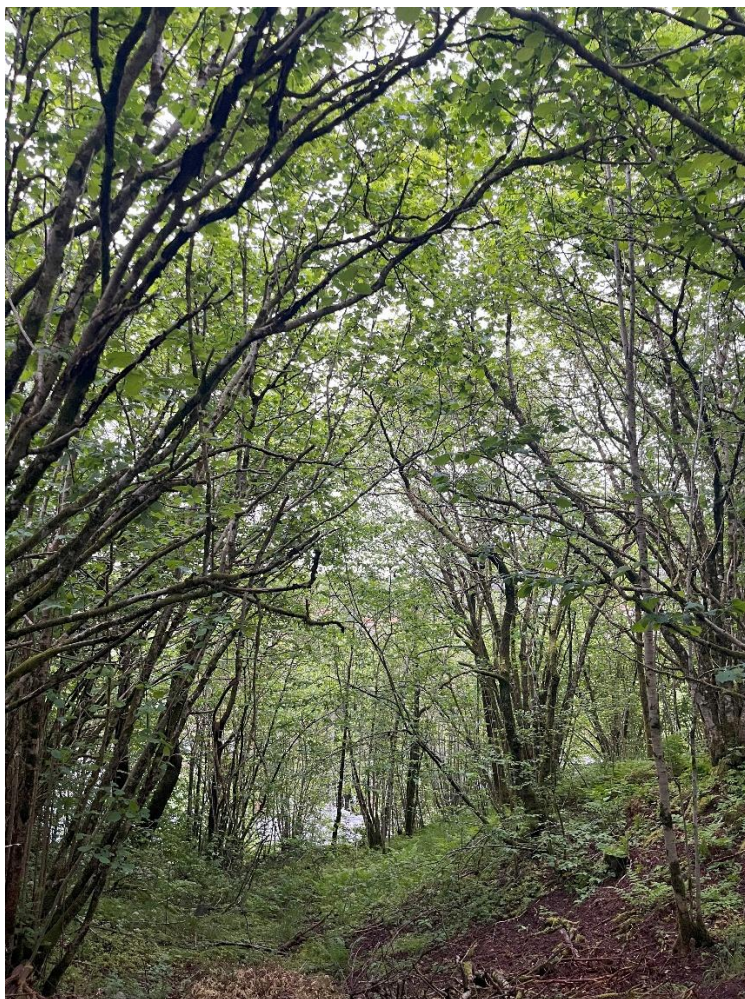


Kalgane i Fana, Bergen kommune



Kartlegging av naturmangfold



Rådgivende Biologer

A DNV COMPANY

4476

R
A
P
P
O
R
T



Rådgivende Biologer

A DNV COMPANY

RAPPORT TITTEL:

Kalgane i Fana, Bergen kommune. Kartlegging av naturmangfold

FORFATTERE:

Tonje Olsen Totland

OPPDRAKSGIVER:

Lagunen Eiendom AS

OPPDRAGET GITT:

14. april 2025

RAPPORT DATO:

26. august 2025

RAPPORT NR:

4476

ANTALL SIDER:

21

ISBN NR:


-

EMNEORD:

- Urbane grøntområder
- Fortetting

- Lågurtedelløvsskog
- Fremmedarter

KONTROLL:

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Joar Tverberg	16.07.2025	Seniorrådgiver	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Edvard Griegs vei 3D, N-5059 Bergen
Foretaksnummer 828 988 492-mva
www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Forsidebilde: Lågurtedelløvsskog ved Kalgane.

FORORD

Det er planer om å bygge ut et område ved Kalgane i Fana bydel, like nord for Lagunen Storsenter i Bergen kommune. Det legges opp til etablering av blant annet 270 boenheter, næringslokaler og barnehage. Per i dag i består området av åtte boenheter og grøntområder med skog.

Rådgivende Biologer har på oppdrag fra Lagunen Eiendom AS utarbeidet en naturmangfoldsrapport for planområdet. Vurderingene er basert på egne befaringer av området 16. og 28. mai 2025, samt annen offentlig tilgjengelig informasjon. Hensikten med denne rapporten er å dokumentere naturmangfoldet i planområdet før tiltaket gjennomføres. Dokumentasjonen skal tjene som et beslutningsgrunnlag for videre planprosess.

Rådgivende Biologer takker Lagunen Eiendom AS for oppdraget.

Bergen, 26. august 2025

INNHold

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
Bakgrunn og tiltak.....	4
Metode.....	5
Kunnskapsgrunnlaget.....	8
Naturkartlegging.....	10
Naturverdier.....	14
Virkingen av tiltaket.....	16
Forslag til avbøtende tiltak.....	18
Vurdering etter naturmangfoldloven.....	19
Referanser.....	21

SAMMENDRAG

Totland, T. O. 2025. Kalgane i Fana, Bergen kommune. Kartlegging av naturmangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 4476, 21 sider.

Det planlegges utbygging på Kalgane ved Lagunen Storsenter i Fana bydel, Bergen kommune. Området skal utvikles med omtrent 270 boliger, næringslokaler, barnehage og offentlig byrom, samt tilhørende grøntområder for utendørs opphold. Utbyggingen legger opp til bilfri tilrettelegging med umiddelbar nærhet til kollektivtransport. Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Lagunen Eiendom AS, utarbeidet en naturmangfoldsrapport for planområdet. Vurderingene er basert på befaringer av området 16. og 28. mai 2025, hvor området ble kartlagt for fugl, naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, samt forekomst av rødliste- og fremmedarter. Offentlig tilgjengelig informasjon ble også benyttet.

Det er registrert en lokalitet med naturtypen lågurtedellauvskog nord i planområdet. Dette er en rødlistet naturtype i kategori sårbar (VU), og lokaliteten er vurdert til å ha høy lokalitetskvalitet med **stor verdi**. I dette området er det også registrert ask (EN). Resterende deler i influensområdet består hovedsakelig av skog med bærlyngvegetasjon, som er for ung og/eller fattig til å kvalifisere som naturtyper tilknyttet skog. Disse områdene inngår derfor i hverdagsnaturen med **noe verdi**. Det er mye fremmedarter i planområdet, spesielt i sør hvor de sannsynligvis har spredt seg fra hager, for eksempel platanlønn (SE), bulkemispel (SE), sprikemispel (SE) og amerikahumleblom (HI).

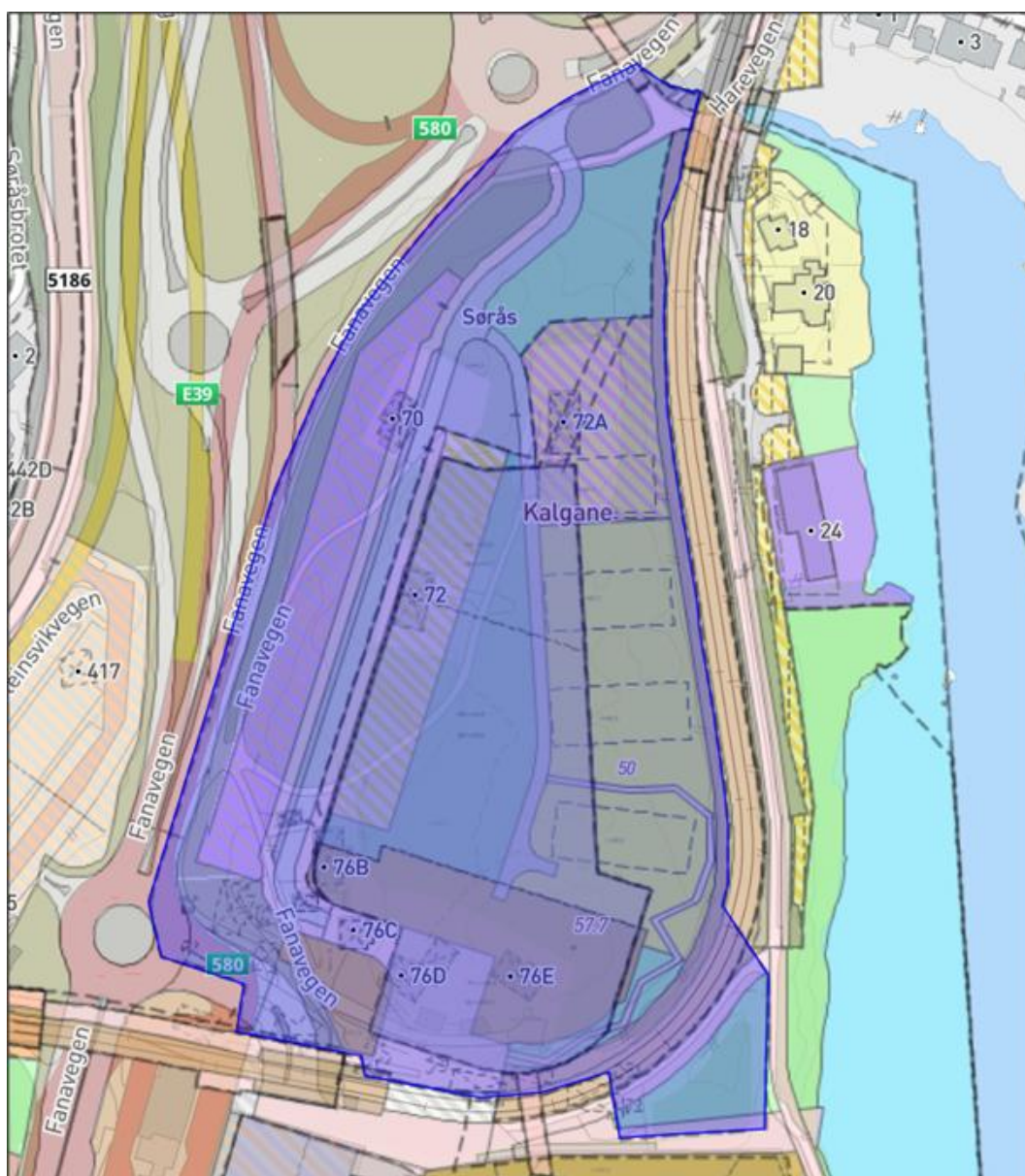
Av rødlistet dyreliv er det registrert fiskemåke (VU), grønnfink (VU), tjeld (NT), gråspurv (NT), måltrost (NT) og piggsvin (NT). Fiskemåke og tjeld er observert hekkende på taket til Lagunen Storsenter. Resterende arter hekker sannsynligvis i skogsområdet ved Kalgane, men det er lite som tyder på at det er spesifikke egenskaper ved området som tiltrekker seg disse artene. Det er derfor ikke avgrenset eget funksjonsområde for rødlistet fugl. Influensområde for dyreliv vurderes til å ha **noe verdi**.

Tabell 1. Oppsummering av naturverdier ved Kalgane.

Naturverdier	Type	Verdi
Lågurtedellauvskog	Rødlistet naturtype i kategori sårbar (VU)	Stor
Influensområde	Funksjonsområder for vanlige arter innenfor influensområdet	Noe

BAKGRUNN OG TILTAK

Lagunen Eiendom AS arbeider med en reguleringsplan for Kalgane, gnr/bnr. 120/329 mfl., i Fana bydel i Bergen kommune. Området ligger like nord for Lagunen Senter og bybanestopp, og planforslaget legger blant annet til rette for etablering av omtrent 270 boenheter, barnehage, næringslokaler, lekeplasser og grøntområder med park. Planområdet er på omtrent 42 daa. Per i dag finnes det 8 boenheter i området, resterende arealer forekommer som skog.



Figur 1. Oversikt over planområdet markert i lilla. Hentet fra Bergen kommune sitt kommunekart.

METODE

Denne naturmangfoldsrapporten baserer seg på feltkartlegging av naturmangfoldet og foreliggende informasjon fra litteratur og offentlig tilgjengelige databaser. Naturmangfoldet innenfor tiltaks- og influensområdet er gitt verdi etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø (M-1941). Til slutt er det gitt en vurdering etter naturmangfoldloven.

FAGKOMPETANSE

Rapporten og feltarbeidet er utarbeidet og gjennomført av Tonje Olsen Totland (M.Sc. i økologi, evolusjon og biodiversitet). Hun har bred erfaring med kartlegging av naturtyper på land, og har utført en rekke botaniske og ornitologiske undersøkelser i forbindelse med konsekvensutredninger og vurderinger etter naturmangfoldloven. Kvalitetssikring er gjort av Joar Tverberg som har M.Sc. i marinbiologi og over 11 års erfaring med konsekvensutredninger og naturfaglige vurderinger.

FELTARBEID

VEGETASJON

Området er undersøkt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks M-2209 (Miljødirektoratet 2023), samt rødlistearter, jf. Artsdatabanken 2021, og fremmedarter, jf. Artsdatabanken 2023. Befaringen ble gjennomført 28. mai 2025.

FUGL

Det er gjennomført to runder med ornitologiske undersøkelser i området, hvor første runde ble gjennomført 16. mai 2025 og andre runde ble gjennomført parallelt med botanisk kartlegging 28. mai 2025. Dette er et godt tidspunkt for å fange opp fuglene som har tilhold i området. Kartleggingen ble gjennomført i tidsrommet 05.30–08.30, hovedsakelig gjennom lytting og observasjoner med kikkert. Hele influensområdet for fugl ble gjennomgått, og kartleggingen ble gjort som en totaltelling hvor alle observasjoner ble notert. Det ble også gjort periodevis stopp med lytting i 5 minutter.

VERDIVURDERING

Verdi er et mål på hvor stor betydning en registrering har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen tar utgangspunkt i metodikken til M-1941. Verdi blir vurdert etter en femdelte skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi etter verdsettingskriterier beskrevet for fagtema naturmangfold og verdikategoriene naturtyper, arter og økologiske funksjonsområder, og landskapsøkologiske sammenhenger (**tabell 2**). Noe verdi blir tilegnet areal som er hverdagsnatur med flora og fauna representativ for regionen. Verdikategori "uten betydning for KU" blir tilegnet områder som er sterkt påvirket av inngrep eller fremmede arter. Det vil si at innenfor et influensområde så vil all natur som ikke er sterkt påvirket av inngrep eller fremmede arter ha noe verdi.

Tabell 2. Verdisettingskriterier for fagtema naturmangfold etter M–1941.

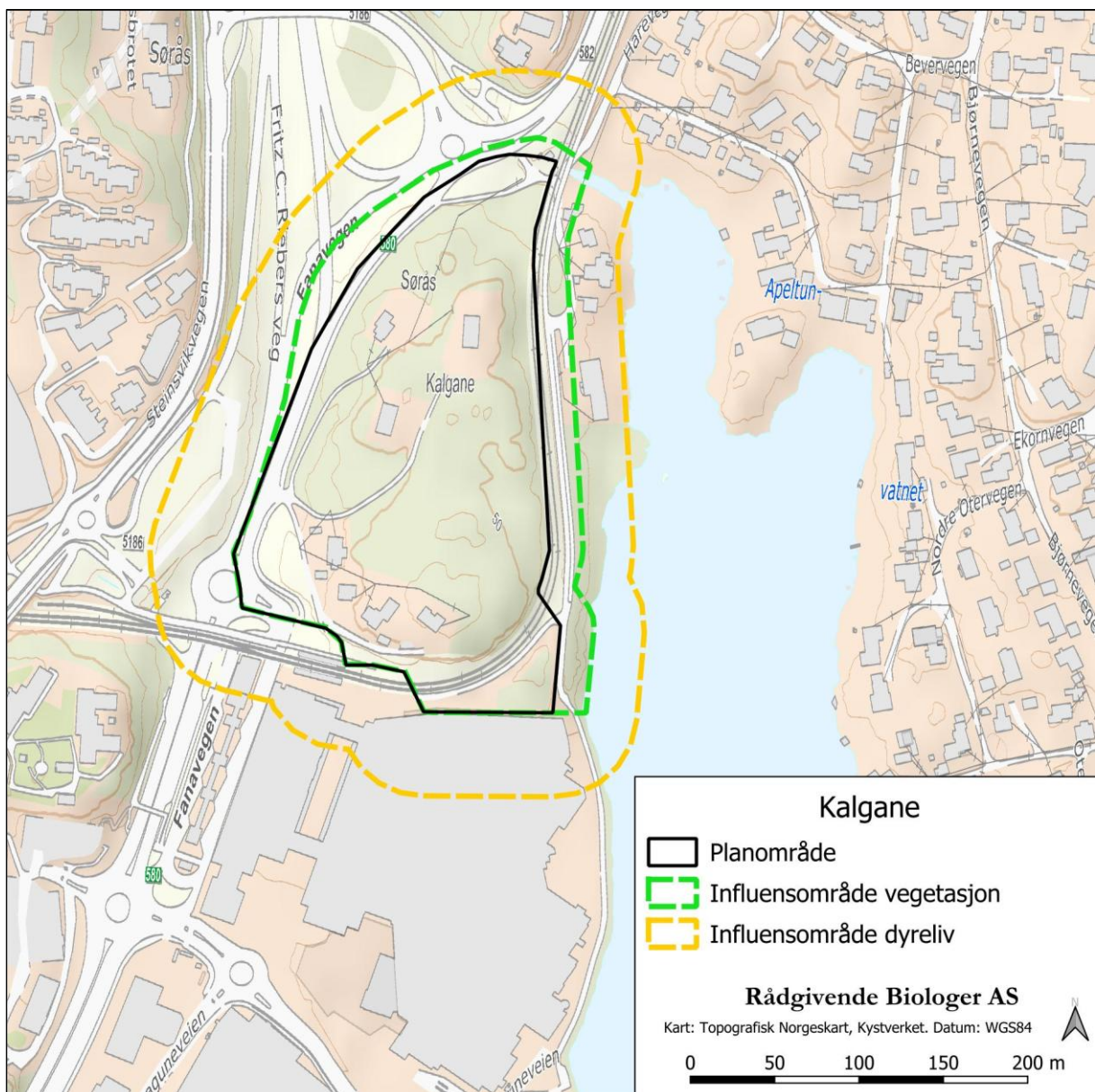
Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
<p>Naturtyper Miljødirektoratets instruks DN-håndbok 13,19 Norsk rødliste for naturtyper</p> <p><i>LK = lokalitetskvalitet</i></p>		<p>Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> C-lokaliteter.</p>	<p>CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK. <u>DN-HB13:</u> NT & med B-/C-verdi. B-lokaliteter. <u>DN-HB19:</u> B-lokaliteter uten vesentlig regional verdi.</p>	<p>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. <u>DN-HB13:</u> EN/CR & C-verdi. VU & B-/C-verdi. A-lokaliteter inkl. NT. <u>DN-HB19:</u> A/B-lokaliteter.</p>	<p>CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> EN/CR & A/B-verdi. VU & A-verdi.</p>
<p>Arter og økologiske funksjonsområder</p>		<p>Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjons-områder for villrein</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde</p>	<p>Fredede arter og deres funksjonsområde</p> <p>Prioriterte arter og deres funksjonsområde (eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p>

AVGRENSNING AV PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET

Planområdet er definert som området som avgrensner selve tiltaket/inngrepet. Det tas utgangspunkt i tilsendt situasjonsplan for tiltaksområdet som viser omtrentlig plassering av planlagte inngrep innenfor planavgrensningen (**figur 2**).

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planområdets avgrensning (**figur 2**). Når det gjelder biologisk mangfold, vil områdene som blir påvirket variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter som forekommer.

For vegetasjon er det lagt et undersøkelsesområde på 20 m rundt tiltaksområdet de plassene det finnes vegetasjon, hovedsakelig i øst. I vest grenser mye av planområdet mot asfaltert fortau og motorvei, og influensområde vurderes å ikke strekke seg forbi planområdet i denne delen. Området rundt Kalgane er allerede sterkt påvirket av støyende menneskelig aktivitet som trafikk, bybane og mye bebyggelse. Influensområde for dyr settes derfor til 50 m.



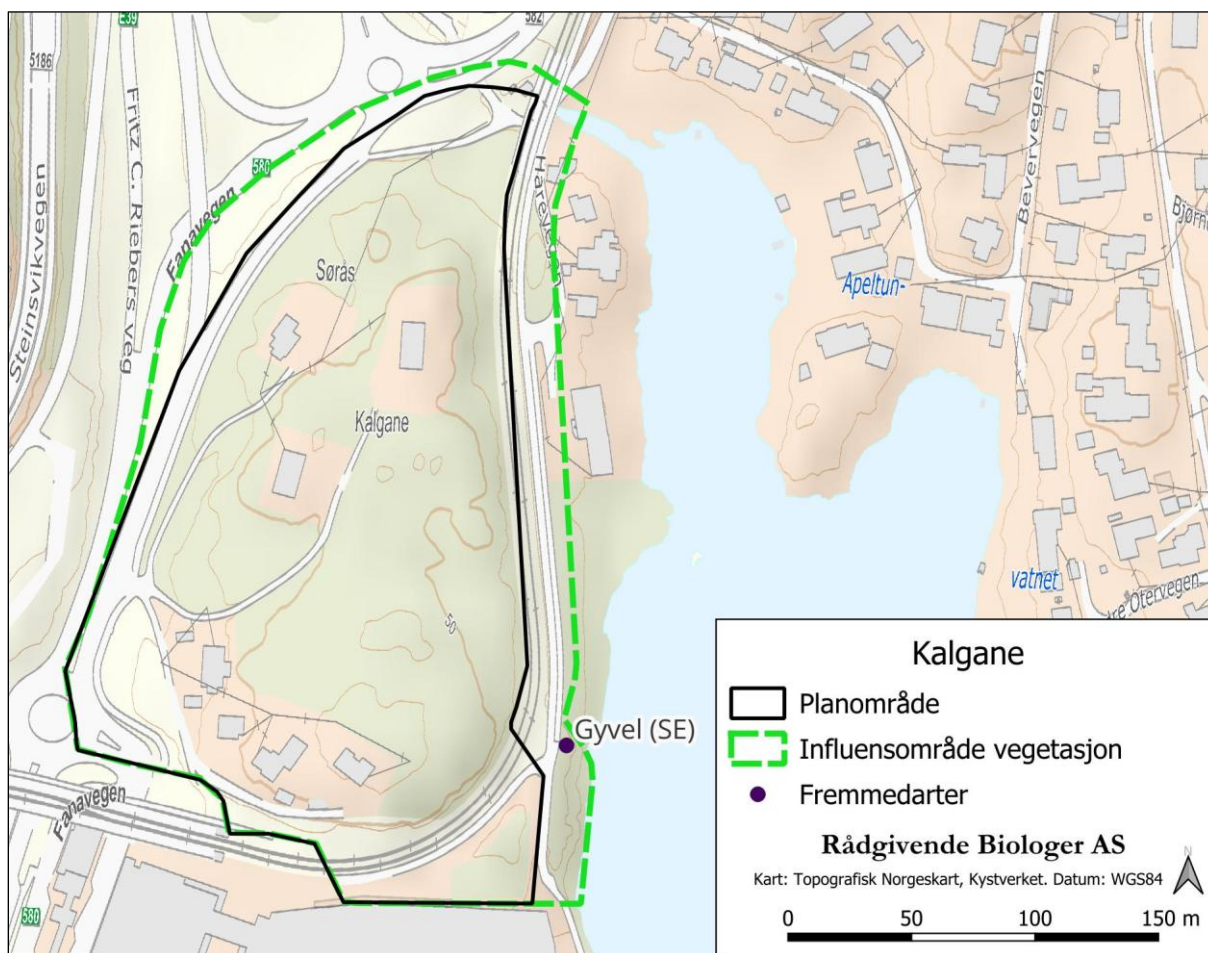
Figur 2. Vurderte influensområder for ulike organismegrupper rundt planområdet.

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Det har tidligere blitt utarbeidet to rapporter i forbindelse med planarbeidet for Kalgane. Begge ble utarbeidet i 2021, hvor den ene omfatter status og verdier på naturmangfold innenfor planområdet (Håland 2021a) og den andre omfatter virkninger og konsekvenser for naturmangfoldet ved planlagt tiltak innenfor planområdet (Håland 2021b). Det er uklart i hvilken grad offentlig anerkjent metodikk er benyttet i forbindelse med feltarbeidet.

VEGETASJON

Det foreligger ingen registreringer av naturtyper etter Miljødirektoratets instruks eller DN-håndbok 13 i karttjenesten Naturbase innenfor det avgrensede planområdet. Det foreligger heller ikke registreringer av rødlistet flora i Artskart. Det er derimot registrert en enkeltforekomst av fremmedarten gyvel (svært stor risiko, SE) innenfor influensområdet, på østsiden av bybanesporet i sør (**figur 3**).



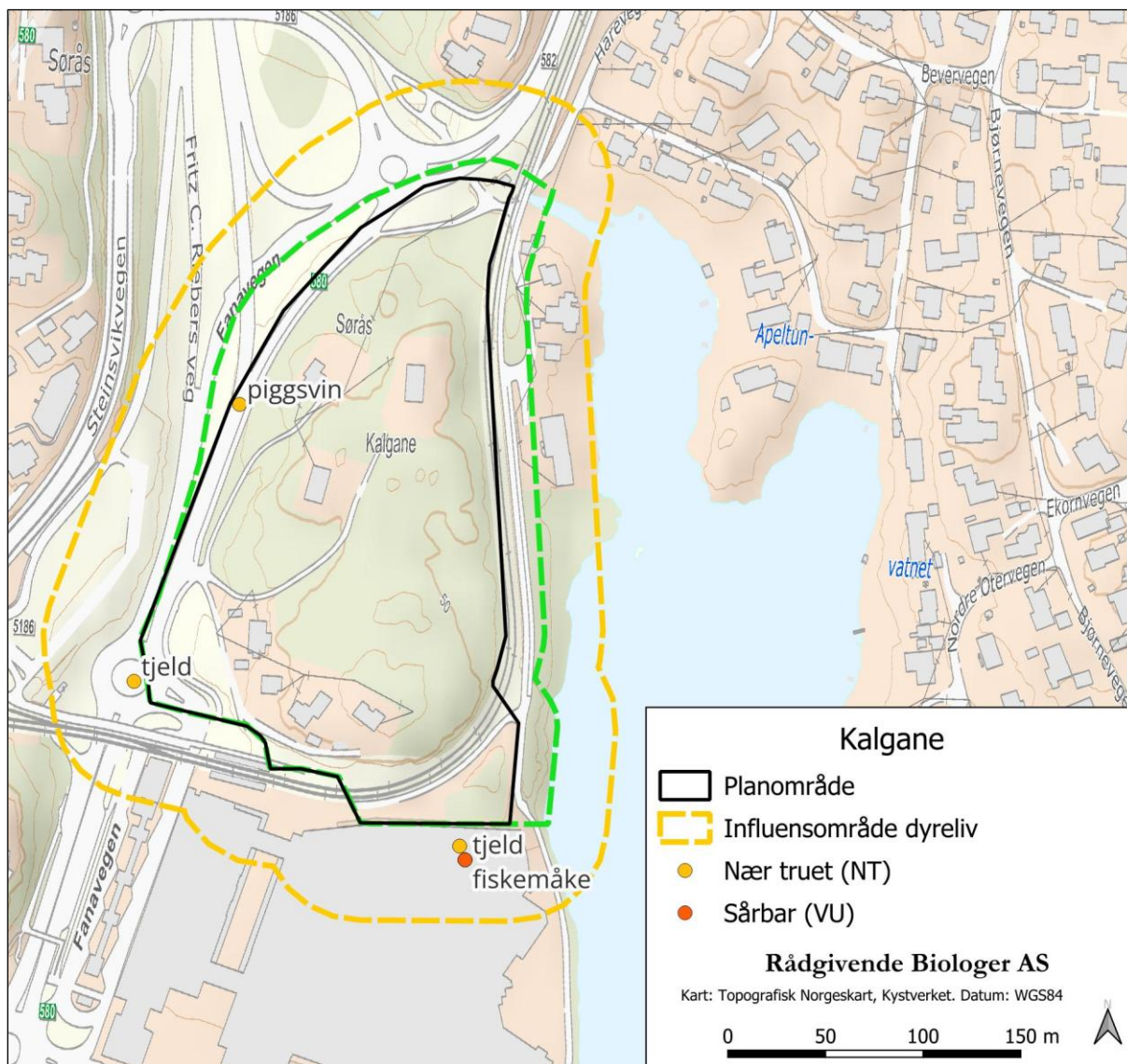
Figur 3. Fremmedarten gyvel (svært stor risiko, SE) er registrert i influensområdet.

I Håland 2021a beskrives skogen i nordlig del som edelløvskog i form av hasselskog, og resterende skogsområder som lyngdominert blandingsskog. Det stilles noe usikkerhet knyttet til endelig avgrensning av hasselskogen, da denne ikke ligger registrert eller tilgjengelig i Naturbase.

Ellers består den nordlige delen av planområdet av granittisk gneis og den sørlige delen av anortositt, som begge er harde og fattige bergarter som forvitrer langsomt. Dette gir hovedsakelig grunnlag for mer fattig vegetasjon (NGU 2021).

DYRELIV

Planområdet ligger lokalisert i et område som er sterkt preget av utbygging og infrastruktur, men samtidig har skogsområder og befinner seg i nærheten av Apeltunvatnet. Deler av taket ved Lagunen Storsenter ligger også innenfor influensområdet, som med sitt flate tak kan være attraktiv som hekkeplass for flere ulike fuglearter. Av rødlistede arter er det registrert piggsvin (nær truet, NT), tjeld (NT) og fiskemåke (sårbar, VU) (**figur 4**).



Figur 4. Rødlistede arter registrert innenfor influensområdet.

I Håland 2021a er området kartlagt for fugler ved tre ulike tidspunkt, i mars, juni og juli. Følgende arter ble registrert: Fiskemåke (VU), grønnfink (VU), ringdue, låvesvale, linerle, løvsanger, gransanger, munk, rødstrupe, svarttrost, måltrost (NT), kjøttmeis, blåmeis, spettmeis, bokfink, brunsisik, skjære, kråke og gråspurv (NT).

Ellers er det ingen deler av området eller andre områder i nærheten som er oppgitt som viktige viltområder i Bergen kommunes viltrapport fra 2017 (Mikkelsen 2017). Det foreligger heller ingen registreringer av annet vilt i Artskart eller Landbruksdirektoratets hjorteviltregister, som for eksempel hjort eller rev. I Bergen kommunes temakart for blågrønne strukturer er det ingen økologiske korridorer som går gjennom det aktuelle området (KPA 2018).

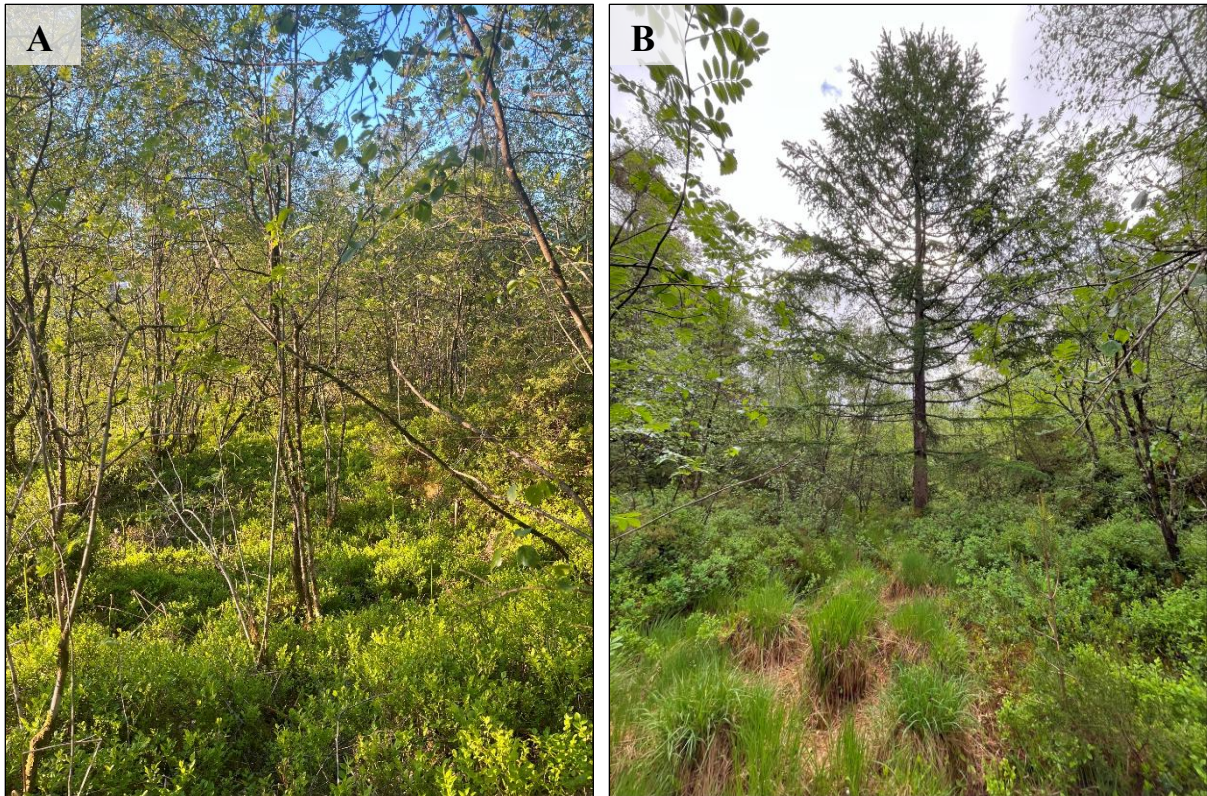
VEGETASJON

Undersøkellesområdet (planområdet og influensområdet) ble kartlagt for vegetasjon og naturtyper 28. mai 2025. Det var gode værforhold på befaringsdagen, med for det meste opphold og tidvis mindre mengder nedbør. Området var lett tilgjengelig. Den sørlige delen av undersøkellesområdet består av bebyggelse i form av boliger, hvor boligene ligger nær hverandre helt i sør og mer spredt sentralt og mot nord. Spesielt den sørlige delen av området er preget av mye fremmedarter, men det er stort sett jevn forekomst av slike arter gjennom hele undersøkellesområdet. Det er spesielt konsentrert rundt boliger og veien som går gjennom området, sannsynligvis grunnet spredning fra hager. Dominerende fremmedarter er platanlønn (svært stor risiko, SE) og bulkemispel (SE). Rododendron (SE) og sprikemispel (SE) forekommer også i området (**figur 5**).



Figur 5. Det er registrert mye fremmedarter i området, spesielt langs veien og i områder nært boliger. **A:** Rhododendron (SE) og bulkemispel (SE). **B:** Platanlønn (SE), sprikemispel (SE) og bulkemispel (SE).

Det aller meste av skogen i området, utenom deler i nord, består av blandingsskog med fattig bærlyngvegetasjon (**figur 6A**). Skogen er en blandingsskog med både bartrær og løvtrær, med størst tilstedeværelse av bjørk, rogn, furu og selje. Bjørk er dominerende treslag. Det er også oppslag av osp, sommerekik og hassel innimellom. I feltsjiktet er det klar dominans av arter som blåbær, krekling, blokkebær, tyttebær, røsslyng og skrubbær. Andre arter i feltsjiktet er skogstjerne, tepperot og gulaks. I busksjiktet vokser det einer, hegg og pors, og bunnsjiktet domineres av torvmoser, etasjemose og bjørnemose. Midt i området vokser fremmedarten europalerk (ikke risikovurdert, NR) (**figur 6B**). Skogen i dette området er for ung og/eller fattig til å kvalifisere som naturtype tilknyttet skog.



Figur 6. *A: Blandingsskog dominert av bjørk med bærlyngvegetasjon. B: Europalerk (ikke risikovurdert, NR).*

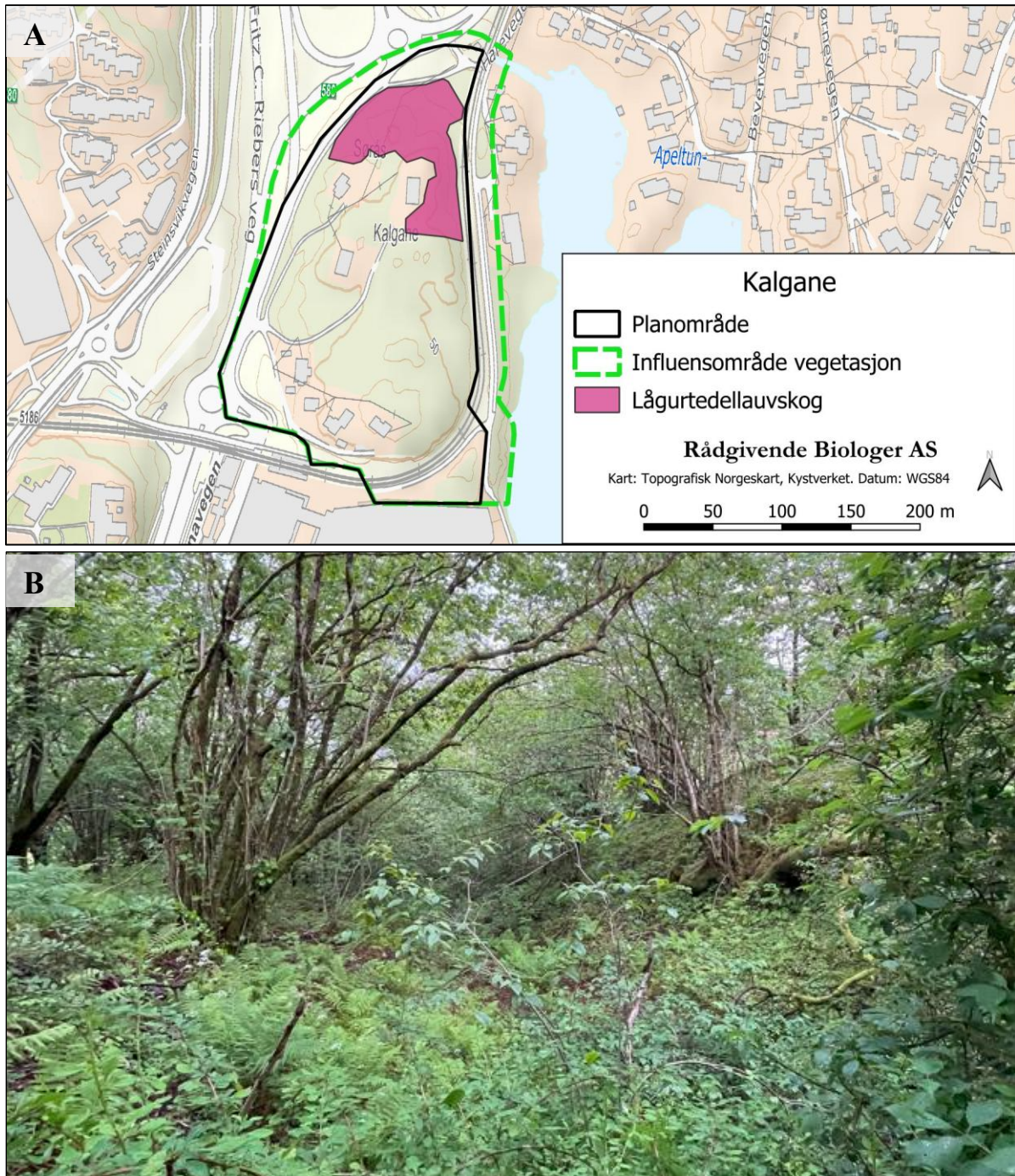
Mellom eiendom 70 og 72A er terrenget svakt hellende før det flater ut og vegetasjonen fremstår som mer åpent med mindre forekomst av trær. Her er det mye krattvegetasjon, hvor spesielt platanlønn dominerer i busksjiktet, og skvallerkål og amerikahumleblom (høy risiko, HI) er fremtredende i feltsjiktet. Andre arter som vokser her er krypsoleie, engkarse, bulkemispel (SE), krattmjølke, markjordbær, krypfredløs (SE), hårfrytle og skogstorkenebb.



Figur 7. *Deler av mer åpent område mellom to av boligene sentralt i planområdet. A: Stor forekomst av platanlønn (SE) i busksjiktet. B: Skvallerkål som dominerer mye i feltsjiktet.*

NATURTYPER

Nord i planområdet ble det registrert en naturtypelokalitet av typen lågurtedellauvskog (C16) (**figur 8**). Vegetasjonen som vokser her skiller seg klart fra resterende skogsarealer i området, og lyngartene dominerer ikke lenger i feltsjiktet. Arter som dominerer i feltsjiktet er i stedet hvitveis, maiblom, skvallerkål, gjøksyre, einstape, vårkål, ormetelg, hengeving, kristtorn, liljekonvall, skogstjerne, bjørnemose, jordnøtt og sisselrot. Hassel dominerer klart i tresjiktet, med innslag av rogn, svartor og bjørk. I busksjiktet finnes det både hassel, rogn, hegg, platanlønn (SE) og bulkemispel (SE). Lenger nord i lokaliteten forekommer det også partier med oppslag av osp og rødlistet ask (EN, sterkt truet). Det forekommer en del liggende død ved av varierende størrelse og nedbrytningsgrad gjennom lokaliteten.



Figur 8. *A:* Avgrenset lokalitet med lågurtedellauvskog. *B:* Deler av det avgrensede området.

FUGL

Det var generelt mye aktivitet blant fuglene i området og det ble registrert til sammen 15 ulike fuglearter under kartleggingen i løpet av de to ulike dagene (**tabell 3**). Blant registrerte arter er fiskemåke (VU), tjeld (NT), gråspurv (NT) og måltrost (NT) rødlistet. Tjeld og fiskemåkene ble enten observert forbiflygende eller med tilhold på taket ved Lagunen Storsenter hvor de sannsynligvis hekker, og det er lite som tyder på at de har tilhold i selve området ved Kalgane. Fuglelivet blir mer variert jo lenger inn i planområdet man kommer, spesielt i området hvor det er skog og hager i tilknytning til hverandre. Støy fra trafikkerte bilveier og bybane utover morgenen gjorde det mer utfordrende å lytte i deler av undersøkelsesområdet.

Tabell 3. Oversikt over fugler som ble observert i området ved kartlegging 16. mai og 28. mai 2025. NT = Nær truet og VU = Sårbar.

Art	Vitenskapelig navn	Antall	Rødlistestatus
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	9	LC
Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	9	NT
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	10	LC
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	10	LC
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	8	LC
Blåmeis	<i>Cyanistes caeruleus</i>	4	LC
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	5	LC
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	2	VU
Linerle	<i>Motacilla alba</i>	1	LC
Gjerdesmett	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2	LC
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	LC
Skjære	<i>Pica pica</i>	2	LC
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	1	LC
Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	3	NT
Kaie	<i>Corvus monedula</i>	1	LC
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	4	NT



Figur 9. **A:** Gråspurv ble observert sør i planområdet, i nærheten av boliger. **B:** Svarttrosten opptrer jevnt gjennom hele planområdet.

NATURVERDIER

NATURTYPER

Det er avgrenset en lokalitet med lågurtedellauvskog nord i undersøkelsesområdet. Lågurtedellauvskog er en rødlistet naturtype i kategori sårbar (VU) med sentral økosystemfunksjon. Naturtypen omfatter skog som domineres av edellauvtrær, og den truest blant annet av nedbygging, spredning av fremmede arter og gjenvækst med tilgroing i busk- og feltsjikt.

Den registrerte lokaliteten fremstår som skog med lite gjenvækst av einstape og andre arter i busksjiktet. Det er ingen spor av tyngre kjøretøy og lokaliteten påvirkes nokså svakt av fremmedarter. Områdets tilstand vurderes som god. Trær med spesielt livsmedium forekommer stedvis, og det er moderate mengder med liggende død ved. Det er ikke registrert andre rødlistede arter enn ask i området, og det er heller ikke registret habitatsspesifikke arter for naturtypen. Naturmangfoldet vurderes som moderat. Samlet gir dette høy lokalitetskvalitet.

Som sårbar naturtype med høy lokalitetskvalitet, gir dette området med lågurtedellauvskog **stor verdi**.

ARTER, INKLUDERT ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

Områder som har en viktig økologisk funksjon og er viktig for overlevelse for en art betegnes som et økologisk funksjonsområde. For mange arter er imidlertid ulike økologiske funksjoner dekket innen et mer generelt leveområde, der det vil være mest aktuelt å vurdere økologiske funksjonsområder for arter med spesifikke habitatkrav eller begrenset utbredelse (Framstad mfl. 2018).

VEGETASJON

Øvrig vegetasjon i området som ikke kvalifiserer til naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, består i hovedsak av vanlige forekommende og vidt utbredte arter. Det er ikke avgrenset noen egne økologiske funksjonsområder for karplanter, moser, sopp og lav i området som ble kartlagt. Området vil likevel fungere som funksjonsområde for vanlige forekommende arter, og influensområdet for vegetasjon tilegnes **noe verdi**.

DYRELIV

Fugl

Fugler har mange ulike typer funksjonsområder. De har til dels veldefinerte hekkelokaliteter, f.eks. for noen arter med store konsentrasjoner i fuglefjell eller spesielle våtmarker. Mange har velkjente trekkveier, med viktige rasteplasser. Noen arter har også tydelige overnattings-, overvintrings- eller myteområder.

Av rødlistede fuglearter er fiskemåke, tjeld, gråspurv, grønnfink og måltrost registrert i influensområdet. Fiskemåke og tjeld ble observert som mulig hekkende på taket til Lagunen Storsenter, like sør for Kalgane. Registreringene av fugleartene i området ble gjort under hekketiden, så det er stor sannsynlighet for at samtlige av artene hekker i influensområdet. De fleste registrerte observasjonene er derimot av fugler uten spesifikke habitatkrav eller begrenset utbredelse, og det er dermed ikke avgrenset eget funksjonsområde for noen av de rødlistet fugleartene.

Resterende fuglearter som ikke er rødlistet hekker nok også i området. For de aller fleste fuglearter med relativt stor utbredelse og forholdsvis stor variasjon i hekkehabitat vil en kartlegging av hekkeområder som økologiske funksjonsområder ikke være mulig på en arealmessig god måte.

Pattedyr

Det foreligger en registrering av piggsvin (NT). Opprinnelig har piggsvin vært en løvskogsart, men nå er den hovedsakelig knyttet til kulturlandskap med jordbruk og områder med tettere bebyggelse. Den registrerte aktiviteten oppgitt som død, sannsynligvis som følge av påkjørsel i Fanavegen. Det er ikke gjort andre funn som tyder på at piggsvin ellers har tilhold i området. Det kan derimot ikke utelukkes at enkelte individer benytter området til overvintring, ferdseil og/eller næringssøk.

Konklusjon

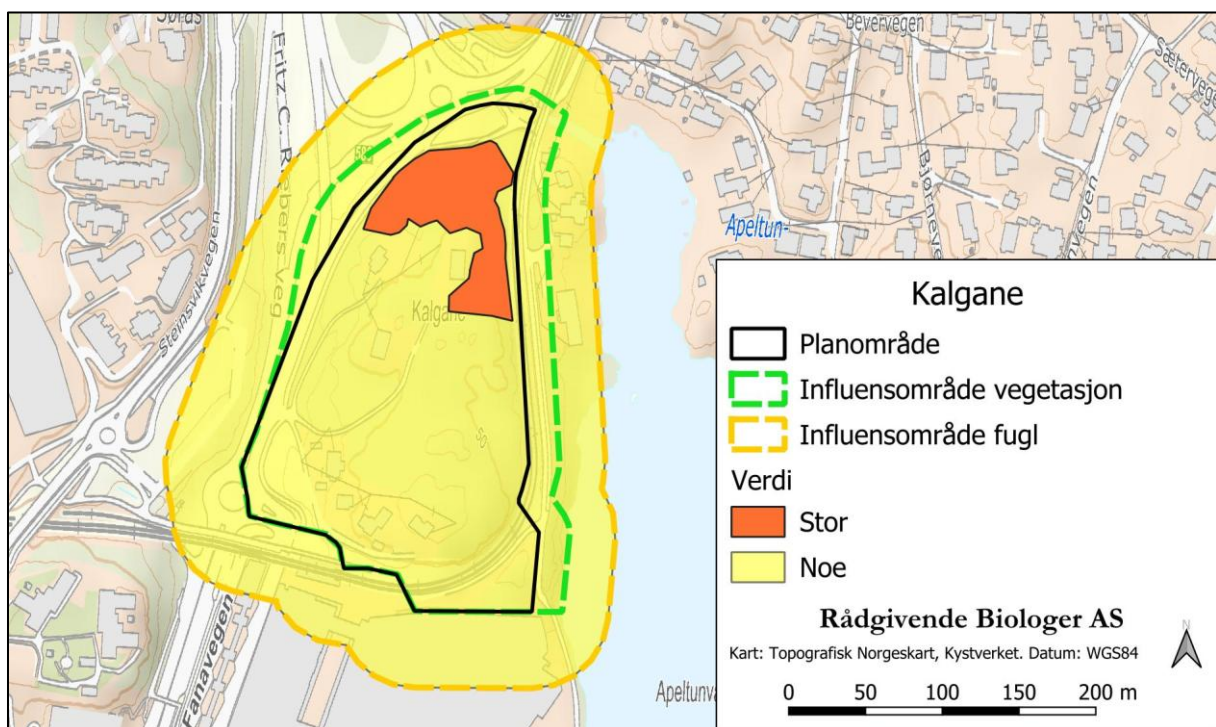
I henhold til faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter (Framstad mfl. 2018), er det i liten grad hensiktsmessig å avgrense økologiske funksjonsområder i utredningsområde for arter som ikke har særlig spesifikke krav til habitat. Influensområdet for dyreliv i området tilegnes **noe verdi**.

OPPSUMMERING AV NATURVERDIER

De største naturverdiene i området er tilknyttet lokaliteten med naturtypen lågurtedellauvskog, som er en rødlistet naturtype i kategori sårbar (VU) med **stor verdi**. Det er registrert fem rødlistede arter i området, hvorav fiskemåke (VU) og tjeld (NT) er registrert hekkende på taket ved Lagunen Storsenter. Grønnfink (VU), gråspurv (NT) og måltrost (NT) hekker trolig i skogen ved Kalgane. Det er også registrert et dødt individ av piggsvin (NT) ved Fanavegen. Det er lite trolig at det er spesifikke egenskaper med området i seg selv som tiltrekker seg disse artene, og det er derfor lite hensiktsmessig å avgrense funksjonsområde rødlistede arter. Generelt vil alle grøntområdene som ikke er for påvirket av menneskelig aktivitet eller fremmedarter ha **noe verdi** som funksjonsområde for arter som er vanlig i distriktet

Tabell 4. Oppsummering av naturverdier ved Kalgane.

Naturverdier	Type	Verdi
Lågurtedellauvskog	Rødlistet naturtype i kategori sårbar (VU)	Stor
Influensområde	Funksjonsområder for vanlige arter innenfor influensområdet	Noe



Figur 10. Oversikt over naturverdier ved Kalgane.

VIRKNINGEN AV TILTAKET

Tiltaket er lokalisert i et område som har vært under betydelig utbyggingspress de siste 50 årene. Siden 1974 har det skjedd en gradvis fragmentering av landskapet, med utbygging til boligformål, næringsvirksomhet og etablering av bybane (**figur 11**). Til tross for det omfattende arealbeslaget i områdene rundt planområdet, finnes det fortsatt blå- og grøntstrukturer som fungerer som viktige habitater for arter som er vanlige i regionen. Tiltaket vil i hovedsak medføre ytterligere arealbeslag og fragmentering av Kalgane, et område som i dag fremstår som relativt isolert på grunn av sin beliggenhet i et ellers utbygd landskap. Kalgane er ett av få gjenværende områder med en sammenhengende og intakt grøntstruktur lokalt, og er derfor verdifull i et økologisk perspektiv.



Figur 11. Flybilder av nærområdet rundt Kalgane fra 1974 til venstre og 2024 til høyre. Bildene viser hvordan mye grøntområder har gått tapt grunnet arealbeslag til ulike formål gjennom årene.

Kalgane omfattes i dag av områderegeringsplan for Fana/Ytrebygda, gnr. 119 og 120, Rådal sentrum/Lagunen, vedtatt i 2015. Det pågår samtidig planarbeid for etablering av en større rundkjøring nord for planområdet, med hensikt å sikre kjøreadkomst til Kalgane. Etter offentlig ettersyn har imidlertid dette arbeidet blitt stanset som følge av innsigelser.

Grunnet de store naturverdiene i den nordlige delen av planområdet arbeider Lagunen eiendom AS med et alternativt reguleringsforslag for Kalgane, hvor adkomst til området vil legges via den eksisterende rundkjøringen sør i planområdet. En realisering av denne løsningen vil redusere behovet for arealinngrep i den nordlige delen, der de største registrerte naturverdiene finnes.

Slik det foreløpige planforslaget foreligger per 26. mai 2025 er det planlagt mindre arealbeslag i den nordlige delen av planområdet for å best ivareta skogsarealene her. Dersom dette blir fastsatt i endelige plantegninger vil det bli mindre påvirkning for lågurdellauvskogen som er registrert. Øvrige grøntområder med skog som fungerer som hverdagsnatur og habitat for vanlig forekommende arter vil derimot risikere å gå tapt som følge av tiltaket. Selv om det samlede naturmangfoldet i urbane områder ofte er relativt lavt, kan enkelte artsgrupper likevel være representert med et høyt antall arter. Erfaring viser at artsmangfoldet generelt er størst i områder med moderat urbanisering, og lavere i områder med høy grad av utbygging. Utbyggingen av et nytt boligområde vil føre til ytterligere arealbeslag og urbanisering i et område som allerede er preget av utbygging. Dette vil påvirke habitatet til arter som har tilpasset seg livet i bynære miljøer (Miljødirektoratet 2014).

Ved ferdigstillelse av tiltaket vil området bli utsatt for økt lys- og støypåvirkning sammenlignet med dagens situasjon. Dette skyldes økt bebyggelse samt mer trafikk og menneskelig aktivitet. Endringene vil ha negative konsekvenser for dyrelivet i området, som enten må tilpasse seg nye forhold, fortrenses til gjenværende hverdagsnatur, eller forflytte seg til andre leveområder.

Økt trafikk og støy kan forstyrre fugl og pattedyr, spesielt i hekke- og yngelperioden om våren. Selv om det i dag er støy og trafikk i influensområdet, vil anleggsarbeidet, og særlig sprengningsarbeid, kunne påvirke dyr negativt i hekke- og yngelperioden. Ved transport av løsmasser er det fare for at fremmedarter sprer seg dersom det ikke gjennomføres tiltak for å unngå dette.

FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK

ANLEGGSPHASE

TILPASSE START AV ANLEGGSSARBEID

Anleggsarbeid bør startes om høsten, etter hekke- og yngleperioden. Overvintrende arter har muligheter for å finne nye territorier både innenfor og utenfor influensområdet. Trekkfuglene som returnerer påfølgende år, kan trolig finne nye hekkeområder.

HINDRE SPREDNING AV FREMMEDE ARTER

Det er registrert fremmede arter i undersøkelsesområdet og det bør unngås å spre disse artene videre under et eventuelt anleggsarbeid og ved videre bruk. Generelt bør masser fra anleggsområder håndteres på stedet og om det skal deponeres skal det kjøres til egnet deponi for fremmede arter. For en mer utfyllende beskrivelse hvordan masser fra steder med fremmede arter skal håndteres se for eksempel Misfjord & Angell-Petersen (2018).

DRIFTSFASE

BELYSNING

Ved utbygging av området vil det være risiko for økt lysforurensning. Kunstig belysning er en typisk kanteffekt på grøntområder i tettbebygde strøk og har en rekke negative effekter på insekter, spesielt nattsvermere (Gaston mfl. 2013). Mange andre arter blir også negativt påvirket av kunstig belysning på forskjellige måter (Longcore & Rich 2004). Det beste er å ikke opplyse utearealene, men dersom det er planer om å belyse utearealene gis en rekke anbefalinger i Bruce-White & Shardlow (2011) om hvordan kunstig belysning kan utformes for å redusere de negative påvirkningene.

LEGGE IJEN DØD VED

Død ved av ulike treslag og nedbrytningsgrad er et viktig habitat for en rekke organismer, deriblant rødlistet sopp og vedboende insekter. Gammelt, dødt treverk gir boplass for mange arter villbier (Kvamme mfl. 2014). For å tilrettelegge habitat for vedboende insekter kan man legge igjen død ved når trær felles og la det brytes ned på naturlig vis.

GRØNNSTRUKTUR

Grønnstrukturer er sammenhengende eller omtrent sammenhengende områder preget av vegetasjon i områder med tilknytning til byer eller tettsteder (Miljødirektoratet 2014). I tiltaket kan det legges til rette for etablering av grøntarealer. Slik grønnstruktur har potensial til å fungere som økologiske korridorer for både planter og insekter dersom det tilrettelegges for det. Det bør unngås bruk av plantevernmidler og plantes mest mulig variert og stedegen vegetasjon for å kompensere for tap av større grøntarealer. Vegetasjon bør få gode vekstvilkår og forutsetninger for reetablering, og man bør utsette slåing av områder med blomstrende arter til etter fullført blomstring.

VURDERING ETTER NATURMANGFOLDLOVEN

NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-12

§ 8 (KUNNSKAPSGRUNNLAGET)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.»

Denne naturmangfoldsrapporten baserer seg på vitenskapelig kunnskap som er innhentet gjennom egne befaringer 16. og 28. mai 2025 og offentlig tilgjengelige databaser. Tidspunkt for kartlegging av vegetasjon regnes som godt for å fange opp karplanter, moser og lav, men noe tidlig for å fange opp sopp. Planområdet var lett tilgjengelig, og gode værforhold gjorde at en fikk god oversikt over naturverdiene i området. Kunnskapsgrunnlaget for vegetasjon regnes som godt i forhold til sakens karakter.

Kunnskapen om fugleliv er basert på tre befaringer i 2021 og to befaringer i 2025, samt informasjon tilgjengelig i databaser. Kartleggingen gir et øyeblikksbilde som vurderes at representerer hvilke arter som har tilhold i området, og hvilke arter som bruker det til blant annet hekking, næringssøk og rasteplass. Det kan derimot ikke utelukkes at arter som ikke ble observert ved de ulike tidspunktene for kartlegging også benytter seg av området. Generelt må man gå ut fra at mangel på registrering av artsforekomster ikke nødvendigvis betyr at artene ikke finnes i et område. Det knyttes derfor noe usikkerhet til dette fagområdet.

§ 9 (FØRE-VAR-PRINSIPPET)

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Når det skal treffes en avgjørelse uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hva virkningen er for naturmiljøet, vil føre-var-prinsippet komme til anvendelse. Særlig viktig blir dette dersom det foreligger en risiko for at skaden på naturmangfoldet er alvorlig eller irreversibel.

Informasjon i denne rapporten basert på eksisterende og nylig oppdatert kunnskap. Det vurderes dermed at kunnskapen om naturmangfold innenfor planområdet er tilstrekkelig i denne saken. I tillegg vurderes det å være tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger tiltaket vil ha på naturmangfoldet. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig som beslutningsgrunnlag for forvaltningsmyndighetene i forhold til ivaretagelse av føre-var prinsippet.

§ 10 (ØKOSYSTEMTILNÆRMING OG SAMLET BELASTNING)

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

Den planlagte omreguleringen av området vil føre til arealbeslag av grøntområder og redusert habitat for arter som hører til og ferdes i området. Tap av slike grøntområder vil ha negative konsekvenser for organismene som har tilhold i planområdet.

Området ved Kalgane bærer allerede preg av menneskelig påvirkning og har vært under stort byggepress de siste 50 årene. Planforslaget legger til rette for ytterligere fragmentering og arealbeslag av

grøntområder, og den samlede belastningen i området vil derfor øke.

§ 11 (KOSTNADENE VED MILJØFORRINGELSE SKAL BÆRES AV TILTAKSHAVER)

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

I denne rapporten er det lagt fram forslag til avbøtende tiltak for å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet. Disse tiltakene er ikke å anse som urimelige ut ifra tiltakets og skadens karakter, og kostnadsomfang vurderes som ikke urimelig.

§ 12 (MILJØFORSVARLIGE TEKNIKKER OG DRIFTSMETODER)

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

Det er viktig at det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder når tiltaket gjennomføres. Dette innebærer bl.a. at man nytter driftsmetoder som reduserer spredning av fremmede arter i størst mulig grad, slik som beskrevet tidligere i rapporten.

REFERANSER

- Artsdatabanken 2023. Fremmedartlista 2018. Hentet 01.07.2024 Link: <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Hentet 01.07.2024 Link: <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- Bergen kommune 2018. Temakart for sammenhengende blågrønne strukturer, kommuneplanens arealdel (KPA). Hentet 13. juli 2025, fra <https://www.bergen.kommune.no/api/rest/filer/V49630989>
- Bruce-White, C. & M. Shardlow 2011. A review of the impact of artificial light on invertebrates. Buglife – The Invertebrate Conservation Trust, Peterborough, 33 pp, ISBN 978-1-904878-99-5.
- Daniels B, J. Jdamski, R. Ottermanns, M. Ross-Nickoll 2020. A "plan bee" for cities. Pollinator diversity and plant pollinator interactions in urban green spaces PLoS ONE Utg. 15,0 Vol. 7 e0235492. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235492>
- Framstad, E., Bevanger, K., Dervo, B., Endrestøl, A., Olsen, S.L. & Pedersen, H.C. 2018a. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning.
- Framstad, E., A. Bryn, W. Dramstad & A. Sverdrup-Thygeson 2018b. Grønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet. NINA Rapport 1410. Norsk institutt for naturforskning.
- Gaston, K.J., J. Bennie, T. Davies, J. Hopkins 2013. The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic approach. Biological Reviews Utg. 88, sider 912–927
- Håland, A. 2021a. Kalgane i Fana, Bergen kommune. Plan om boligbygging. Naturmangfold – status og verdier. NNI-Rapport 590, 51 sider.
- Håland A. 2021b. Planer om utbygging i Kalgane i Fana, Bergen kommune. Vurdering av virkninger og konsekvenser for økosystem, artsmangfold og grøntstruktur. NNI-Rapport 599, 37 sider.
- Kvamme, T., G. Wilhelmsen & S. Gjølshjøl. 2014. Insekter i ved. Skog og landskap brosjyre, 19 sider.
- Longcore, T., & C. Rich 2004. Ecological light pollution. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2(4): 191-198.
- Mikkelsen, G & A. Søyland 2017. Viltet i Bergen. Kartlegging av viltområder og status for viltartene – Bergen kommune, Bymiljøetaten: 66 sider + vedlegg
- Miljødirektoratet, 2014. Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder. Veileder M-100, 104 sider.
- Miljødirektoratet 2023. Kartleggingsinstruks 2023: Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209, 372 sider
- Misfjord K. & A. Angell-Petersen. 2018. Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Miljødirektoratet rapport M-982|2018, 59 sider + vedlegg
- Norsk Geologisk Undersøkelse. 2023. Berggrunnskart. Geoportal. Hentet 10. juli 2025, fra <https://geo.ngu.no/kart/berggrunn>