert messingmose *Loeskyphnum badium*, som muligens er sjelden i Rogaland (kun to tidligere funn registrert på Artskart). Orkideen flekkmarihand er vanlig sør i planområdet. Her forekommer også blåfjær stedvis rikelig. Beitemarken er stort sett fri fra trær og busker, bortsett fra spredte forekomster av for det meste små, lavvokste einer. Som fremgår av beskrivelsen over er det stor variasjon i utforming av beitemarken innenfor planområdet. Denne bør likevel sees på som en enhet og vurderes over ett. Imidlertid fremholdes kilde- og myrområdene lengst sør i planområdet som særlig verdifulle. Disse forekomstene av rikere områder og kildepåvirkning gjør at verdien settes til Viktig (B), noe som gir **middels verdi**.



Figur 9. Del av planområdet sett fra Rossåsen. Til høyre ses Midtfjell. Det brunlige området midt i bildet er blåtoppeng. Lenger bak og til venstre er det beitede myrområdet sentralt i planområdet (se figur 8). Foto: Leif Appलगren.



Figur 10. Myrområde/fuktig naturbeitemark sør i planområdet, sett fra nord. Foto: Leif Appलगren.

Kystlynghei

Lengst i nordvest går planområdet inn i et område som kan føres til naturtypen *Kystlynghei*. Vegetasjonen her er preget av fattig berggrunn og det ble ikke registrert noen rødlistede, kravfulle eller sjeldne planter. Dominerende arter er bl.a. blåtopp, røsslyng og rome. Beitetrykket i den del av kystlyngheien som går inn i planområdet ser ut til å være lavt, men det er likevel ingen tydelige gjengroing av busker og trær. Kystlyngheien dekker ca. 10 % av planområdet. Den vurderes ikke å ha mer enn lokal verdi (C). I henhold til metodikken for konsekvensutredning gir dette **liten-middels verdi**.

Samlet vurdering

Samlet sett vurderes planområdet å ha **middels verdi** for naturtyper, vegetasjon og flora.

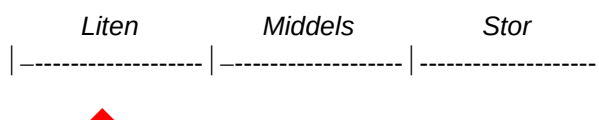


6.4 Fugl

Som nevnt over er hubro (EN) registrert i nærområdet og bruker sannsynligvis planområdet for næringssøk. Ellers er det lite eksisterende kunnskap om områdets verdi for fugl. Kontakt med lokale ornitologer har ikke tilført noen opplysninger om fuglelivet i området. Under befaringen i 2013 og 2014 ble det kun registrert vanlige fuglearter. Av disse er heipiplerke, buskskvett og steinskvett sannsynlige hekkefugler og typiske arter i denne typen åpne miljøer. Av andre arter som ble observert kan muligens linerle finne hekkplasser i planområdet. Den eneste vaderen som ble registrert er enkeltbekkasin, som trolig hekker i myrområdet sentralt i planområdet.

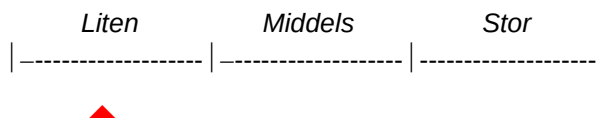
Ellers ble det observert noen arter som sannsynligvis hekker i tilgrensende skog- og buskområder som kråke, skjære, stær (NT), gråsisik, tornsanger, løvsanger, gulspurv, rødstrupe og svarttrost. Våtmarksområdene i planområdet kan utgjøre potensielle hekkelokaliteter for vipe (NT – nær truet) og muligens andre vadefugler som storspove (NT) og rødstilk. Disse artene fantes imidlertid ikke i området under befaringene.

Området vurderes ut fra tilgjengelig kunnskap om fuglelivet ikke å skille seg ut fra andre tilsvarende områder i nærområdet/regionen. Det vurderes å ha **liten verdi** for fugl.



6.5 Andre dyrearter

Da planområdet er lite og har lite skjul for større pattedyr er det ikke vurdert som spesielt viktig for slike arter. Det er fra naboer opplyst om at rådyr og hare observeres i området og sannsynligvis forekommer også andre mindre pattedyr som rødrev, røyskatt og smågnagere, men det er ikke noe som tilsier at området skulle være særlig viktig for disse. Hoggorm ble observert under befaringen og sannsynligvis forekommer også buorm i området. De fuktige-våte beitemarkene er bra biotoper for frosk som kan være en viktig føde for slanger. Området vurderes som representativt for regionen og det har derfor **liten verdi** for andre dyrearter.



6.6 Fisk

Gytebekken som renner fra sørlig del av planområdet er den eneste tilløpsbekken til Fjermestadvatnet (også kalt Øygardsvatnet) der det gyter aure. I Fjermestadvatnet er det en tett bestand av aure.

Bekken har sitt utspring fra et myrområde sør i planområdet. Nedbørfeltet er lite, og vannføringen i bekken er styrt av nedbør og grunnvannstilsig. Det er flere kildeutspring i sørlig del av planområdet som tilfører vann til myrområdet. Myrområdene har en viss magasineringskapasitet og en utjevnende effekt på vannføringen i bekken.

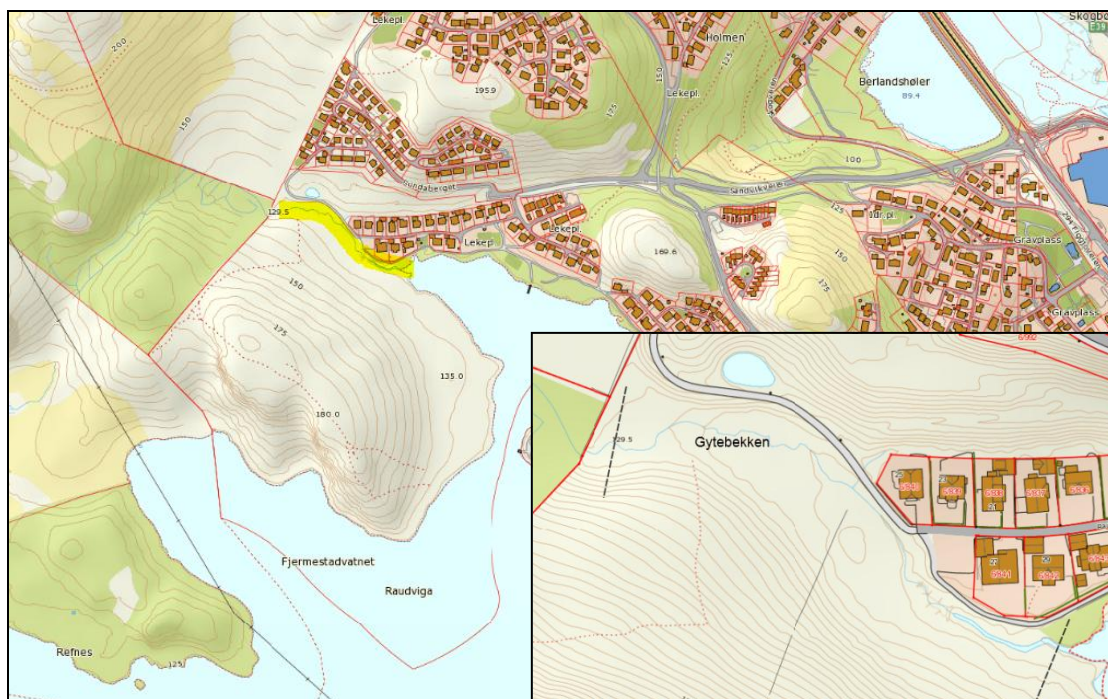
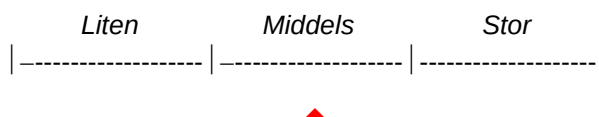
Omtrent 180 m oppstrøms Gytebekkens utløp i Fjermestadvatnet er det etablert en rensedam, som ble anlagt ved tidligere boligutbygging i området og som har utløp i Gytebekken. Avrenningen fra dammen filtreres gjennom en permeabel terskel under vegen. Det er en del tilgroing i øvre del av bekken, noe som muligens kan komme fra plantet vegetasjon som har spredd seg fra rensedammen.

Ved el-fiske i Gytebekken 4.7.2013 (se separat notat) ble det registrert 3 årsklasser av aure - årssyngel samt 1 og 2 år gamle aureunger. Det ble også registrert trepigget sting-

sild. Det ble funnet aure i hele det overfiskede arealet, fra utløpet i Fjermestadvatnet til ca. 250 m opp i bekken. Årsyngel ble imidlertid stort sett funnet i den nederste delen av bekken, til ca. 150 m oppstrøms Fjermestadvatnet. I denne delen av bekken er gyte- og oppvekstforhold for aure svært gode. Lengre oppe i bekken er bunnforholdene mer gjørmete og lite egnet som gytehabitat for aure. En mer utførlig beskrivelse av fisk i Gytebekken finnes i et separat notat (Austigard 2013).

Bekken har verdi som gyte- og oppvekstområde for aure, og trolig også for stingsild. Ål kan benyttes bekken for næringssøk, men den utgjør ingen vandringsvei, og vurderes derfor ikke som en viktig lokalitet for denne rødlistede arten.

Da Gytebekken er den eneste gytebekken for auren i Fjermestadvatnet har den stor verdi for fisk lokalt. Auren er imidlertid en vanlig forekommende art, og sett i en større sammenheng er verdien mindre. Det vurderes at Gytebekken har **middels verdi** for fisk.



Figur 11. Oversiktskart over område rundt Gytebekken, med utsnitt av bekken. Bekkestrekk er merket med gult. Endepunkter for el-fisketrekking er vist med svarte strek i utsnittet.

6.7 Vernede vassdrag

Planområdet ligger på grensen mellom nedbørfeltene til to vernede vassdrag, Figgjo og Orreelva. Området ligger imidlertid perifert i forhold til begge disse elvene og en bygging av boliger i området vil neppe ha noen konsekvenser for disse vassdragene i forhold til dagens situasjon. Dette temaet er derfor ikke videre diskutert i denne rapporten.

7 VIRKNINGSOMFANG OG KONSEKVENNS

7.1 Rødlistede arter

Nedbygging av planområdet vil kunne redusere næringsområdet for et hubropar (EN). Da planområdet er lite vurderes virkningsomfanget til å være svært lite for hubro.

Når det gjelder stær (NT) er det vanskelig å si om en utbygging vil påvirke nærings-tilgangen og artens bruk av området. Stæren vil kunne bruke også boligområdene for næringssøk. Virkningsomfanget for fugl settes til **intet-lite negativt**.

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



7.2 Naturtyper, vegetasjon og flora

Naturbeitemark

Deler av områdene med naturbeitemark vil bli ødelagt ved direkte arealbeslag. Begge utbyggingsalternativene (se figur 2) vil beslaglegge en stor del av naturbeitet på fuktig mark, mens ett tørrere område med naturbeite vest i planområdet vil bli upåvirket. De deler av den fuktige naturbeitemarken som unntas fra nedbygging vil kunne bli påvirket av dreneringseffekter som fører til endrede hydrologiske forhold og dermed endret artssammensetning.

Muligens vil det kunne bli en viss avrenning fra boligområder og veier som kan føre til endrede næringsforhold, noe som vil kunne endre artssammensetning i påvirkede områder.

Begge alternativene for utbygging vil beslaglegge en stor del av naturbeitemarken. Da det er planlagt å infiltrere 50 % av nedbøren fra utbyggingsområdet og også å infiltrere vann fra kildeutspring, slik at dette vannet blir tilført myren, vurderes tiltaket ha liten negativ effekt på myren. Noen av de kildepåvirkede områdene lengst sør i planområdet vil forbli urørt. Selv om mye av naturbeitemarken vil utgå vil virkningene sett i et regionalt perspektiv være begrenset. Virkningsomfanget vurderes til **middels negativt**.

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Kystlynghei

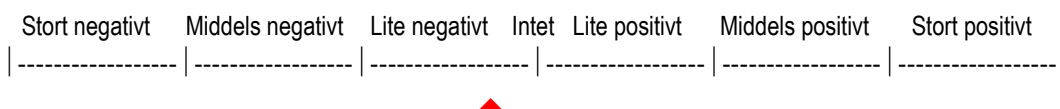
Det er ingen planer på inngrep i kystlyngheien innenfor planområdet. Virkningsomfanget blir derfor **intet** for kystlynghei.

Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



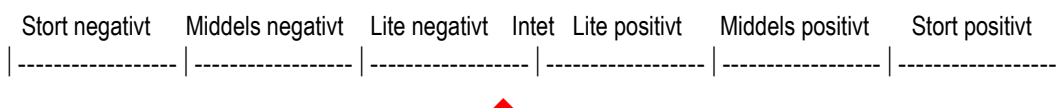
7.3 Fugl

Leve- og næringsområder for noen vanlige fuglearter vil bli redusert og for arter som har små territorier vil den lokale bestanden bli redusert. Muligens vil det kunne komme inn andre arter som kan hekke i boligområdet eller bruke dette for næringssøk. Med grunnlag i hva som er kjent om fuglelivet i planområdet vurderes virkningsomfanget å bli **intet-lite negativt**.



7.4 Andre dyrearter

For arter med små territorier, for eksempel smågnagere, vil den lokale bestanden bli redusert. For arter med store territorier vil leve- og næringsområder kunne bli redusert. Regionalt sett vil dette ha liten betydning og virkningsomfanget vurderes å bli **intet-lite negativt**.

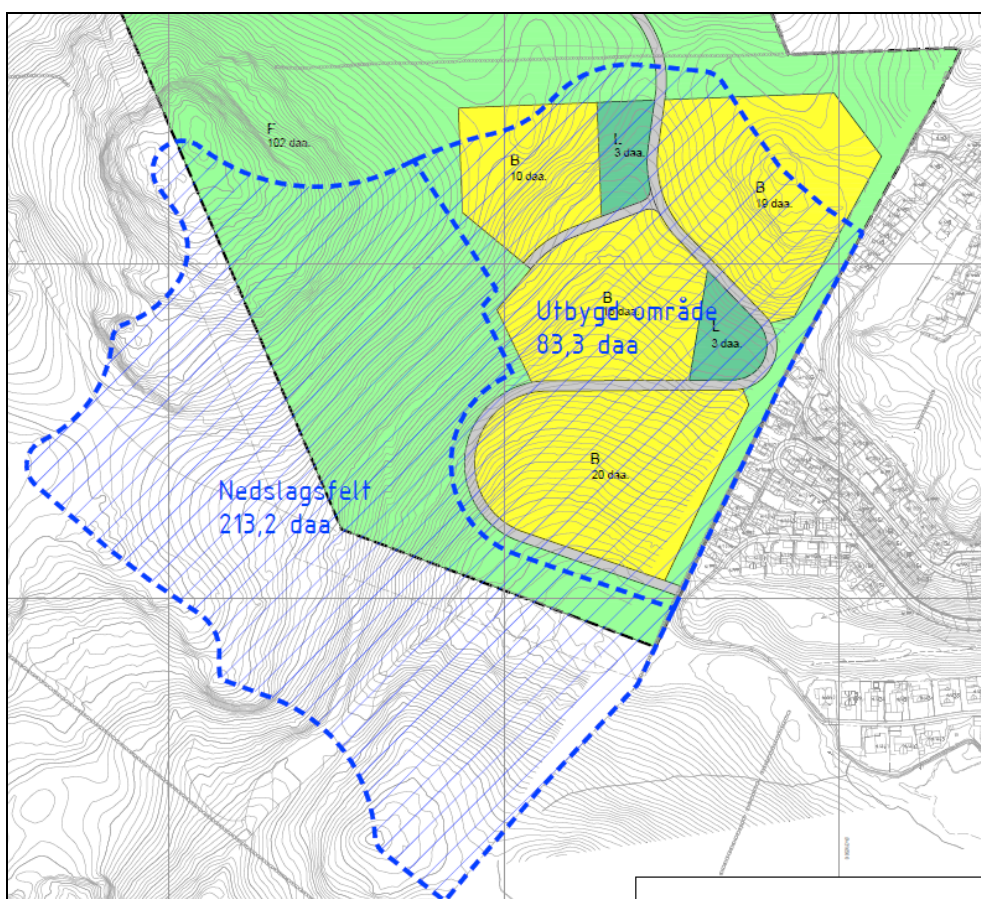


7.5 Fisk

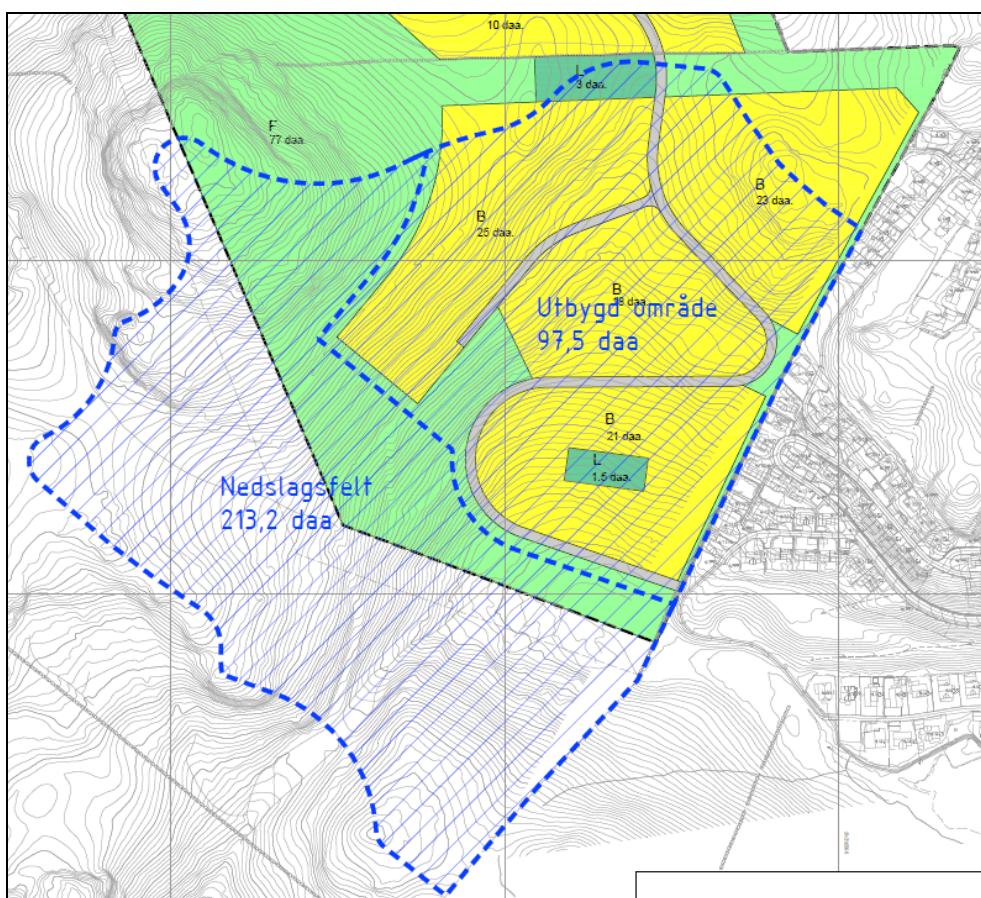
Gytebekken har et totalt nedbørfelt på ca. 300 daa, målt til utløpet i Fjermestadvatnet (lavvannsapplikasjonen, www.nve.no). Nedbørfeltet til øvre del av den strekning som er viktig for aure er ca. 213 daa. Den planlagte utbyggingen vil direkte berøre mellom 83 og 97,5 daa, avhengig av utbyggingsalternativ (tabell 4, figur 12 og 13). Deler av området med kildeutspring sør i planområdet vil bygges ut.

Tabell 4. Beregning av avrenning til Gytebekken før og etter utbygging (alternativ 1 og 2) (Fra Ollestad 2014). Det er lagt til grunn 50 % infiltrasjon på utbyggingsområdene. Vannet som infiltreres antas å gå til Gytebekken. Resten av overvannet føres forbi Gytebekken til Fjermestadvatnet. Størrelsen på nedbørfeltet er beregnet til øvre del av den strekning av Gytebekken som er viktig for aure. Det vil komme til noe mer vann lenger nedstrøms.

	Før utbygging	Alternativ 1	Alternativ 2
Nedslagsfelt natur	213 daa	130 daa	115 daa
Nedslagsfelt utbygd	0 daa	83 daa	98 daa
Areal avrenning gytebekk	213 daa	172 daa	164 daa
Nedbørmengde	1280 mm/år	1280 mm/år	1280 mm/år
Midlere avrenning Gytebekken	8,6 l/s	6,9 l/s	6,6 l/s
Gjenværende avrenning		80 %	77 %



Figur 12. Nedbørfelt for utbygging alternativ 1.



Figur 13. Nedbørfelt for utbygging alternativ 2.

Tak, veier og andre harde overflate vil resultere i en hurtigere avrenning, med raskere og høyere flomtopper, i tillegg til at en mindre andel av nedbøren når grunnvannsspeilet. For å dempe disse effektene legges det opp til en infiltrasjon og fordrøyning av overvann. Infiltrasjon av overvannet vil også ha den effekt at størst mulig del av overvannet vil bli ledet tilbake til grunnvannsspeilet, og vil dermed følge de naturlige vannveiene som i dag. Det legges opp til en samlet infiltrasjon på 50 % av nedbøren (Ollestad 2014). Avrenningsvann fra harde flater som kan inneholde forurensning (veier og parkeringsplasser) planlegges samlet opp og ledet forbi Gytebekken, og direkte til Fjermestadvatnet. Dette vil bidra til å redusere flomtopper som kan spyle ut gytegrusen og tilføre unødvendig mye finpartikulært materiale til gyteområdene.

Avrenningsberegninger for nedbørfeltet viser at avrenningen til Gytebekken vil bli redusert med ca. 20 % for utbyggingsalternativ 1 og 23 % for alternativ 2 (Ollestad 2014). Beregningen gjelder til et punkt ved øvre del av den strekning av Gytebekken som er viktig for aure. Det vil komme til noe mer vann lenger nedstrøms.

Gytebekken har sitt utspring i et bratt kildepåvirket område med fukthei og nedenforliggende myrområde i den sørlige delen av planområdet. Fuktheien og myren sør i planområdet virker som en buffer som binder vann og medvirker til å stabilisere vannføringen i Gytebekken. Deler av området med kildeutspring sør i planområdet vil bygges ut, men kildeutspring foreslås reinfiltret i grunnen og ledet til myren oppstrøms gytebekken (Ollestad 2014). Myren ved øvre del av bekken er ikke direkte berørt av planene, men vil muligens bli noe påvirket av endret hydrologi i nærområdet. Hvis myren og tilgrensende fukthei blir drenert eller redusert i omfang vil magasinkapasiteten og den utjevne effekten på vannføringen i bekken bli redusert.

Utbyggingen vil føre til en viss reduksjon i gjennomsnittlig vannføring i Gytebekken. Det kan heller ikke utelukkes at vannføringsmønsteret blir noe endret, spesielt dersom det gjøres inngrep i myrområdet.

I forbindelse med avrenningsberegningene for utbyggingsområdet har Ollestad (2014) gjort følgende vurderinger når det gjelder vannføringsvariasjoner over året:

- April-Juli: Faren for at bekken går tørr (mister vannføringen) har øket noe. Faren for at gytebekken kan gå tørr flere år på rad ansees som lav.
- August-Mars: Faren for at bekken går tørr (mister vannføringen) ansees som tilnærmet uendret. Det vurderes at det ikke er fare for at gytebekken kan gå tørr flere år på rad.

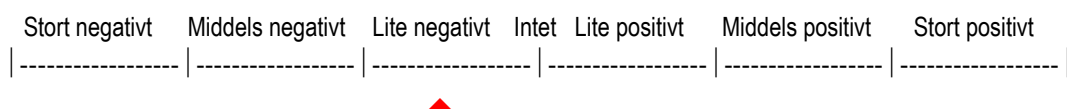
Sannsynligvis er tilsiget av grunnvann fra kildeutspring og myrens funksjon som buffer viktige for en stabil vannføring i Gytebekken. Hvis en vil forsikre seg om å bevare Gytebekkens verdi som gyteområde for aure er det viktig å sørge for at vannføringen påvirkes minst mulig. Gjennom å infiltrere 50 % av overvannet og sørge for at vannet fra kildeutspring i planområdet går til myren oppstrøms Gytebekken er dette i stor grad tilgodesett.

Likevel vil utbyggingen sannsynligvis føre til noe redusert vannføring i Gytebekken i perioder. En vannføringsreduksjon på ca. 20 % antas ikke å ha vesentlig påvirkning på

forholdene for oppvandring av gytefisk og gyteforhold i bekken. Under aurens gyteperiode om høsten er det normalt mye nedbør i området og lite problem med tilstrekkelig vannføring. Den mest kritiske perioden for auren er vinteren. Da eggene ligger i bunngruset i bekken over vinteren, er det viktig at bekken ikke tørker ut i denne perioden. Også når ynglene klekkes (i april-mai) er det viktig med tilstrekkelig vannføring. Etter klekking vil ynglene enten bli i bekken eller gå ut i vannet nedstrøms. Hvis elven går tørr noen uker etter klekkingen kan ynglene i bekken sannsynligvis svømme ut i Fjermestadvatnet.

Det kan likevel ikke utelukkes at noe redusert vanndeckket areal i bekken kan føre til noe redusert produksjon av aure. Sett i lys av at Fjermestadvatnet har en tett bestand av småfallen aure, vil ikke dette ha noe å si for aurebestanden i vannet. Enkelte år med dårlig produksjon vil heller ikke ha noen betydning på sikt.

Grunnet at planlagte tiltak for håndtering av overvann og kildevann i stor grad vil redusere negative effekter av utbyggingen, vurderes virkningsomfanget å bli **lite negativt**.



7.6 Konsekvenser

Konsekvensen av bygging av boligfelt i planområdet er vurdert til å bli liten negativ for fisk og middels negativ for naturtypen Naturbeitemark. For øvrige tema er konsekvensene vurdert til å bli ubetydelig-liten negativ (tabell 5).

Alternative utbyggingsløsninger

Konsekvensen av de to alternative utbyggingsløsningene vurderes ikke å skille seg nevneverdig. Alternativ 1 krever noe mindre areal og kan derfor være noe mindre negativ, men forskjellen vurderes å være marginal da begge alternativene vil ha omtrent samme virkninger på de mest sensitive områdene.

Tabell 5. Verdi, omfang og konsekvens for de ulike tema

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rødlistede arter	Liten	Intet-lite negativt	Ubetydelig-liten negativ (0 / -)
Naturtyper			
Naturbeitemark	Middels	Middels negativt	Middels negativ (- -)
Kystlynghei	Liten-middels	Intet	Ubetydelig (0)
Fugl	Liten	Intet-lite negativt	Ubetydelig-liten negativ (0 / -)
Andre dyrearter	Liten	Intet-lite negativt	Ubetydelig-liten negativ (0 / -)
Fisk	Middels	Lite negativt	Liten negativ (-)

* Konsekvensene vil reduseres dersom de mest verdifulle områdene sør i planområdet unntas fra utbygging.

8 AVBØTENDE TILTAK

Foreslåtte tiltak med infiltrasjon av 50 % av overvannet, infiltrasjon av kildeutspringet til myren oppstrøms Gytebekken og fraføring av potensielt forurenset og partikkelrikt vann fra harde overflater er gode avbøtende tiltak.

Gytebekkens tilstand og kvalitet som gytehabitat er sterkt avhengig av at partikler ikke forurensrer bekkene. Det vil være en viss risiko for at grave- og utbyggingsarbeider fører til forurensing og nedslamming av Gytebekken. Det anbefales derfor at dette forebygges gjennom etablering/bruk av sedimenteringsbasseng/reusedam og at en sørger for at avrenning fra åpne masser ikke ledes til bekkene. Massedeponier bør ikke etableres nært vassdrag. Alternativt kan massene i midlertidige deponier dekket til med geotekstil dersom avrenningen ikke kan ledes til sedimenteringsbasseng. Det bør opprettes en miljøoppfølgingsplan (MOP) for å tilgodese at virkningene på Gytebekken reduseres mest mulig.

Anleggsarbeid som medfører beslaglegging av nytt areal bør mest mulig gjennomføres utenfor hekktiden til fugl.

Hvis det blir aktuelt å revegetere areal (utenfor hageområder og andre anlegg) hvor vegetasjonen er fjernet under anleggsarbeid, bør dette gjøres med stedegen vegetasjon.

9 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Hvis området blir bygget ut bør det legges opp til et oppfølgingsprogram med prøvefiske i Gytebekken (og eventuelt også i Fjermestadvatnet) for å undersøke hvordan en utbygging påvirker fiskebestanden.

10 KILDER

10.1 Skriftlige kilder

Austigard, A. 2013. Undersøkelse av Gytebekken i Rauvika – Øygardsvatnet, Gjesdal kommune. Notat. Ecofact.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

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

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

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

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. 2009. *Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2009.

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

Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.). 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim.

Ollestad, P. H. 2014. Notat vedr. håndtering av overvann for områdeplan Midtfjell. Dimensjon Rådgivning.

Statens Vegvesen. 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

10.2 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/

NGU: www.ngu.no

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Temakart Rogaland: www.temakart-rogaland.no

VEDLEGG 1 – SUPPLERENDE BILDER



Bilde tatt fra Midtfjell omtrent mot nord. Det brunlige området sentralt til høyre i bildet er det beitede myrområdet midt i planområdet. Foto: Leif Appelgren.



Bilde tatt fra Midtfjell omtrent mot nordvest. I bakgrunnen ses Rossåsen til venstre og åkermark og skog som inngår i planområdet til høyre. Foto: Leif Appelgren.



Bilde tatt fra Rossåsen som viser åkermark og skog nord i planområdet. Til høyre i bildet ses blåtoppen. Foto: Leif Appelgren.



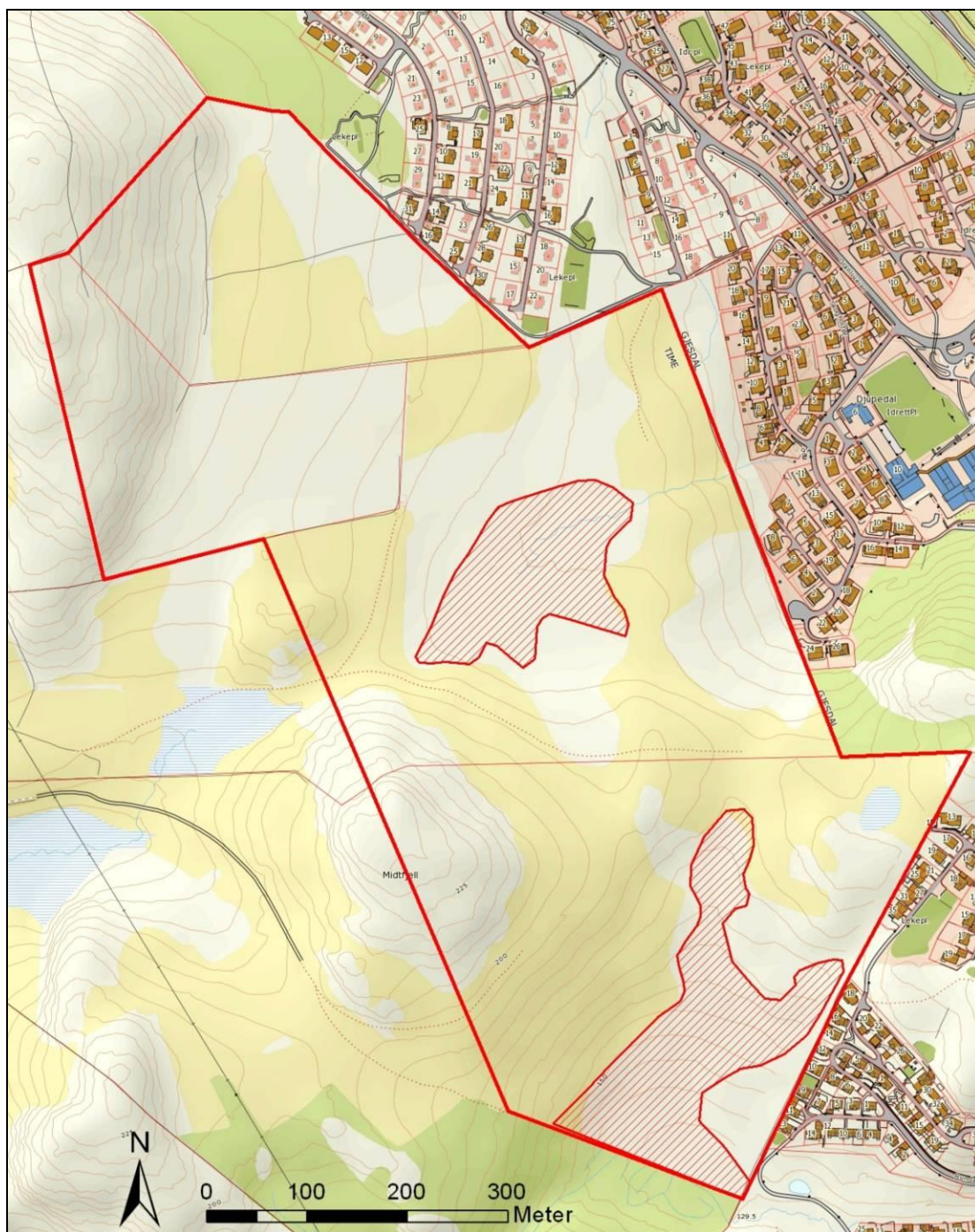
Område nordøst i planområdet med plantet furu og oppslag av løvtrær. Foto: Leif Appelgren.



Vestre del av myren sør i planområdet. Skråningen ved einerne i bakgrunnen er kildepåvirket med utspring av vann fra bakken. Foto: Leif Appelgren.



Fuktig skråning like nord for myren sør i planområdet. Foto: Leif Appelgren.

VEDLEGG 2 – KART OVER HYDROLOGISK SENSITIVE OMRÅDER

Omtrentlig avgrensning av de hydrologisk mest sensitive områdene i tilknytning til myrer i planområdet (skravert rødt). Det nordlige området er myr/fuktig beitemark, mens det sørlige området er myr (lengst sør) og fuktige skråninger med kildeutspring. Grensene er omtrentlige og tegnet ut fra feltarbeid og flybilder.