

## NOTAT

Oppdrag	<b>10224866-01 Detaljreguleringsplan for Fana. Gnr. 9 bnr. 302. Eikelund.</b>	Dokumentkode	10224866-01-RIM-NOT-002
Emne	Naturmangfoldvurderinger	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Opphus AS	Oppdragsleder	Heidi Havelin Assisterende: Linnea K. Karlsen
Kontaktperson	Erlend Innset	Utarbeidet av	Magnar Bjerga
Kopi	KIME Arkitektur og Landskap v/Jesper Jorde	Ansvarlig enhet	10233012 Seksjon Miljørådgivning Vest

## SAMMENDRAG

Dette notatet vurderer naturmangfoldperspektiv for et boligutviklingsprosjekt på Eikelund rett nord for Myrvatnet i Bergen kommune. Planområdet som er delt i en østre og en vestre del, er relativt kupert og består hovedsakelig av skog, eng, hager, bygninger og veger. Området huser mange, større løvtrær, herunder en rekke hule eiker som er en utvalgt naturtype regulert av forskrift. Søndre del av planområdet inngår i Rambjøra landskapsvernområde med dyre- og plantelivsfredning.

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfoldet i planområdet er undersøkt og vurderes som godt. Naturmangfoldet vil bli negativt påvirket av boligbyggingen.

Påvirkningen på naturmangfoldet som følge av boligprosjektet er vurdert å være akseptabel dersom følgende avbøtende tiltak gjennomføres:

- Integrering av naturmangfoldhensyn i planforslaget: a) Ivaretaking av skog og trær, b) opprettholde og eventuelt forbedre funksjonelle vandringskorridorer for viltet, herunder begrense lysforurensning, c) bekkeåpning og d) naturlig revegetering.
- Miljøriskovurdering av anleggsgjennomføring: a) Ivaretaking av hule eiker, b) bekkeåpning innenfor verneområdet, c) hensyn til dyrelivet i verneområdet, d) forsvarlig håndtering av fremmede skadelige arter og e) bevaring av mest mulig skog og trær og f) legge igjen trestammer.

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	2
2	Kunnskapsgrunnlag.....	2
3	Områdebeskrivelse. Naturgrunnlag og naturmangfold .....	3
3.1	Rambjøra landskapsvernområde .....	3
3.2	Verdifulle trær .....	4
3.3	Landskapsøkologi – vandringskorridorer for dyrelivet.....	13
3.4	Fremmede skadelige arter .....	18
3.5	Lysforurensning .....	20
4	Vurderinger etter Naturmangfoldloven §§ 8-12.....	21
4.1	NML § 8 (Kunnskapsgrunnlaget) .....	21
4.2	NML § 9 (føre-var-prinsippet) .....	21
4.3	NML § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning).....	21
4.4	NML § 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver) .....	22
4.5	NML § 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder).....	22
5	Konklusjon .....	24
6	Referanser .....	24

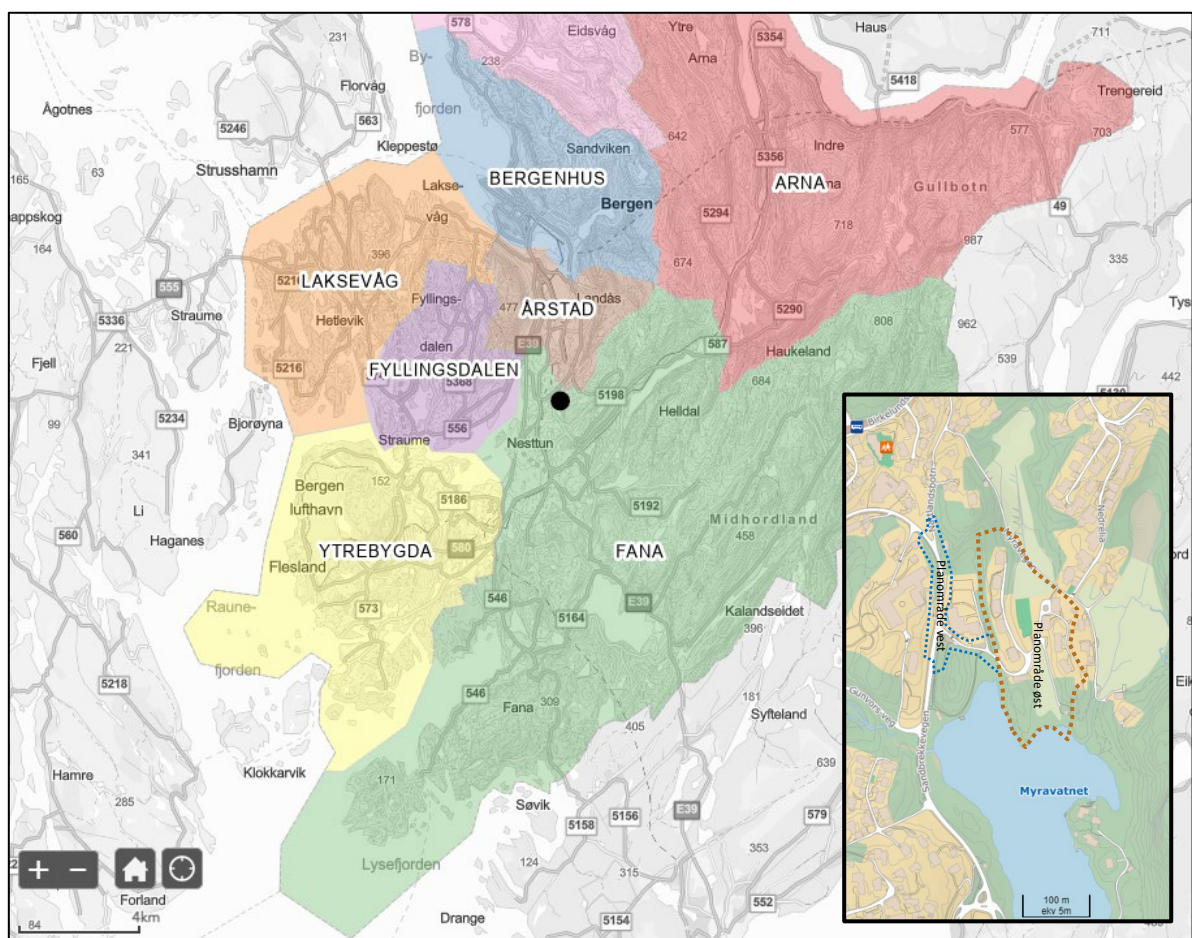
01	19.03.2024	Oppdatert med registreringer i planområde vest og tilhørende vurderinger.	M. Bjerga	A. Wyspianska	L.K. Karlsen
00	26.01.2023	Klar for utsendelse	M. Bjerga	A. Wyspianska	L. K. Karlsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## 1 Innledning

Forslagsstiller Opphus AS ønsker å fortette eiendommen med gnr. 9 bnr. 302. Eiendommen er på ca. 35 daa og ligger øst for Paradis bybanestopp i Fana bydel, Bergen kommune. Eiendommen, som heretter kalles *planområde øst*, skal reguleres til boligformål, uteoppholdsareal med bekkeåpning og naturområde. Planforslaget omfatter også en strekning med g/s-veg langs eksisterende fylkesveg samt eksisterende tilkomstveg fra fylkesvegen og inn til planområdet, heretter kalt for *planområde vest*. Ordet *planområdet* omfatter både planområde øst og vest. Se lokalisering i Figur 1.

De planlagte boligene ligger i ytre fortettingssone i gjeldende kommuneplan [1]. Dette notatet tar for seg naturmangfoldvurderinger av planområdet i tråd med Bergen kommune sin mal for naturmangfoldnotat (ikke KU) for private planforslag [2].

KIME Arkitektur og Landskap er arkitekt og Multiconsult er plankonsulent.



Figur 1 Planområdet, markert med en svart prikk i det store kartet, befinner seg nord i Fana bydel (grønt område). Planområde øst er omtrentlig vist med brun stiplede linje i innfelt kartutsnitt nede til høyre. Planområde vest er markert med blå stiplede linje i innfelt kartutsnitt. Kartkilde: Bergenskart.

## 2 Kunnskapsgrunnlag

Grunnlaget for naturmangfoldvurderingene i denne rapporten baserer seg på gjennomgang av databasene Naturbase [3], Artskart [4], Bergenskart [5], Nevina [6], Nasjonal berggrunnsdatabase [7], Nasjonal løsmassedatabase [8], vann-nett [9] og Norge i Bilder [10]. I tillegg ble planområde øst befart av biologer fra Multiconsult 11. august 2021 (innmåling av trær og vurdering av omgivelsene), 26. august 2021 (artsregistreringer og generell gjennomgang av området) samt 3. november 2022 (vurdering av to asketrær med askeskudssyke samt vandringskorridor for vilt).

## Naturmangfoldvurderinger

Planområde vest ble befart av biolog fra Multiconsult 26. september 2023. De observerte artenes status på rød- og fremmedartliste er i henhold til gjeldende lister publisert på artsdatabanken.no.

Funn og observasjoner fra databaser og befaringer og tilhørende vurderinger, er nærmere beskrevet i kapitlene nedenfor.

### 3 Områdebeskrivelse. Naturgrunnlag og naturmangfold

Ifølge NGU sitt berggrunnskart [7] består berggrunnen i planområdet av omdannede bergarter i form av amfibol-granatglimmerskifer, stedvis med lag av amfibolitt, grønnstein og kiselstein og ganger av trondhjemit. Planområdet ligger i et område med mer enn 50 % bart fjell [8] i boreonemoral sone [11].

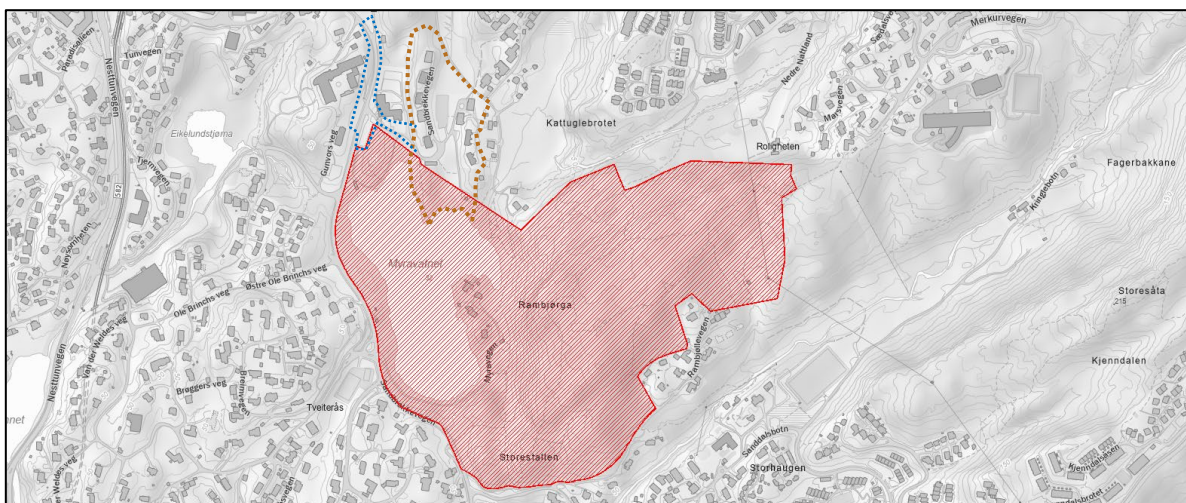
Planområdet er relativt kupert og består hovedsakelig av skog, eng, hager, bygninger, vegger og vegkanter. De høyreliggende delene av planområdet huser mange, større løvtrær, herunder en rekke store eiketrær. Se Figur 2. Det renner en mindre bekk i rør under bakken fra nord til sør i planområdet, med utløp i Myrvatnet.



Figur 2 Den største eika i planområdet vokser på en haug innenfor landskapsvernområdet.  
Foto: M. Bjerga, Multiconsult

#### 3.1 Rambjøra landskapsvernområde

Søndre del av planområdet inngår i Rambjøra landskapsvernområde med dyre- og plantelivsfredning som ble opprettet ved kongelig resolusjon i 1981. Formålet med vernet er å bevare en sjelden kombinasjon av flere særegne naturtyper, og å bevare sjeldne plante- og dyrearter. Området er verdifullt for undervisning, forskning og rekreasjon [12]. Verneområdet omfatter hovedsakelig Myrvatnet i vest og et skogkledd høydedrag i øst, jf. Figur 3 og Figur 4.



Figur 3 Rambjøra landskapsvernområde på Tveiterås i Bergen kommune er markert med rød skravur. Det omfatter Myrvatnet i vest og skogen på og rundt høydedraget Rambjøra i øst. Planområde øst er omtrentlig markert med stiplede brun linje, og strekker seg delvis inn i nordvestre del av verneområdet. Planområde vest, markert med blå stiplede linje, ligger utenfor/kant i kant med verneområdet. Kilde: Miljødirektoratet (naturbase.no)





Figur 4 Rambjøra landskapsvernområde omfatter Myrvatnet med omgivelser. Bildet er tatt i retning øst og viser søndre del av planområde øst (midt i bildet). Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

Ifølge verneforskriften [12], er plantelivet inkl. døde busker og trær, utenom opparbeidete hager, veier og stier, fredet mot skade og ødeleggelse (jf. § 4, pkt. 1). Likeledes er pattedyr og fugler inkl. deres boplass, hi, reir og egg, fredet mot skade ødeleggelse og unødige forstyrrelser (jf. § 4, pkt. 2). Miljøverndepartementet kan gjøre unntak fra fredningsbestemmelsene (jf. § 4, pkt. 7 og § 6).

Ifølge artskart [4] er det gjort noen observasjoner, med varierende presisjon, av rødlistede fugler i og i nærheten av Myrvatnet, herunder hønsehauk (VU-Sårbar), grønnfink (VU-Sårbar), gråmåke (VU-Sårbar), granmeis (VU-Sårbar) sivhøne (VU-Sårbar) og gråspurv (NT-Nær truet).

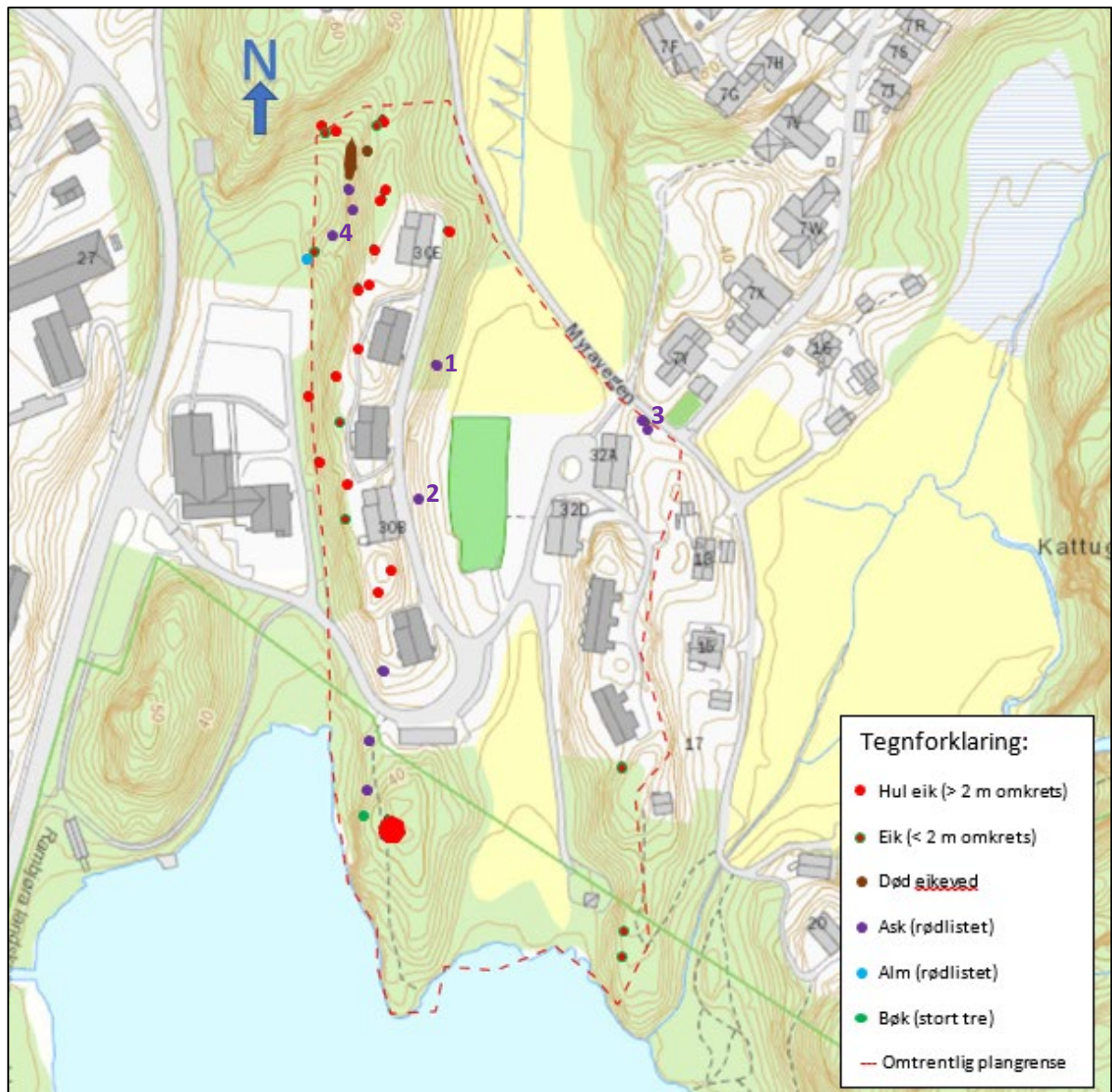
### 3.2 Verdifulle trær

Planområdet huser en rekke store løvtrær, og her er særlig mange store eiketrær. Se Figur 5. De mest verdifulle trærne i planområde øst, ble registrert av biologer og målt inn av landmåler. Se Figur 6.



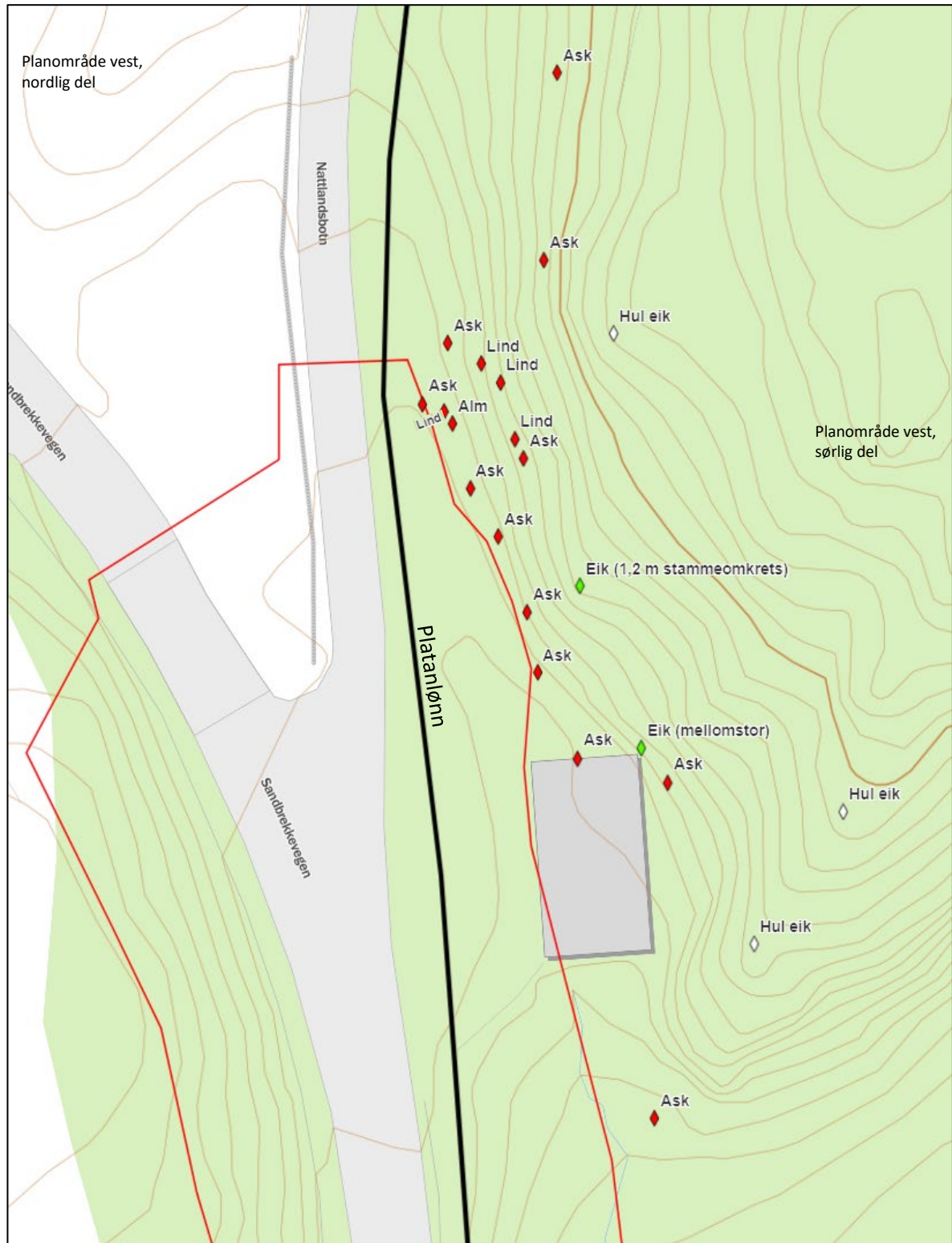
Figur 5 Eikelunden bærer sitt navn med rette, da det er en rekke store eiketrær her, men også store trær av andre arter, herunder alm og ask, begge rødlistet som EN-Sterkt truet. Bildet er tatt i retning vest. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.





Figur 6 Verdifulle trær i planområde øst (rødprikket linje). Registreringene som er utført av biologer, er målt inn av landmåler. Åskammen/høydedraget i vestre del av planområde øst skiller seg ut med særlig mange hule eiker (røde prikker). Numrene på utvalgte asketrær tilsvarer nummerering i Figur 13. Kilde: Multiconsult.

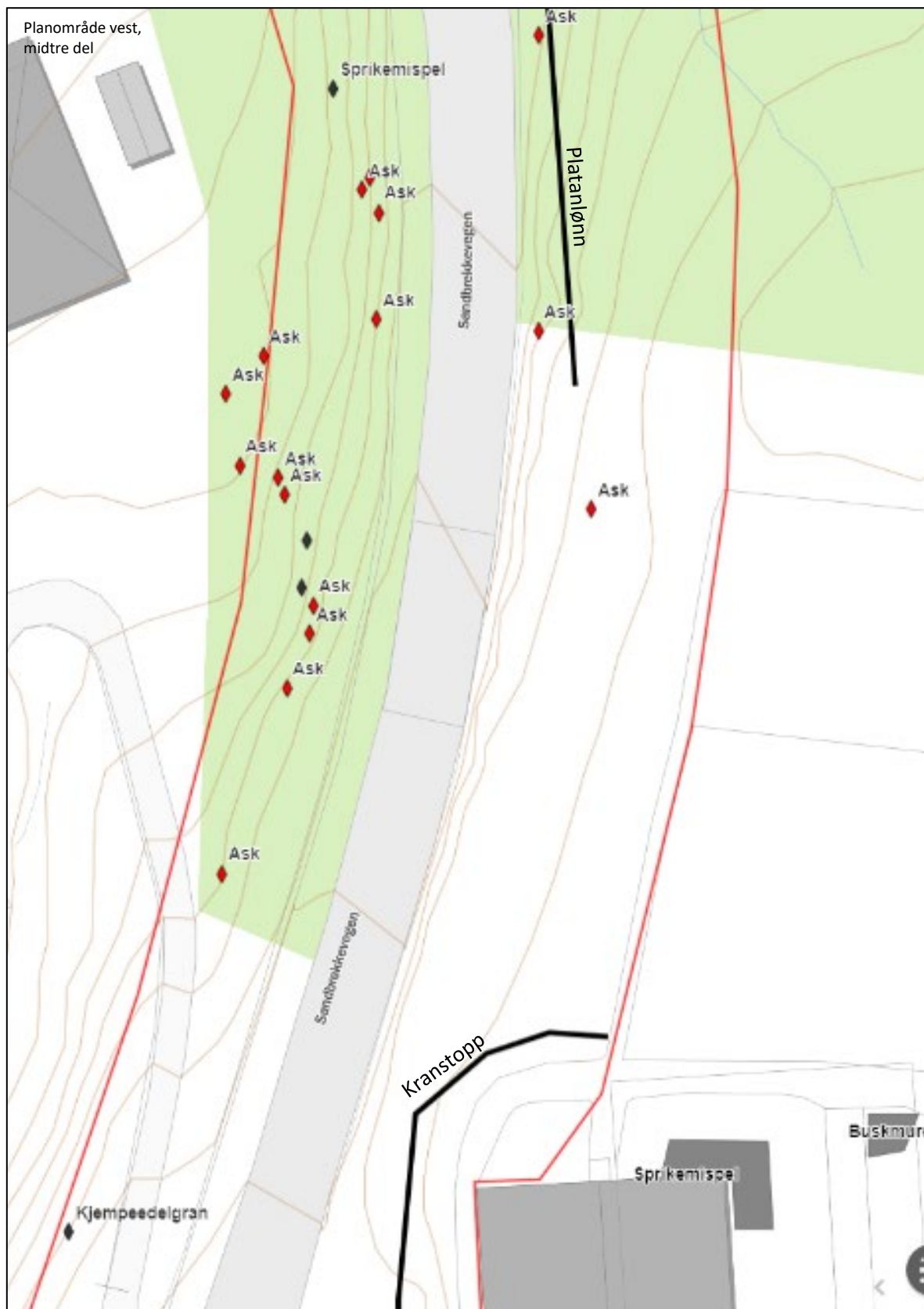
Verdifulle trær i planområde vest ble registrert høsten 2024. Se Figur 7, Figur 8 og Figur 9. De fleste askene (EN-Sterkt truet), så ut til å være infisert med askeskuddsyken, som også er årsaken til at asketre er på rødlista.



Figur 7 Rødlistede trær (røde punkt og linjer), hule eiker (hvite punkt) og større eiker som ikke er hule (grønne punkt) i og ved planområde vest, nordre del. Fremmede arter er markert med svarte punkt og streker. Plangrensen er omtrentlig markert med tynn, rød linje. Kilde: Multiconsult.



## Naturmangfoldvurderinger



Figur 8 Rødlistede trær (røde punkt og linjer), hule eiker (hvite punkt) og større eiker som ikke er hule (grønne punkt) i og ved planområde vest, midtre del. Fremmede arter er markert med svarte punkt og streker. Plangrensen er omtrentlig markert med tynn, rød linje. Kilde: Multiconsult.

## Naturmangfoldvurderinger



Figur 9 Rødlistede trær (røde punkt og linjer), hule eiker (hvite punkt) og større eiker som ikke er hule (grønne punkt) i og ved planområde vest, søndre del. Fremmede arter er markert med svarte punkt og streker. Plangrensen er omtrentlig markert med tynn, rød linje. Kilde: Multiconsult.



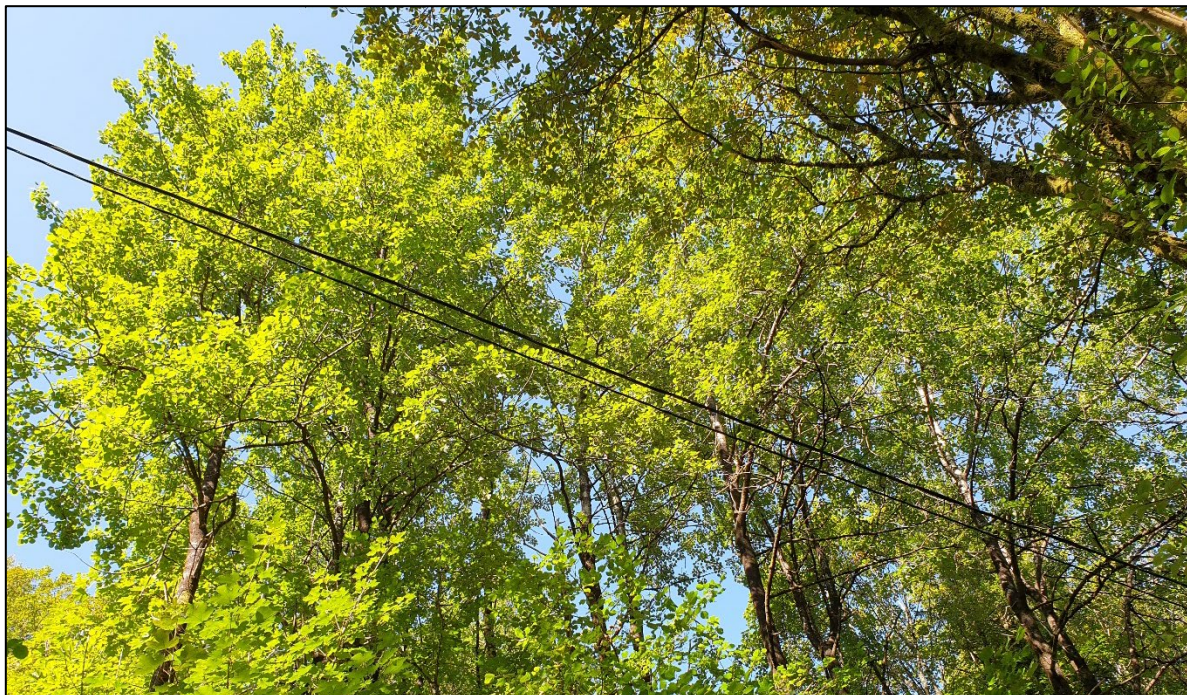
Sørvest i planområde øst er det et frodig skogholt på et svakt høydedrag med en rekke løvtrearter, herunder den rødlistede arten ask (EN-Sterkt truet). Se Figur 10. Skogholtet representerer en fin bredde på kantvegetasjonen til Myrvatnet, og korter ned flyge-avstanden mellom trærne lenger nord og øst i planområde øst for fugler og insekter som er tilknyttet trær.



Figur 10 Frodig skogholt delvis innenfor landskapsvernområdet sør for garasjene i sørvestre del av planområde øst. Grønt skravert område i innfelt kartutsnitt nede til venstre viser lokaliseringen av skogholtet, og blå stiplede linje markerer nordlig grense for landskapsvernområdet. Foto: A. Wyspianska, Multiconsult.

I motsatt ende, i skogen i norddelen av planområde øst, vokser det et knippe ospetrær – en art som eksempelvis hakkespetter foretrekker å lage hull i til hekkeformål. Se Figur 11.





Figur 11 Ospesholt ved nordlig grense av planområde øst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

### Hule eiker

På Eikelunden vokser det, som navnet tilsier, en rekke store eiketrær. Se Figur 12. De fleste av disse er i kategorien hule eiker, som er beskyttet av forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven [13]. For å ivareta slike trær med rotsone, er det vanlig å sette av en radius på 15 meter fra stammen der det ikke kan gjøres nye inngrep, jf. kartutsnitt i midten i Figur 12.



## Naturmangfoldvurderinger



Figur 12 Eikelunden huser mange, store eiketrær, hvorav de fleste er definert som naturtypen hule eiker. Kartutsnittet er hentet fra naturbase, og viser vernesone på 15 m rundt de registrerte eikene på vestsiden av husrekken 30 A-D. Sirklene er avkortet mot bebyggelse, men her er også røtter som må ivaretas. Foto: M. Bjerga, Multiconsult. Kartkilde: Naturbase.no

I henhold til forskriften [13], defineres hule eiker som:

*eiketrær som har en diameter på minst 63 cm, tilsvarende omkrets på 200 cm, samt eiketrær som er synlig hule og med en diameter på minst 30 cm, tilsvarende omkrets på minst 95 cm. Diameter og omkrets måles i brysthøyde (1,3 m) over bakken. Synlig hule defineres til å være eiketrær med et indre hulrom som er større enn åpningen og der åpningen er større enn 5 cm". Unntatt er hule eiker i produktiv skog.*

#### Ask (EN-Sterkt truet)

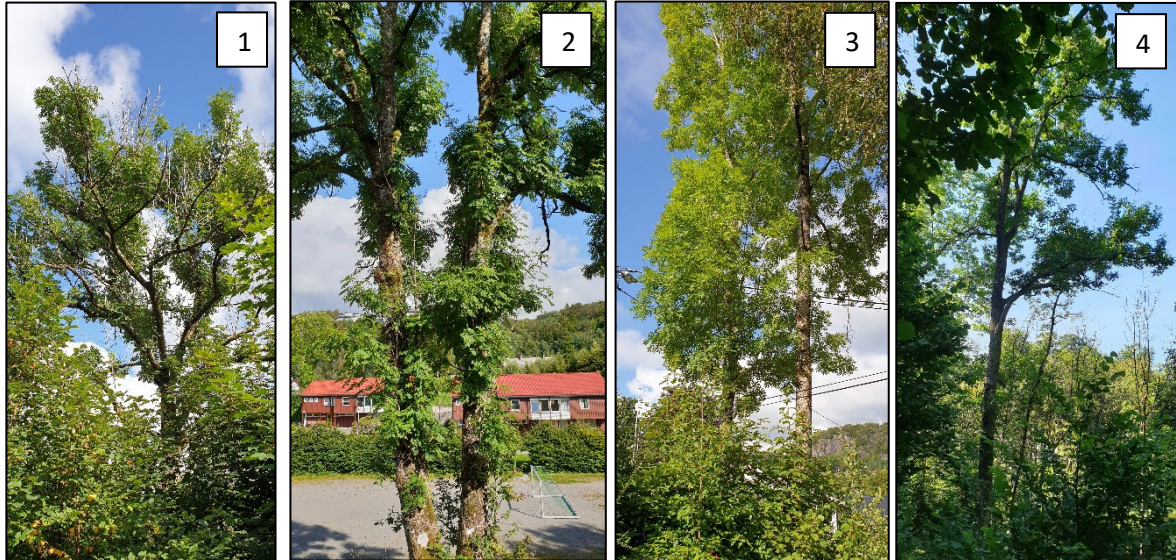
I planområde øst vokser det spredt med mellomstore til store eksemplarer av den rødlistete arten ask (EN-sterkt truet) [14]. Se Figur 13. Grunnen til at ask er rødlistet som sterkt truet er askeskuddsyken, og flere av asketrærne i området var i mer eller mindre grad rammet av denne sykdommen. Under befaring 3. november 2022 ble det slått fast at det ene asketreet sentralt i planområde øst (bilde nr. 1 fra venstre i Figur 13), var så hardt rammet av askeskuddsyke at det



## Naturmangfoldvurderinger

utgjorde en risiko for trefall. Arborist anbefalte felling av treet, jf. vedlegg 1. Et annet asketre, også dette sentralt i planområde øst (bilde nr. 2 i Figur 13), var også rammet av askeskuddsyken, men så ut til å håndtere sykdommen bedre. Arborist anbefalte overvåking av treet, jf. vedlegg 2.

I planområde vest vokser det også en del asketrær, jf. Figur 7, Figur 8 og Figur 9. Flere av disse så ut til å være rammet av askeskuddsyken. Se Figur 14.



Figur 13 Planområde øst huser flere trær av den rødlistede arten ask (EN-Sterkt truet). Flere av disse var i varierende grad rammet av askeskuddsyken, slik treet i bildet lengst til venstre her er et tydelig eksempel på. De avbildede trærnes plassering i planområde øst er vist i Figur 6. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



Figur 14- Asketrær i planområde vest, noen av dem rammet av askeskuddsyken. Bildet er tatt fra vestsiden av vegen i retning sørøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

### Død ved

Skogsområdene i og ved planområdene har varierende grad av død ved som brytes sakte ned. Nord i planområde øst er det eksempelvis et par stubber og en stor stamme. Se Figur 15 (og lokalisering i Figur 6). Slike nedbrytningsobjekt er viktige for en rekke moser, sopp, lav og insekter.



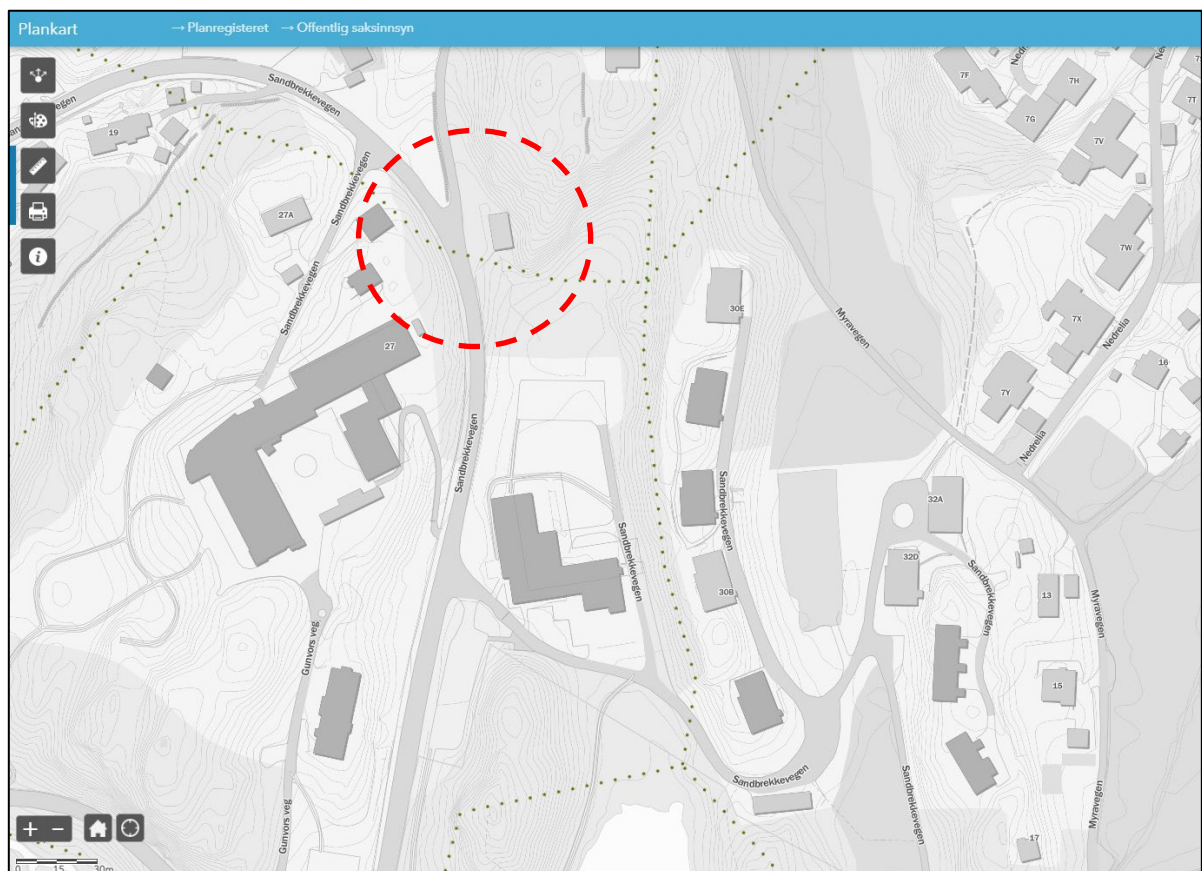
## Naturmangfoldvurderinger



Figur 15 Død ved nordvest i planområde øst. Slike nedbrytningsobjekt er viktig habitat for en rekke moser, sopp, lav og insekter. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

### 3.3 Landskapsøkologi – vandringskorridorer for dyrelivet

Landskapsøkologi er mest relevant for planområde øst, da planområde vest dreier seg om utvidelser av eksisterende veg. Det er likevel en økologisk korridor som krysser planlagt vegutvidelse i planområde vest der det ikke bør etableres fysiske hindre. Se Figur 16. Vegutvidelsen vil også medføre noe beslaglegging av natur, herunder eksisterende trerekke langs vegen.

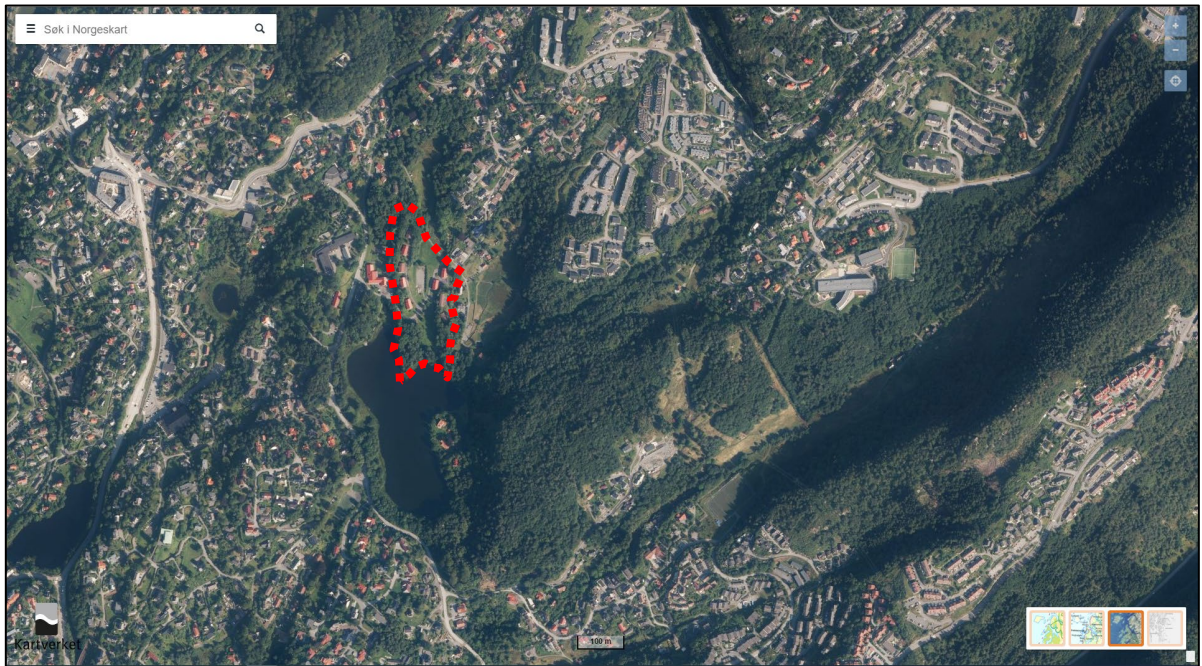


Figur 16 Økologiske korridorer i og ved planområdet er markert med grønne, stiplede linjer. Rød ring markerer området den økologiske korridoren krysser planlagt vegutvidelse. Kilde: Bergenskart [5].



## Naturmangfoldvurderinger

Planområde øst befinner seg i et kupert landskap med skog, eng, beitemark, hager, vann, myr, små vassdrag, etc. Se Figur 17. Både planområde øst og områdene rundt byr på relativt mye og variert natur, noe som gir rom for ulike leveområder for dyr og muligheter for vandringer mellom disse. Under befaringen 11. august 2021 ble det f.eks. observert store mengder med øyestikkere, først og fremst på det myrlendte beiteområdet øst for planområde øst, men også innenfor planområde øst, som på den noe fuktige marka sør i planområde øst. Se Figur 18. I Figur 19 kan områdets utvikling i arealbruk de siste 70 åra studeres. Stadig mer naturareal går med til utbygging, men i og rundt planområde øst er det fremdeles relativt mye grønne områder igjen.

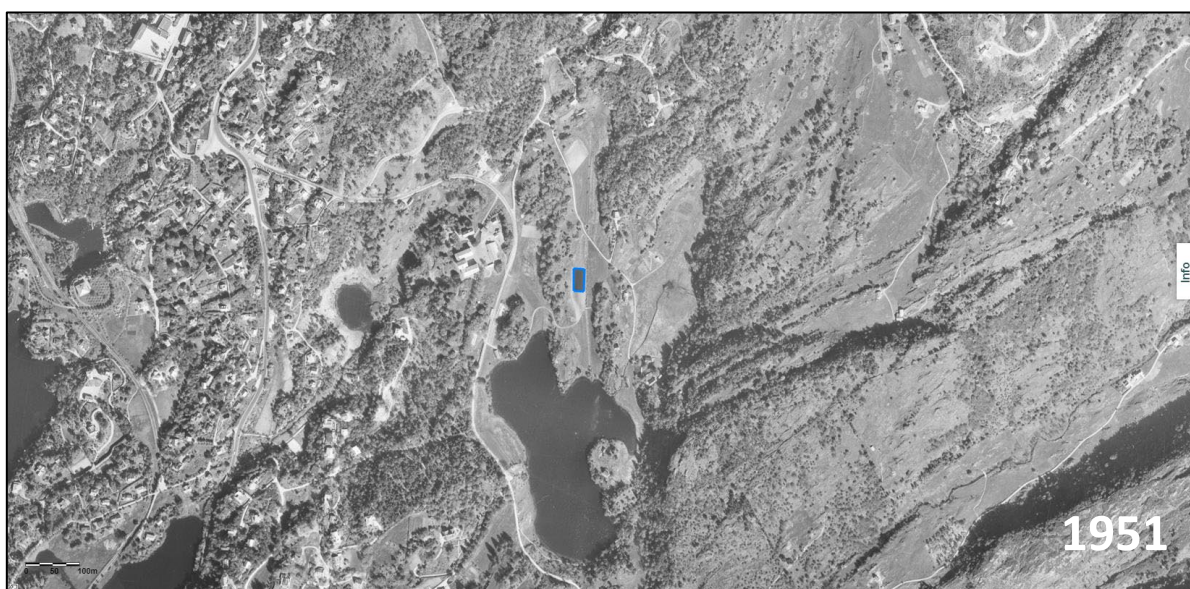
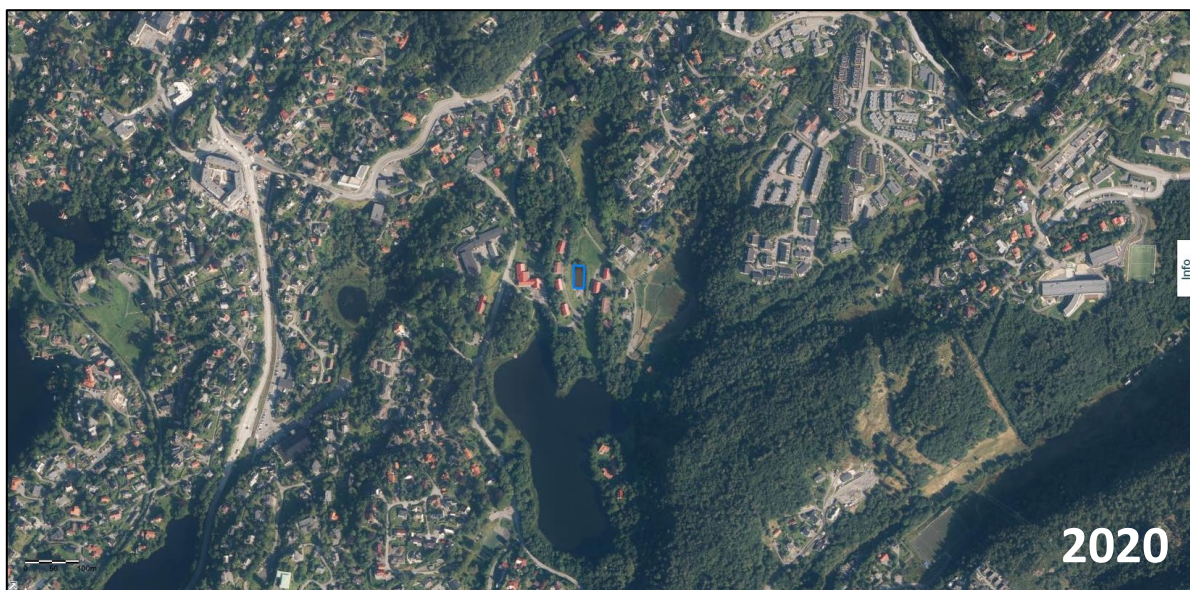


Figur 17 Planområde øst, her vist med rød stiplet linje, befinner seg i en relativt grønn del av Bergen. Det inneholder en del trær, både enkeltvis og i skogholt, i tillegg til annen natur. Også nærområdet til planområde øst består av ulike typer natur som skog, eng, beitemark, hager, vann, myr og små vassdrag. Kartkilde: Norgeskart.



Figur 18 En svarthøstlibelle (hunn) fanget med insekthåv på den fuktige marka sør i planområde øst. Øyestikkeren ble sluppet fri etter fotografering. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.





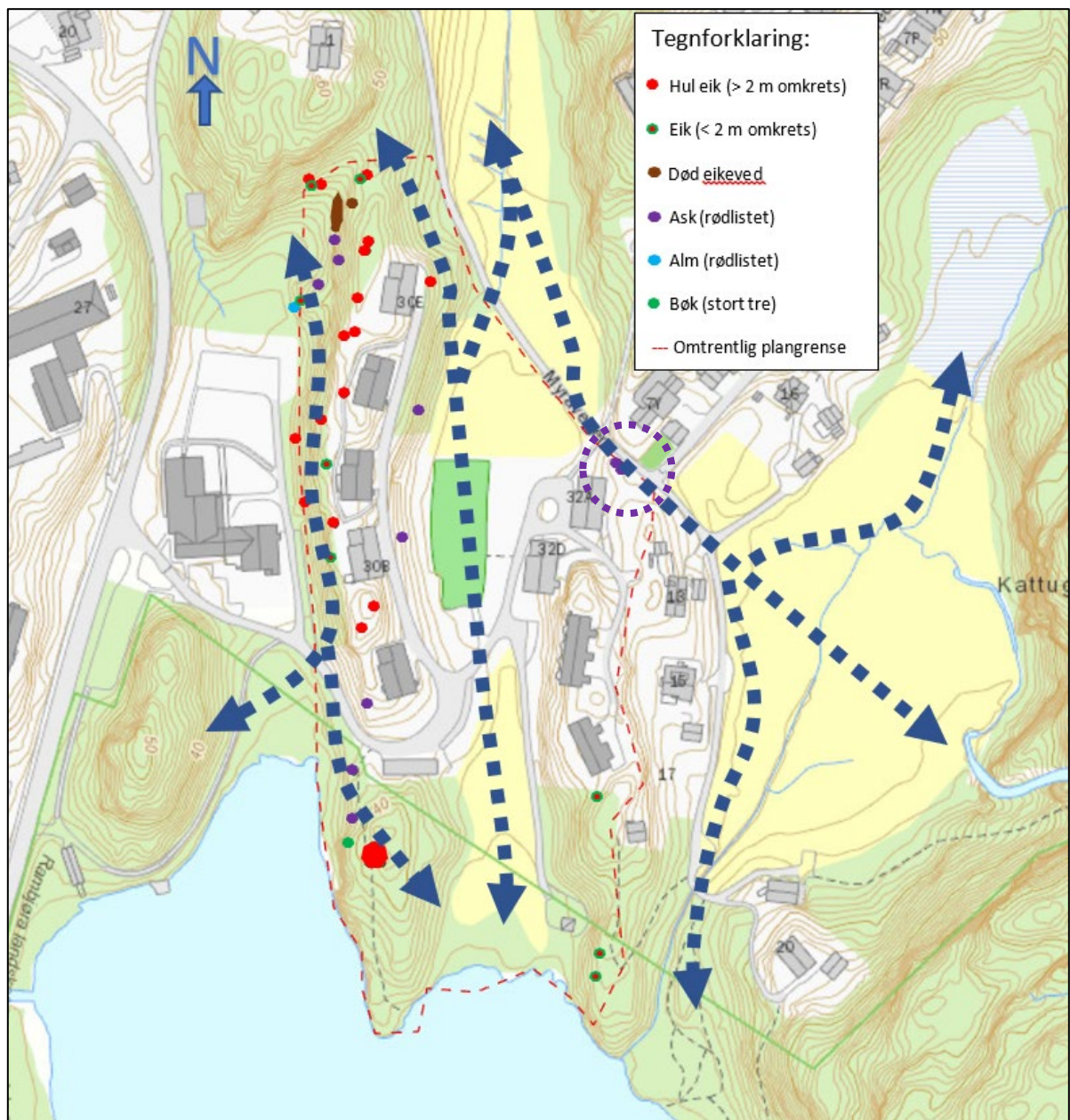
Figur 19 Historiske bilder av planområdet og omland. Fotballbanen midt i planområde øst er markert med et blått rektangel. Kilde: NorgeiBilder.no (kartverket)



## Naturmangfoldvurderinger

Basert på befaring i felt og ved å studere flybilder av området, går det an å skissere sannsynlige vandringskorridorer for viltet. Vandringskorridorer binder sammen leveområder for ulike typer dyr. En viktig funksjon til disse vandringskorridorene er at de knytter sammen landskapsvernområdet med omliggende naturområder, slik at dyrelivet som holder til i verneområdet får et større omland å spille på.

Sannsynlige vandringskorridorer for viltet der det ikke bør oppføres bygninger eller etableres andre barrierer som eksempelvis gjerder, er vist i Figur 20. Det er i dag en rimelig smal passasje for viltet nordøst i planområde øst, særlig på grunn av inngjerding av hager. Denne passasjen binder sammen to relativt store naturområder, markert med lilla, stiplede ring i Figur 20.



Figur 20 De stiplete blå linjene viser sannsynlige vandringskorridorer for viltet mellom naturområder i og nær planområde øst ved dagens situasjon. Linjene er omtrentlig plassert. Et spesielt trangt passasjepunkt pga. inngjerding av hager, er markert med lilla, stiplede ring. Kilde: Multiconsult.



## Naturmangfoldvurderinger

Beiteområdene øst for planområde øst er naturlig nok rammet inn av gjerder, jf. Figur 21. Gjerdene representerer i noen grad en barriere for viltets vandring videre mot naturområdene i nord, øst og sør, men dette er utenfor rammene for dette oppdraget.



Figur 21 Beiteområdene øst for planområdet er inngjerdet. Bildet er tatt fra nordøstre grense av planområdet mot sørøst. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

Prosjektet ønsker å åpne bekken som i dag ligger i rør gjennom planområde øst. I dag går bekken inn i rør rett nord for planområde øst på andre siden av den gruslagte turvegen. Se Figur 22. Den åpne bekken med kantvegetasjon vil tilføre området et habitat som har vært borte noen tiår mens bekken har rent i rør under bakken. Det er et relativt lite nedbørsfelt som sokner til bekken, så den vil neppe ha tilstrekkelig vannføring året rundt til å fungere som gytebekk for fisk. Kortere besøk av fisk på næringssøk på dager med middels til høy vannføring vil derimot kunne finne sted, og som habitat for insekter og fugl vil bekken også kunne fungere godt.



Figur 22 Det lille vassdraget som renner nord-sør gjennom planområde øst, er lagt i rør like nord for planområde øst, på oppsiden av den gruslagte turvegen og fortsetter i rør helt ned til Myrvatnet. Her vises inntaket til overvannsrøret. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.



### 3.4 Fremmede skadelige arter

Under befaring 26. august 2021 ble det registrert en del forekomster med fremmede skadelige arter i planområde øst. Noen av disse forekomstene er vist med bilder, jf. Figur 23, og alle forekomstene er vist i kart, jf. Figur 24.

Liste over registrerte fremmede arter observert under befaring (i planområde øst) 26. august 2021:

*Svært høy risiko (SE):*

- Kjempespringfrø
- Rynkerose
- Fagerfredløs
- Spirea (trolig bleikspirea)
- Mispel (sprikemispel, bulkemispel, m.fl.)
- Skogskjegg

*Høy risiko (HI):*

- Hjerterbergblom
- Tuja

*Potensielt høy risiko (PH):*

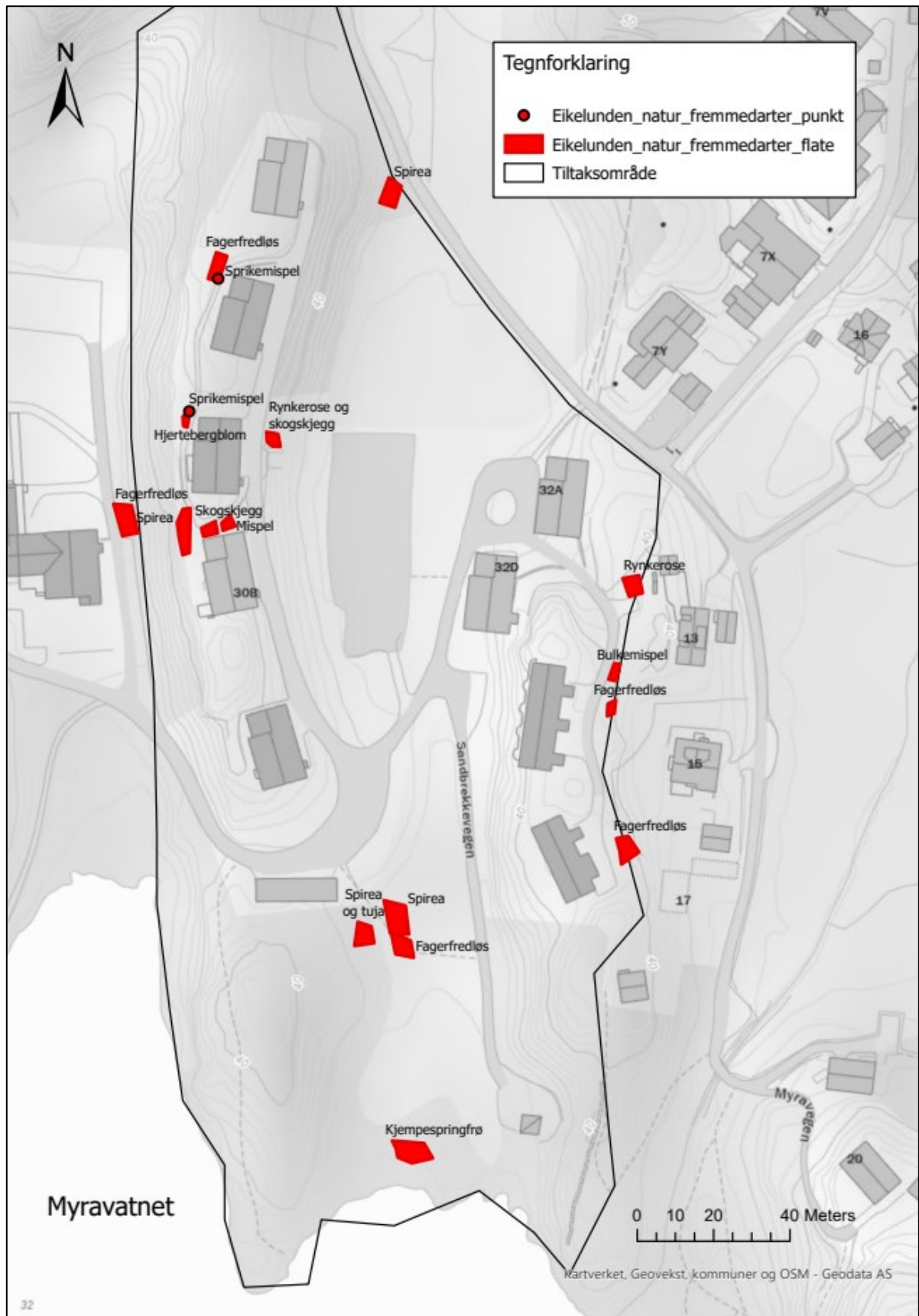
- Gråspirea/brudespirea

I tillegg ble det observert en god del platanlønn (SE-Svært høy risiko) i området, men disse ble ikke registrert/kartfestet. I vestre del av planområdet ble det registrert noen få forekomster med fremmede arter på befaring 26. september 2023. Dette var artene sprikemispel (SE-Svært høy risiko), buskmure (PH-Potensielt høy risiko), kranstopp (PH-Potensielt høy risiko), kjempeedelgran (PH-Potensielt høy risiko) og plantanlønn (SE-Svært høy risiko), jf. Figur 7, Figur 8 og Figur 9. Ifølge naturbase [3], er det også funnet mongolspringfrø (2018) og spansk kjørvel (2021) innenfor planområdet, og kjempebjørnekjeks (2018) like ved plangrensen i nord, alle disse i kategorien SE-Svært høy risiko.



Figur 23 Bilder av et knippe fremmede skadelige arter som vokser i planområde øst. Foto: A. Wyspianska, Multiconsult.





Figur 24 Fremmede skadelige arter i planområde øst registrert av biologer i Multiconsult i august 2021. OBS! Forekomstene er omtrentlig markert vha. GIS-program på iPad, og ikke målt inn med presist utstyr. Kilde: Multiconsult.

## Naturmangfoldvurderinger

I 2018 ble det registrert en forekomst med den sterkt uønskede arten parkslirekne, jf. Figur 25. Denne ble ikke fanget opp på befaringen i 2021.



Figur 25 Den fremmede skadelige arten parkslirekne ble registrert i 2018 i den skogklede skråningen vest for hus nr. 30B. Koordinatpresisjon = 10 meter. Kilde: Naturbase (Miljødirektoratet).

### 3.5 Lysforurensning

Belysning av naturområder medfører ofte en forsterket barriere for dyrelivet (større fare for å bli oppdaget), og utelys vil også kunne påvirke biologiske funksjoner til eksempelvis nattaktive insekter [15].

I sentrale og nordlige deler av planområde øst er det i dag en del utebelysning, så som på den lille fotballbanen og langs veger/turveger. Se Figur 26. Den sørligste delen av planområde øst, særlig den delen som ligger innenfor landskapsvernområdet, er det i dag lite/ingen belysning. Se Figur 27.



Figur 26 Langs veger og på fotballbanen er det i dag en del utebelysning. Bildet til venstre er tatt mot nord, og bildet til høyre er tatt mot nordvest. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.





Figur 27 Den sørlige delen av planområde øst har lite/ingen belysning. Bildet er tatt mot sør. Foto: M. Bjerga, Multiconsult.

## 4 Vurderinger etter Naturmangfoldloven §§ 8-12

I dette kapitlet vurderes boligprosjektet i lys av prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven § 7, jf. §§ 8-12.

### 4.1 NML § 8 (Kunnskapsgrunnlaget)

I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan er det gjennomført fire befaringer av biologer fra Multiconsult. Disse fant sted 11. og 26. august 2021, 3. november 2022 og 26. september 2023.

Med utgangspunkt i disse fire befaringene samt en gjennomgang av relevante rapporter og offentlige miljødatabaser, jf. kap. 2, vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt nok for denne detaljreguleringsplanen.

### 4.2 NML § 9 (føre-var-prinsippet)

Kunnskapsgrunnlaget regnes som tilstrekkelig for denne detaljreguleringsplanen, men for å unngå utilsiktede effekter på naturmangfoldet, bør det før byggestart gjennomføres en områdespesifikk miljørisikovurdering der relevante risikoreduserende tiltak for anleggsarbeidet blir beskrevet.

Innenfor vekstsesongen, og gjerne nært opptil anleggsstart, må det utføres en supplerende kartlegging av fremmede skadelige plantearter, for å sikre forsvarlig håndtering av vegetasjon og infiserte masser.

### 4.3 NML § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

Etablering av nye boliger i eller nær naturområder vil alltid medføre en belastning på økosystemet. Den foreslåtte detaljreguleringsplanen vil medføre både reduksjon og fragmentering av natur i området, men vil samtidig bøte på noe av dette ved å tilbakeføre/restaurere natur. Nye områder som beslaglegges til boliger ligger for det meste på det som i dag er plen/eng samt skog. Det er estimert at bebygd areal (i planområde øst), altså areal med bygninger på, vil gå opp fra ca. 2170 m<sup>2</sup>

## Naturmangfoldvurderinger

i eksisterende situasjon til ca. 3160 m<sup>2</sup> i planlagt situasjon. Mengde grus og asfalt går samtidig ned fra ca. 4920 m<sup>2</sup> i eksisterende situasjon til ca. 3360 m<sup>2</sup> i planlagt situasjon, og dette er tenkt tilbakeført til mer naturlige tilstander, herunder deler av bekk med kantsone.

Plasseringen av de nye boligene vil påvirke vandringskorridorene til viltet i området, både direkte i form av fysisk barriere, men også indirekte f.eks. i form av belysning, bevegelse og støy i og rundt husene.

For å minimere utbyggingens påvirkning på naturen i området, vil det være særlig viktig å ivareta verdifull natur innenfor planområde øst, herunder de hule eikene, samt vandringskorridorer for viltet mellom naturområder i planområde øst med omgivelser. Stedegne trær, særlig de rødlistede, bør bevares, dersom de ikke må felles for å få gjennomført tiltaket, eller at de utgjør en fare for omgivelsene (eksempelvis ved sykdom). Dette gjelder også planområde vest.

Det bør videre ikke etableres byggverk, gjerder eller andre barrierer som fjerner eller vesentlig reduserer kvaliteten på vandringskorridorene synliggjort i Figur 20. Søkelyset bør heller være på om man klarer å forbedre noen av disse vandringskorridorene, f.eks. i form av viltvennlig re-vegetering i.f.m. ferdigstilling av byggeprosjektet, fjerning av eksisterende gjerder, fjerning/dimming av utvalgte lyskilder langs korridorene, etc. Tiltak bør utformes av en landskapsarkitekt etter veiledning fra en biolog/naturforvalter.

Det at man planlegger å åpne bekken som i dag renner i rør gjennom planområde øst, vil være et positivt grep både for å øke naturvariasjonen i planområde øst generelt og for å gjenopprette vassdragsnaturen her spesielt. Ved riktig utforming av kantvegetasjon til bekken, vil den også kunne fungere godt som vandringskorridor for viltet.

#### 4.4 NML § 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Utbygger er innforstått med at kostnadene ved miljøforringelse faller på utbygger, herunder avbøtende tiltak og løsninger som beskrives under kap. 4.5. Alle arbeidere på prosjektet skal gjøres kjent med miljøkrav og -tiltak som er relevante for den delen av prosjektet de er involvert i.

#### 4.5 NML § 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

Utbygger vil så langt det er mulig benytte bygge- og anleggsteknikker som minimerer konsekvenser for naturmangfold i området, og vil gjennomføre risikoreducerende tiltak ved behov.

Følgende tiltak og løsninger anbefales (NB! Listen er ikke uttømmende):

##### 1. Integrasjon av naturmangfoldhensyn i planforslaget:

###### a. Ivaretaking av skog og trær

Mest mulig skog bør stå urørt, særlig dersom skogen inneholder rødlistede arter som ask. Hule eiker skal tas vare på i tråd med forskrift [13].

Asketrær som berøres av arbeidet bør undersøkes av arborist, for å vurdere tilstand med tanke på askeskuddsyke. Rødlistede trær og andre stedegne trær av en viss størrelse som ligger i randsonen av inngrep, bør undersøkes av arborist for å vurdere muligheter for at trærne kan forsette å vokse på stedet.

###### b. Opprettholde og eventuelt forbedre funksjonelle vandringskorridorer for viltet

Forslag til lokalisering og utforming av boliger, veier, gjerder, belysning, med mer, gjennomgås i lys av vandringskorridorene for vilt synliggjort i Figur 16 og Figur 20. Nødvendige/hensiktsmessige justeringer foretas, for å unngå å fjerne/reducere vandringsfunksjonen. I noen grad vil det også være mulig å forbedre vandringsfunksjonen, og dette bør tilstrebes.



**c. Bekkeåpning**

Bekkeløpet bør plasseres og detaljutformes av en landskapsarkitekt i samarbeid med en vassdragskyndig biolog og eventuelt også i samråd med vassdragsforvalteren i kommunen. Når det gjelder bekkeåpning av den strekningen som ligger innenfor Rambjøra landskapsvernområde, må Statsforvalteren kontaktes. Tiltaket vil sannsynligvis være søknadspliktig (dispensasjon fra verneforskrift).

**d. Naturlig revegetering**

Det bør benyttes naturlig revegetering, fortrinnsvis med stedege toppmasser som ikke er infisert med fremmede skadelige arter, i berørte naturområder som skal tilbakeføres etter at byggearbeidene er ferdigstilt. Kantvegetasjonen langs bekken som skal åpnes bør også bestå av stedege arter som er tilpasset et slikt voksested.

**2. Miljørisikovurdering av anleggsgjennomføring:**

Før byggestart bør det gjennomføres en miljørisikovurdering for å unngå utilsiktet miljøskade under anleggsarbeidet, jf. kap. 4.2. Risikovurderingen bør ta for seg hele spekteret av utfordringer på ytre miljøområdet, og bør ha ekstra søkelys på følgende:

**a. Ivaretaking av hule eiker.**

De mange hule eikene på området er beskyttet av forskrift, og det må iverksettes tiltak og rutiner for å unngå skade på trærne (både stamme, krone og røtter) under anleggsgjennomføringen. Av hensyn til røttene til disse store eikene, bør det settes av en radius på 15 meter der det ikke skal gjøres inngrep eller lagres tunge maskiner, materialer, eller lignende. Eventuelt kan man ved såkalt «luftgraving» få mer presis informasjon om utbredelse av røttene for å skrenke inn denne «forbudssonen».

**b. Bekkeåpning innenfor verneområdet**

Å gjenåpne bekker som har ligget i rør er en form for naturrestaurering, noe som gir fin gjenklang i FNs tiår for naturrestaurering (2021-2030) [16]. Når man først åpner bekken, bør den åpnes helt ned til Myrvatnet. Nederste strekning av bekken ligger innenfor Rambjøra verneområde [12], og det bør tidlig opprettes dialog med Statsforvalter om hvordan bekkeåpningen kan gjennomføres på en mest mulig skånsom måte her. Tiltaket vil sannsynligvis være søknadspliktig (dispensasjon fra verneforskrift).

**c. Hensyn til dyrelivet i verneområdet.**

Ifølge verneforskriften [12], så er pattedyr og fugler inkl. deres boplass, hi, reir og egg, fredet mot skade ødeleggelse og unødige forstyrrelser (jf. § 4, pkt. 2). Anleggsarbeidet må derfor ta hensyn til dette i anleggsgjennomføringen, f. eks. ved å unngå spesielt støyende arbeid i hekketiden for fugl.

**d. Håndtering av fremmede skadelige arter.**

Forekomster med fremmede skadelige arter kan endre seg med tiden og nye forekomster kan komme til. Kartleggingene som er utført i forbindelse med reguleringsplanarbeidet må derfor oppdateres av fagkyndige (f. eks. biologer), og forekomster som berøres av anleggsarbeidet måles inn før byggestart.

Tiltak skal settes inn for å unngå spredning, gjerne i form av en konkret tiltaksplan for håndtering av fremmede skadelige arter. Gran, både norsk gran og edelgran, er ikke hjemmehørende i Bergen kommune, og kan med fordel fjernes på samme måte som sitkagran, som er en fremmed art i kategorien svært høy risiko (SE).

**e. Bevar mest mulig skog og trær!**

Så langt som mulig bør trær og skog som ikke vokser der man skal anlegge boliger, veger eller lignende, få stå. Rigg- og anleggsområder bør så langt det er mulig legges utenom naturområder generelt og skogområder spesielt.

**f. Legge igjen trestammer**

Stammer og grove greiner av trær som må felles kan legges igjen i området mest mulig hele. Liggende død ved er positivt for biologisk mangfold. Det anbefales at et par trær, gjerne eldre og store trær, og gjerne med mose eller lav på barken, legges igjen i grøntområdet. Trærne kvistes og eventuelt kappes til egnede lengder, men barken skal ikke fjernes. Hvilke trær som skal legges igjen bør avklares i senere faser når det er klart hvilke trær som blir berørt av utbyggingen.

## 5 Konklusjon

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt nok for denne detaljreguleringsplanen. Dersom avbøtende tiltak skissert i kap. 4.5 gjennomføres, anses tiltakets påvirkning på naturmangfoldet i området for å være akseptabelt.

## 6 Referanser

- [1] B. kommune, «Kommuneplanens arealdel 2018,» 12 02 2016. [Internett]. Available: <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/kommuneplanens-arealdel-2018/kpa2018-ble-vedtatt-i-bystyret-19-juni-2019>. [Funnet 15 12 2022].
- [2] Bergen\_kommune, «Veileder - naturmangfoldnotat (Ikke KU). Versjon 5,» Bergen kommune - Byplanavdelingen, Bergen, 2022.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturbase kart,» 01 02 2019. [Internett]. Available: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>. [Funnet 24 05 2022].
- [4] Artsdatabanken, «Artskart,» 27 03 2019. [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/nibwmts/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>. [Funnet 24 05 2022].
- [5] Bergen kommune, «Bergenskart - natur, klima og miljø,» [Internett]. Available: <https://www.bergenskart.no/portal/apps/sites/#/bergenskart/pages/natur-klima-og-milj>. [Funnet 18 03 2024].
- [6] NVE, «Nevina versjon 3,» 18 03 2022. [Internett]. Available: <https://nevina.nve.no/>. [Funnet 24 05 2022].
- [7] NGU, «Nasjonal berggrunnsdatabase,» 02 02 2015. [Internett]. Available: [https://geo.ngu.no/kart/berggrunn\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/). [Funnet 23 06 2022].



## Naturmangfoldvurderinger

- [8] NGU, «Nasjonal løsmassedatabase,» 02 02 2015. [Internett]. Available: [https://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/). [Funnet 23 06 2022].
- [9] NVE og Miljøforvaltningen, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://www.vann-nett.no/portal/#>. [Funnet 23 06 2022].
- [10] Kartverket, NIBIO og Statens vegvesen, «Norge i Bilder,» Geodata AS, 2016. [Internett]. Available: <https://norgeibilder.no/>. [Funnet 12 16 2022].
- [11] A. Moen, Nasjonalatlas for Norge, Vegetasjon, Oslo: Statens kartverk, 1988.
- [12] Lovdata, «Forskrift om fredning for Rambjøra landskapsvernområde med plante- og dyrelivsfredning, Bergen kommune, Hordaland.,» 2013. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/1981-12-11-4731>. [Funnet 07 12 2022].
- [13] Lovdata, «Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven,» 2011. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/forskrift/2011-05-13-512>. [Funnet 12 12 2022].
- [14] H. Solstad, R. Elven, G. Arnesen, P. Eidesen, G. Gaarder, H. Hegre, T. Høitomt, M. Mjelde og O. Pedersen, «Karplanter: Vurdering av ask *Fraxinus excelsior* for Norge. Rødlista for arter 2021.,» Artsdatabanken, 24 11 2021. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23570>. [Funnet 12 12 2022].
- [15] U. Bayr og N. S. Johansen, «Effekter av vegbelysning på insekter og deres leveområder langs europa-, riks- og fylkesvegene. NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 105,» NIBIO, 2022.
- [16] Miljødirektoratet, «Restaurering av natur,» 27 08 2021. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/restaurering-av-natur/>. [Funnet 14 12 2022].