

Vurdering av naturmangfold Folldalen, Bergen kommune

Av: Conrad J. Blanck og Lars Ågren

Til: TAG Arkitekter

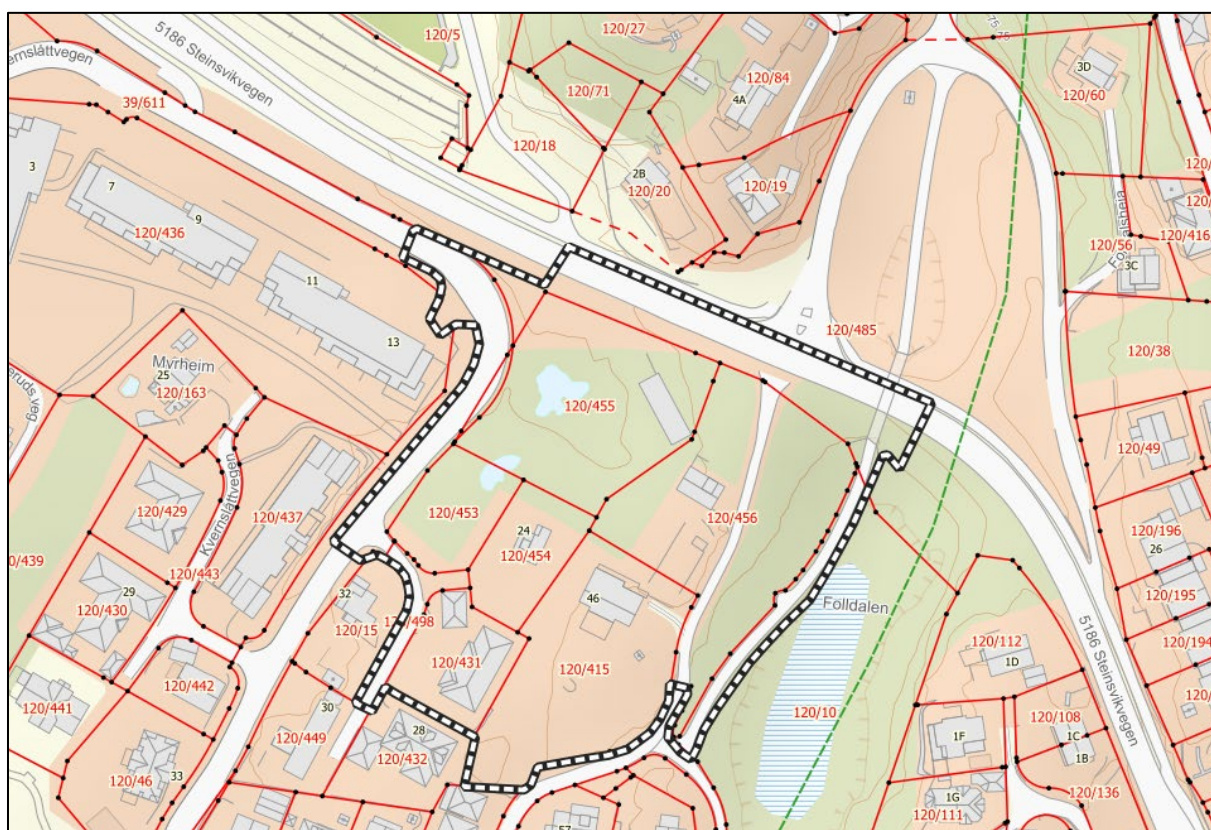
Dato: 14.06.2022

Innledning

Det er planer om å detaljregulere et område for å legge til rette for ny boligbebyggelse ved Folldalen i Ytrebygda bydel av Bergen kommune (**figur 1**). Prosjektet er fortsatt i tidlig planleggingsfase og bygningsmassen sin utforming og plassering er ikke fastlagt.

Rådgivende Biologer AS har blitt bedt om å utarbeide en verdivurdering av naturmangfoldet i planområdet. Vurderingene er basert på offentlig tilgjengelig informasjon og feltarbeid. Botaniske undersøkelser i planområdet gjennomført 19. januar og 31. mai 2022 av Conrad J. Blanck som har M.sc. i landskapsøkologi. Fugleundersøkelser ble gjennomført av Lars Ågren (enkelpersonforetak) 16. mai 2022.

Planområdet har et areal på ca. 15 daa og det er noe bebyggelse i planområdet fra før med eneboliger og forfalte bygninger fra et tidligere gartneri og småbruk.



Figur 1. Svart hvit stiplet linje: Planområdet basert på skisser tilsendt av TAG Arkitekter.

Metode

Denne verdivurderingen er en forenklet vurdering som følger Miljødirektoratets veileder for Konsekvensutredninger M-1941. Denne tar utgangspunkt i samme metodikk som Statens Vegvesen sin veileder for konsekvensanalyser V712. I en verdivurdering vurderes verdien til registreringer. Denne utredningen omhandler deltemaene naturtyper og arter inkludert økologiske funksjonsområder. Kriterier for verdisetting av naturmangfold er gitt i **tabell 1**.

Tabell 1. Verdisettingskriterier av ulike fagtema fra M-1941.

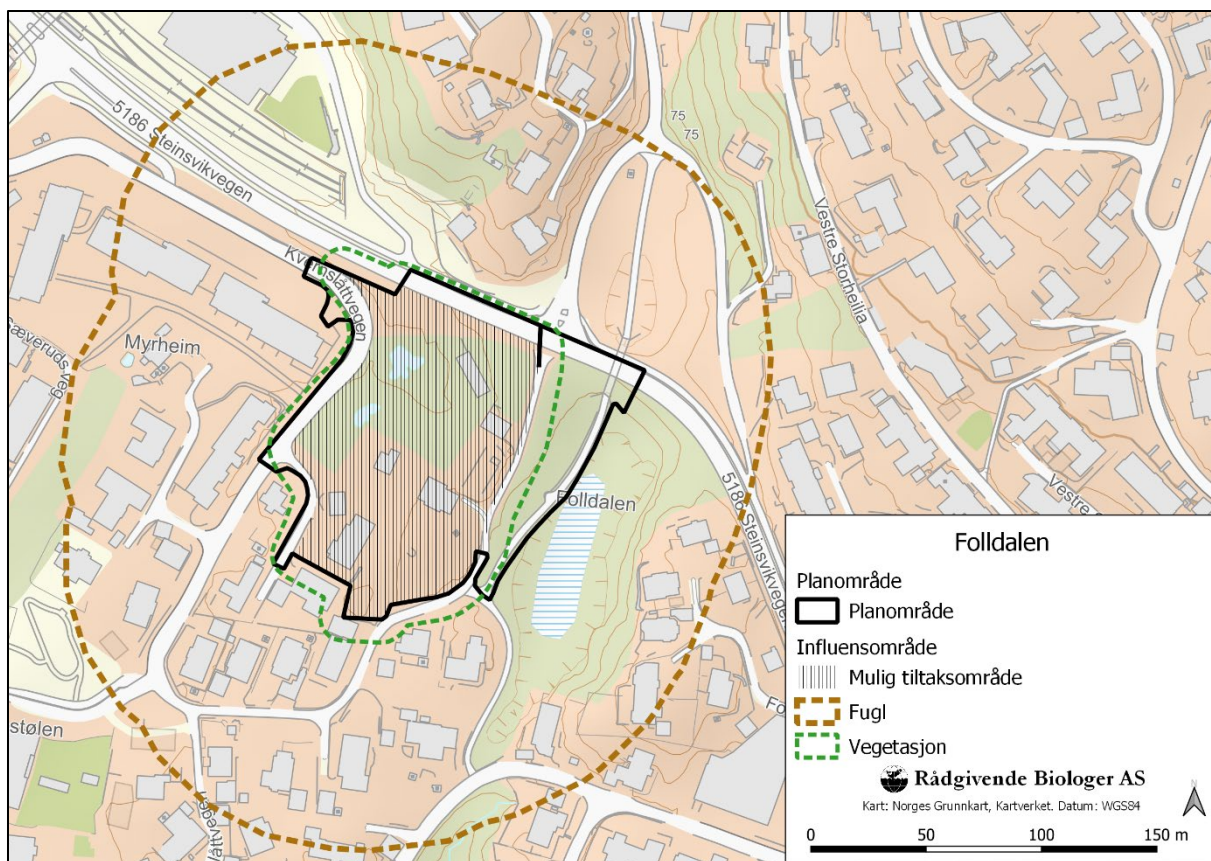
Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi / forvaltningsprioritet	Stor verdi / høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi / høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper Miljødirektoratets instruks Norsk rødliste for naturtyper <i>LK = lokalitetskvalitet</i>		Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK.	CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK.	CR & lav LK. EN & lav/moderat LK. VU & lav/moderat/høy LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & moderat/høy LK. NT & med (svært) høy LK. Dårlig kartlagte & (svært) høy LK.	CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK.
Arter inkludert økologiske funksjonsområder <i>FO = Funksjonsområder</i>		Vanlige arter og deres FO	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter.	VU-arter og deres FO. Spesielle økologiske former av arter (ikke fisk)	Fredede arter. Prioriterte arter (med evt. forskriftsfestede FO). EN/CR-arter og deres FO.

Utredningsområdet

Utredningsområdet består av planområdet og influensområdet. **Planområdet** er det geografisk avgrensede området som er omsøkt for tiltaket og der tiltaket kan medføre direkte arealbeslag. For arbeider på land vil **tiltaksområdet** kunne inkludere midlertidige anleggsinstallasjoner, som anleggsvei, dersom etablering av disse fører til permanent skade. Ny bebyggelse er planlagt vest for veien som krysser Gnr. 120, Bnr. 456 (**figur 1**). Vurdering av influensområdet tar utgangspunkt i dette.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planområdets avgrensning. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områdene som blir påvirket variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter som forekommer. Nærområdet er sterkt påvirket av bebyggelse og infrastruktur fra før og influensområdene for de vurderte organismegruppene vurderes derfor ikke å være veldig store. For terrestrisk vegetasjon vurderes influensområdet å være 10 m fra tekniske inngrep.

I anleggsfasen vil influensområdet kunne være vesentlig større, spesielt for arealkrevende fuglearter, grunnet forstyrrelser. For fugl vurderes i dette tilfellet influensområdet å være 100 meter fra tekniske inngrep (**figur 3**).



Figur 2. Oversikt over planområdet og mulig tiltaksområde, samt vurderte influensområder for naturmangfoldet.

Eksisterende informasjon om naturmangfold

I Artsdatabankens Artskart (<https://artskart.artsdatabanken.no/>) foreligger det i selve planområdet bare en registrert observasjon av den vanlige arten tyttebær. I de vurderte influensområdene er det ellers registrert noen fuglearter, hvor tre er rødlistet jf. Artsdatabanken (2021) og en er en norsk ansvarsart. En art klassifiseres som norsk ansvarsart når den har over 25 % av sin naturlige utbredelse i Norge. En utfyllende liste over registrerte fuglearter i utredningsområdet finnes i **tabell 2**.

Tabell 2. Arter registrert i influensområdet, utdrag fra Artskart 20.01.2022. Rødlistestatus jf. Artsdatabanken 2021.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Lokalitet	Funndato
Hønehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	Sårbar (VU)	Råstøl	2011, 2012
Spurvehauk	<i>Accipiter nisus</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2012
Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	Nær truet (NT)	Råstøl	2012
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Kritisk truet (CR)	Råstøl	2012
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2012
Flaggspett	<i>Dendrocopos major</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2012
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2012
Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2013
Grønnsisik	<i>Spinus spinus</i>	Livskraftig (LC)	Råstøl	2011
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Livskraftig (LC)	Folldalslia	2021
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	Livskraftig (LC)	Folldalslia	2021
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	Norsk Ansvarsart, livskraftig (LC)	Folldalslia	2021

Det er ikke registrert viktige naturtyper i planområdet jf. Miljødirektoratets Naturbase, eller prioriterte viltområder i kommunens viltrapporter (Steinsvåg & Overvoll 2005; Mikkelsen & Søyland 2017).

I Bergen kommune sin kommunedelplan for blågrønne strukturer (<https://bergen.maps.arcgis.com/>) er det avsatt en økologisk korridor øst for planområdet som går langs Foldalen. Denne vil ikke bli berørt av planlagt tiltak og vil ikke bli omtalt videre i notatet.

Feltarbeid

Botanikk

Det ble gjennomført botaniske undersøkelser innenfor influensområdet for vegetasjon (**figur 2**) den 19. januar og 31. mai 2022. Det ble kartlagt naturtyper etter gjeldende instruks fra Miljødirektoratet (2022), rødlistearter (Artsdatabanken 2021) og fremmedarter (Artsdatabanken 2018).

Fugl

Feltarbeid for fugl ble gjennomført om morgenen 16. mai 2022 av Lars Ågren. Metoden som ble benyttet under taksering av fuglelivet i planområdet var en forenklet modell av NINAs modell for ekstensiv overvåking av hekkefugl (TOV-E). Forenklet går det ut på å registrere fugl man ser eller hører i fem minutter i et tellepunkt. Registreringen bruker enheten par.

Par defineres som;

1. en hann hørt eller sett
2. et par observert
3. en enkelt hunn observert
4. et kull flygedyktige unger
5. reir av året

Området ble kartlagt til fots og ved bruk av kikkert. Antall rapporterte arter i artsobservasjoner er det faktiske antall som ble sett eller hørt. Det totale antall fugler er nok mye høyere enn rapportert. Mange fugler starter hekkesesongen allerede i mars og april, særlig standfugler. Med mindre man hører tigging fra fugler i sitt første kalenderår (1k) holder de seg skjult ved menneskelig støy.

Naturgrunnlaget

Planområdet ligger i et etablert boligområde i Ytrebygda bydel i Bergen og omfatter eksisterende boliger med hager, skog og gjengrodd kulturmark. Berggrunnen består av anortositt, en næringsfattig bergart som i hovedsak gir grunnlag for fattig vegetasjon. På NIBIO sitt bonitets- og arealressurskart (AR5) er det undersøkte området klassifisert som skog med høy bonitet og bebygd areal (**figur 2**).

Det har vært et gartneri i planområdet tidligere. På gamle flybilder kan man se partier med åker og plantede trær (**figur 4**). Det meste av skogen i planområdet er et resultat av gjengroing i nyere tid (**figur 4**).



Figur 3. Bonitets og arealressurskart over planområdet. Rosa areal: Bebyggd areal Grønt areal: Skog med høy bonitet.

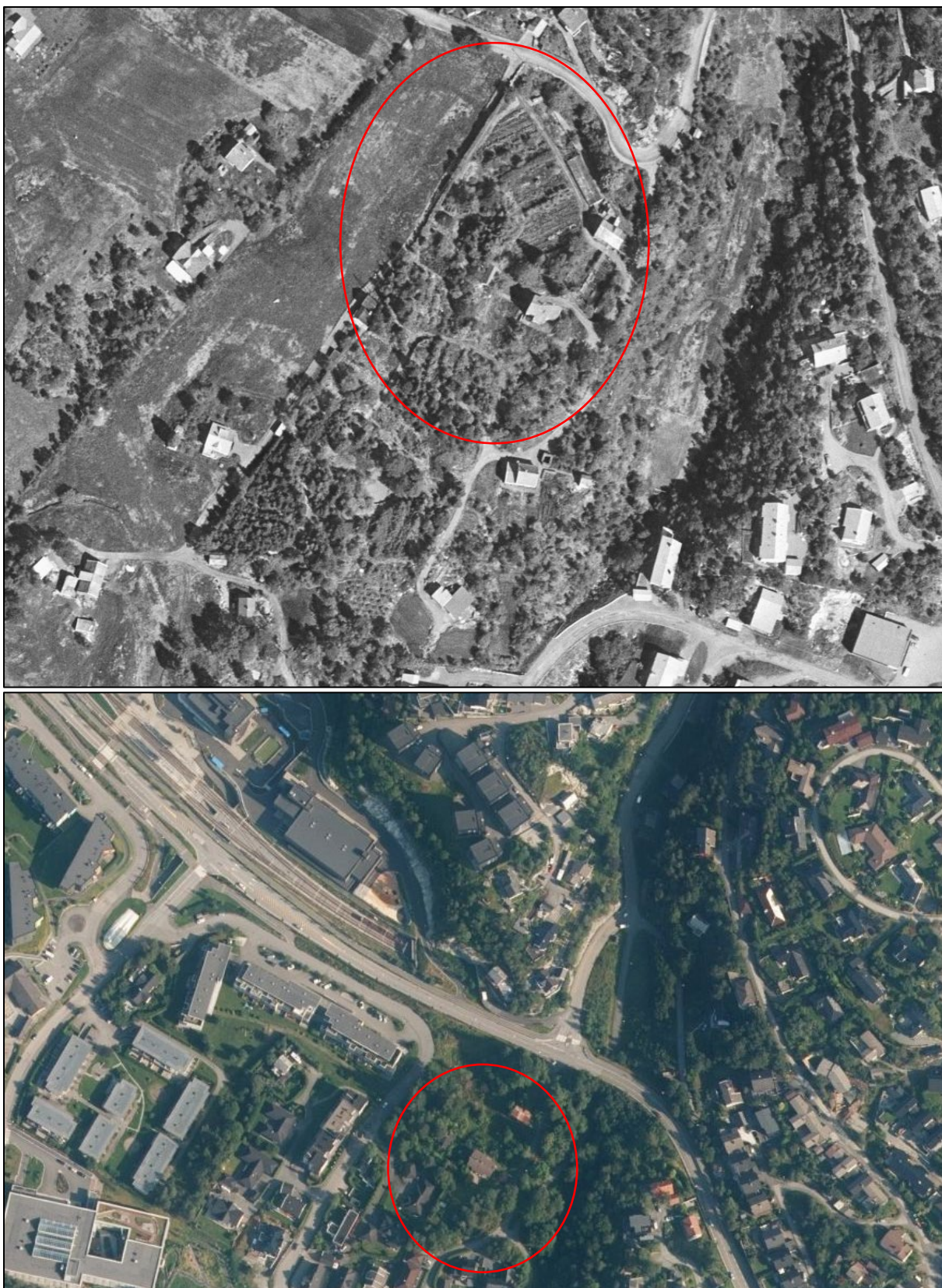
Områdebeskrivelse

Området er påvirket fra før og består av enebolig med hage, gamle gårdsbygninger, en konstruert dam, gjengrodd kulturmark og fattig furuskog (**figur 5**).

Den nordlige halvdel av planområdet er i stor grad preget av tidligere gartneri og småbruk. På grunn av mye variert påvirkning i planområdet inngår det vegetasjon fra forskjellige vegetasjonstyper som kan knyttes til skog, kulturmark og våtmark.

En stor del av vegetasjonen fremstår som gammel kulturmark i gjengroing. Gjengroingen har kommet langt og det er betydelige innslag av unge løvtrær som ask (EN, sterkt truet, Artsdatabanken 2021), platanlønn (SE, svært høy risiko, Artsdatabanken 2018), busker av forskjellige mispelarter (småbladmispel, dielsmispel, sprikemispel, alle SE), hegg, og rogn på den gamle kulturmarken.

Det er stedvis veldig fuktig og nesten sumpaktig med mye lyssiv, et «ugress» knyttet til fuktig beitemark. Av større trær er det sitkagran, som er en fremmed art, (SE, svært høy risiko, Artsdatabanken 2018), bjørk og bøk. Bøk har sitt kjerneområde i Vestfold, men har blitt etablert flere andre steder som prydtre (Solstad mfl. 2021b). Edelgran og tuja (lav risiko, LO) ble også registrert, men mer spredt. Edelgran regnes som hjemlig, men er i sterk spredning og et uønsket element i ulike skogtyper, spesielt i edellauvskog (Solstad mfl. 2021c). En større eik med en stammeomkrets på ca. 170 cm i brysthøyde finnes i denne delen av planområdet. Andre arter i vegetasjonssjiktet er gul valmuesøster (potensiell høy risiko, PH), gyvel (SE), skvallerkål, åkersnelle, fuglevikke, engsoleie, tyttebær, geitrams, vårkål, engsyre, hvitveis, mjødurt, engmarikåpe og vendelrot.



Figur 4. Øverst: Flybilde fra 1970 over planområdet (rød sirkel). Planområdet var da preget av småbruk og gartneridrift, og nærområdet bestod av andre småbruk, spredte arealer med skog og enkelte eneboliger. **Nederst:** Flybilde fra 2020 som viser den omfattende utbyggingen som har vært i nærområdet de siste tiårene.. På flyfoto framstår planområdet (rød sirkel) som skogdekt areal.

Bak det gamle gårdsbygget i nordøst er det et parti med eldre trær, blant annet eik, alm (EN), lind (nær truet, NT), hestekastanje og ask (EN), samt noen frukttrær. Her er det enda en større eik som ble målt å ha et stammeomfang på 170 cm i brysthøyde. Bøk inngår også her.



Figur 5. Øverst: Den gamle kulturmarken er stedvis veldig fuktig med sumppreg og stort innslag av lyssiv (T.v.). Det tidligere området som ble dyrket av gartneriet er preget av gjengroing (T.h.). **Midterst:** I nordøst er det flere større edelløvstrær (t.v.). Det er anlagt en dam med en del trær rundt, men også parkrododendron. **Nederst:** I nordøst er et lite parti med rik edelløvskog (t.v.). Helt i sør er en kolle med fattig bærlyngskog (t.h.).

Rundt den konstruerte dammen i vestre del av planområdet er det også flere storvokste trær, blant annet gran, bøk, hassel og en del rhododendron, trolig parkrhododendron (lav risiko, LO, jf. Artsdatabanken 2018). Dammen har trolig vært i bruk som vannkilde for gartneridrift og/eller brannslukningsdam.

Bøketrærne har en veldig tett trekrone og felte blader brytes ned veldig sakte. Dette fører til et tykt lag med dødt løv som dekker skogbunnen og tillater lite annen vegetasjon å vokse og et artsfattig felt- og busksjikt rundt dammen. Inntil dammen ble det registrert spansk klokkeblåstjerne (LO), mispel-busker (SE), strutseving og bergflette som også klatret opp stammen til noen av de større trærne. I selve dammen vokser det blant annet sverdlilje og skunkkala (høy risiko, HI).

I øst, mellom to små veger er det en busk- og tresatt sørøstvendt skråning. Skråningen består delvis av utlagte masser tildekket med bark, trolig i forbindelse med opparbeiding av området da den ene vegen ble etablert. «Skrotemarksvegetasjon» som skvallerkål, mispel, geitrams, krattmjølke, bjørnebær dominerer. På det bratteste partiet på denne skråningen mot nord inngår det noen få lågurter som vivendel og markjordbær. Det ble også registrert barlind (sårbar, VU) her. Tresjiktet er en blanding av hegg, rogn og ask og framstår som et fragment av naturtypen frisk lågurtedelløvskog (C16.1, Miljødirektoratet 2022). Området oppnår ikke minsteareal på 1 daa for utfigurering av en naturtypelokalitet.

I sør er det en kolle som er mindre påvirket enn de øvrige partiene. Her er det typisk fattig blåbærfuruskog med bærlyngskogvegetasjon på tørrere partier. Furutrærne er ikke spesielt gamle, trolig rundt 40 år med få eldre trær. Det er ingen tegn som tyder på lang kontinuitet på skogen og det mangler død ved og andre gammelskogsarter. Knappenåslaven hvitringnål ble registrert på et av de eldre furutrærne. Hvitringnål er en forholdsvis vanlig knappenåslav som vokser på både løv- og bartrær, oftest på bar ved. Mot Kvernslåttvegen inngår det en del gyvel (SE) og bok i furuskogen.

Fugl

Planområdet har gode habitater for et variert fugleliv, variasjonen av nåletrær og blandingsskog, samt kulturmark med fuktige områder gir fuglene et rikt næringsgrunnlag for hekking og overlevelse. Dammen er viktig for insekter, som er hovednæringen under mating av nye ungekull. Planområdet med sine ulike habitater, dog i liten utstrekning, gir både bakkehekkende og fugler som lager rede i trær mange valgmuligheter.

Småfugler, meiser og sangere er dominerende i planområdet og det var sang og spill fra flere arter, det indikerer at de har okkupert territoriet vil gå til hekking. Det også sannsynlig at arter i influensområdet bruker planområdet til næringssøk.

Under feltarbeidet i mai ble det registrert 19 arter som trolig hekker i plan- og influensområdet eller benytter habitatet til næringssøk (**tabell 3**).

Tabell 3. Liste over observerte arter under fugleundersøkelsen utført 16.05.2022 samt kategori i norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021).

Norsk navn	Vitenskapelig Navn	Kategori
Gråsisik	<i>Acanthis flammea</i>	Norsk ansvarsart, livskraftig (LC)
Grønnfink	<i>Chloris chloris</i>	Sårbar (VU)
Ringdue	<i>Columba palumbus</i>	Livskraftig (LC)
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	Livskraftig (LC)
Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Livskraftig (LC)
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	Livskraftig (LC)
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Livskraftig (LC)
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	Livskraftig (LC)
Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	Nær truet (NT)
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	Livskraftig (LC)
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Livskraftig (LC)
Skjære	<i>Pica pica</i>	Livskraftig (LC)
Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	Livskraftig (LC)
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nær truet (NT)

Norsk navn	Vitenskapelig Navn	Kategori
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	Livskraftig (LC)
Gjerdsmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Livskraftig (LC)
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	Livskraftig (LC)
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	Livskraftig (LC)
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	Norsk ansvarsart, livskraftig (LC)

Verdivurdering

Naturtyper

Det er få naturverdier i det aktuelle området og ikke grunnlag for registrering av naturtyper jf. Miljødirektoratets instruks (2021). Eikene i planområdet er hverken synlig hule eller har stor nok omkrets for å bli klassifisert som naturtypen hul eik. For at et eiketre kan bli registrert som naturtypen hul eik må det være minst 200 cm i omkrets i brysthøyde (Miljødirektoratet 2021). Det var ingen torvmoser i de fuktige partiene og dermed ingen myr. På sikt kan de fuktige partiene utvikle seg til fattig sumpskog, men dette er ingen rødlistet naturtype (Brandrud 2018).

Arter

Foruten ask (EN), lind (NT), barlind (VU) og alm (EN) ble det ikke registrert rødlistede karplanter (jf. Artsdatabanken 2021). De nevnte treslagene blir i hovedsak truet av sykdom og beiting/gnag av hjortedyr og i mindre grad av arealbeslag fra utbygging. Ask er vurdert som sterkt truet, fordi treslaget er rammet av soppsykdommen askeskyddsyken, som har ført til en betydelig reduksjon av den norske bestanden (Solstad mfl. 2021a). Alle eldre asketrær innenfor planområdet var syke. Ellers er vegetasjonen preget av fremmedarter stammer fra gartneridriften og inntilliggende hager (bl.a. tuja, rododendron, apeskrekk, platanlønn, sitkagran etc.).

De fleste av de observerte fugleartene er kategorisert som livskraftige (LC) i norsk rødliste (2021). To arter, stær og gråspurv, har status nær truet (NT). Stæren ble observert med mat i munnen og var svært aktive for å finne mat til unger. Gråspurvne ble observert i influensområdet i omkransende bebyggelse. Grønnfinken (VU) var på næringssøk i området.

Av de 19 observerte artene er kun åtte trekkfugler, hvorav de resterende 11 overvintrer i området. Trekkfuglene vender tilbake til samme område år etter år. Hekkesesongen i området strekker seg fra mars til juli, hvor artene er ekstra sårbare for forstyrrelser. Grønnfink, stær, gråspurv, gråsisik og gråtrost er fugler som er av nasjonal forvaltningsinteresse.

Vurdering av tidligere observerte arter

Artene som tidligere er registrert i Artskart (**tabell 2**) kan deles inn i to kategorier. Fugler som sannsynligvis fortsatt kan ha plan- og influensområdet som nærings- og hekkeplass og de som har vært overflygende eller på sporadisk besøk. Planområdet er ikke hekkeområde for hverken hønsehauk (VU) eller hettemåke (CR). Tårnseileren (NT) kan benytte ubebodd hus som hekkeplass, men ble ikke observert i 2022.

De resterende arter fra Artskart; Kråke, flaggspett, kjøttmeis, spettmeis, grønnsisik, gjerdsmett, svarttrost og gråtrost kan ha plan- og influensområdet som hekkeplass. Spurvehauk som ble observert i 2012 kan nok bruke området under næringssøk etter småfugl. Det ble ikke funnet reirplass.

Oppsummering

Naturtyper

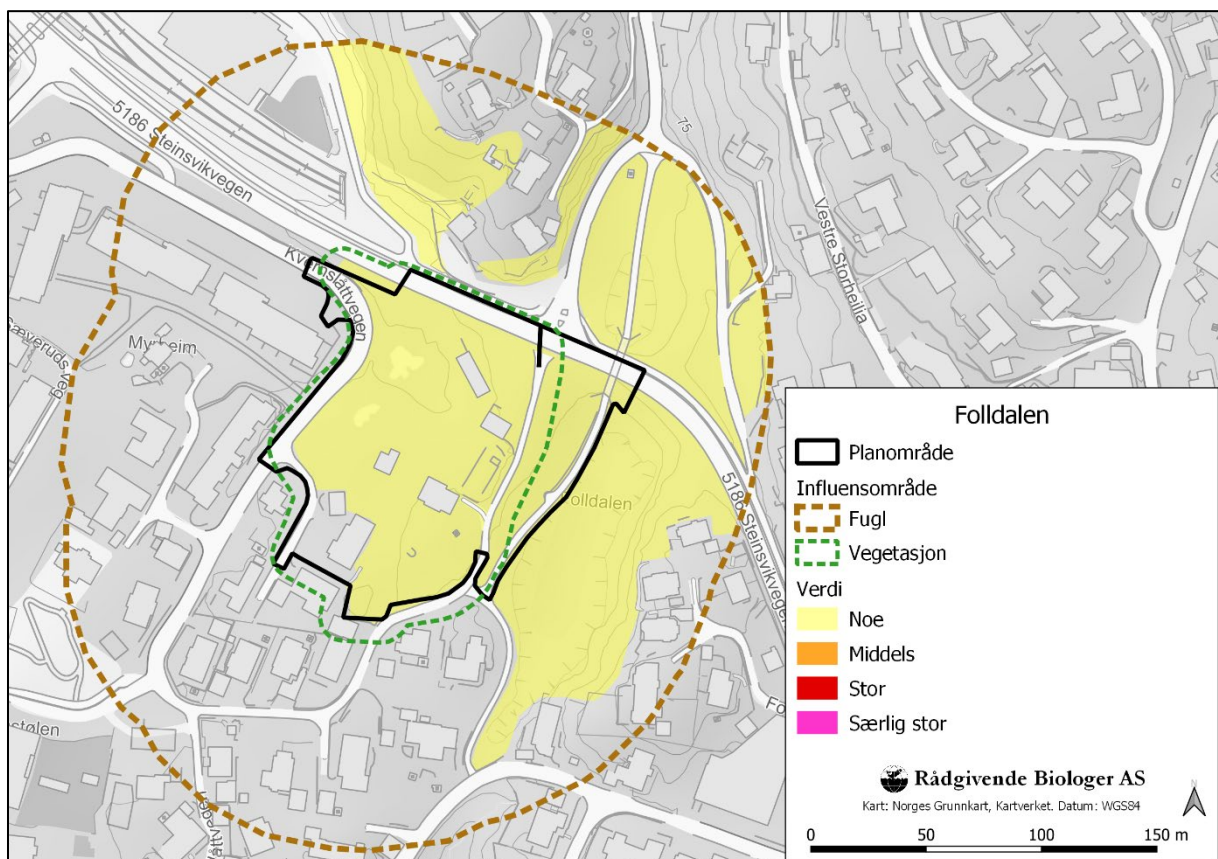
Ingen naturtyper ble registrert.

Arter

Vegetasjonen i det aktuelle planområdet er sterkt påvirket av tidligere og eksisterende bruk med et stort innslag av fremmedarter. Selv om det ikke er registrert store naturverdier i utredningsområdet har naturområdene betydning for det som habitat for vanlige arter i distriktet. Naturområder som ikke er sterkt påvirket av tekniske inngrep eller fremmede arter har noe verdi som økologisk funksjonsområde for vanlige arter. Naturverdiene er kartfestet i **figur 6**.

Området har et rikt fugleliv, typisk for de ulike biotopene. Fuglene starter hekkesesongen i mars og vil frem til juli være sårbare for forstyrrelser i denne perioden. Planområdet er i bruk av fem arter av nasjonal forvaltningsinteresse.

Anleggsarbeid bør startes om høsten, etter at trekkfuglene har forlatt området. Overvintrende arter har gode muligheter for å finne nye territorier i influensområdet og utenfor. Trekkfuglene som returnerer påfølgende år, vil trolig finne nye hekkeområder.



Figur 6. Verdikart for naturmangfold.

Usikkerhet

Verdivurderingen er basert på eksisterende informasjon og en feltundersøkelse gjennomført 19. januar og 31. mai 2022. Første feltundersøkelsene ble gjennomført utenfor vekstsesongen, men andre felttøkt ble gjennomført i vekstsesongen og det var gode værforhold.

Under de ornitologiske undersøkelsene var det også gode værforhold som ga gode muligheter for å artsbestemme fuglene på sang og via visuell verifisering.

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfoldet innenfor planområdet vurderes samlet som godt.

Referanser:

- Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet (21. januar 2022) <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Bergen kommune 2002. Kartlegging av naturtyper i Bergen kommune - Rapport 2002. Byrådsavdeling for miljø, byutvikling og tekniske tjenester, 117 sider.
- Bergen kommune 2014. Kommunedelplan. Blågrønn infrastruktur i Bergen. Grøntmiljøplan 2012-2020, 69 sider
- Bergo, G. 1994: Hønschauk *Accipiter gentilis*. s. 116 i: Gjershaug, J. O., P. G. Thingstad, S. Eldøy & S. Byrkjeland (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Brandrud, T. E. (2018). Myr- og sumpskogsmark, Våtmark. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (7. februar 2021) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/126>
- Borkner, G. 2015. Vurdering av naturmangfold Folldalen gnr 120 bnr 10 m.fl. SE Arkitektur AS prosjektnr. 443, 5 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Framstad, E., K. Bevanger, B. Dervo, A. Endrestøl, S.L. Olsen & H.C. Pedersen 2018. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning.
- Mikkelsen, G & A. Søyland 2017. Viltet i Bergen. Kartlegging av viltområder og status for viltartene - Bergen kommune, Bymiljøetaten: 66 s. + vedlegg.
- Miljødirektoratet 2021b. Veileder M-1930. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2, 374 sider
- Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021a). Karplanter: Vurdering av ask *Fraxinus excelsior* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23570>
- Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021b). Karplanter: Vurdering av bok *Fagus sylvatica* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/13899>
- Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021c). Karplanter: Vurdering av edelgran *Abies alba* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/12203>
- Stokke, B.G., S. Dale, K-O. Jacobsen, T. Lislevand, R. Solvang & H. Strøm. 2021a. Fugler: Vurdering av tårnseiler *Apus apus* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/4584>
- Stokke, B.G., S. Dale, K-O. Jacobsen, T. Lislevand, R. Solvang & H. Strøm. 2021b. Fugler: Vurdering av hettemåke *Chroicocephalus ridibundus* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/29490>
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.

Databaser og nettbaserte karttjenester

Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>

Norge i Bilder. Historiske flybilder: <http://norgeibilder.no/>

NIBIO. Kilden og SatSkog. Arealinformasjon på nett. <https://kilden.nibio.no>