



Økologi & Bærekraft AS

Naturmangfoldsrapport

Store Breiholten

Bergen kommune

utarbeidet av økolog Christian E. Mong

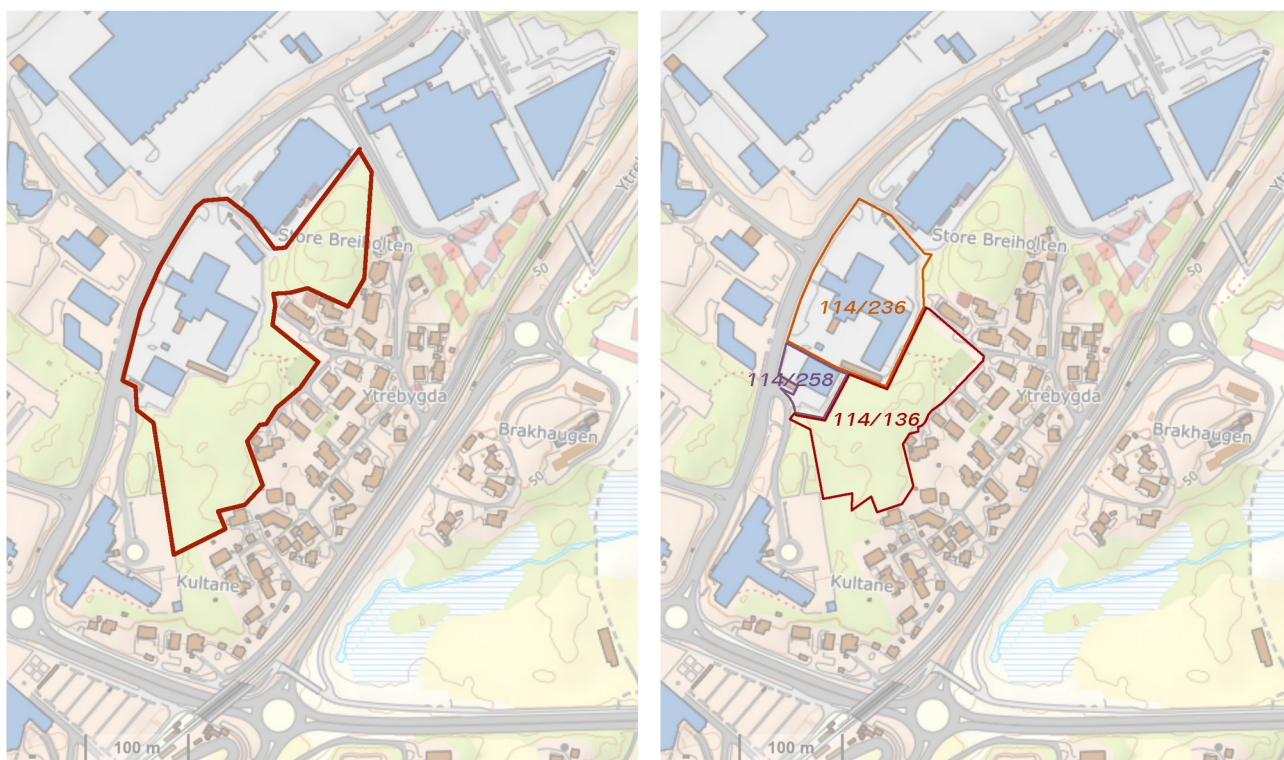
24. november 2023



Innledning

En-til-En arkitekter arbeider med et planområde på Store Breiholten på Kokstad i Bergen kommune. Forslagsstiller er BONO Kokstad AS, og grunneierne er Kokstadveien Næringseiendom AS, Kokstadveien 9 AS og Bergen kommune.

Området består av gårds- og bruksnumrene 114/236, 258, og 136. Planområdet på Store Breiholten er på cirka 45 mål, og det grenser til et større grøntområde og et boligområde i øst, og til Kokstadvegen i vest med sine næringsbygg. Det utarbeides et planforslag som baserer seg på etappevis utvikling i flere byggetrinn. Til sammen ønskes det 280 boliger med uteoppholdsarealer, forretninger, tjenesteyting og grøntstruktur, i tillegg til et nytt torg som skal vende mot Kokstadvegen i vest. Forbindelser med gangveier og trekkveier mot grøntområdet i øst skal opprettholdes og forbedres.



Figur 1. Planområdet markert med rødt til venstre, og eiendommene markert med forskjellig farge og gårds- og bruksnumre til høyre. Vi ser Kokstadvegen vest for planområdet, Ytrebygdsvegen i øst og Flyplassvegen i sør.

Litt om forholdene under befaring

Hele planområdet ble befart 12. november 2022. Det var ikke kommet noe snø, så det var mulig å artsbestemme alle planter som hadde overjordsdeler. Planområdet ble befart igjen 12. juli 2023 for å verifisere observasjoner i vekstsesongens høydepunkt. Terrenget er kupert, med grunnlendt terreng på knausene og dypere jord med en del fuktige partier i forsenkninger. Mye av arealet i området skogsatt, og furu *Pinus sylvestris* er det mest fremtredende treet, og det er bare furu som har betydelig størrelse av trærne, men det er også en del dunbjørk *Betula pubescens*, selje *Salix caprea* og rogn *Sorbus aucuparia*. Underskogen domineres av einer *Juniperus communis* og blåbær *Vaccinium myrtillus*. Generelt sett kan man si at hele det området som ikke er utbygget er *blåbærskog* - den fuktigste og fattigste av våre skogstyper. Undertegnede økologs vurdering er at området er tilstrekkelig befart.

Områdets naturmangfold

I det følgende vil vi kort gå gjennom landskapets historikk, og så se på hvilke *naturtyper* som finnes i planområdet. Deretter vil vi se på myrområder og potensialet for karbon, og så hvilke arter som er registrert. Til sist i dette kapitlet går vi gjennom planområdet slik det var ved undertegnede befaring.

Naturtyper og andre landskapskategorier

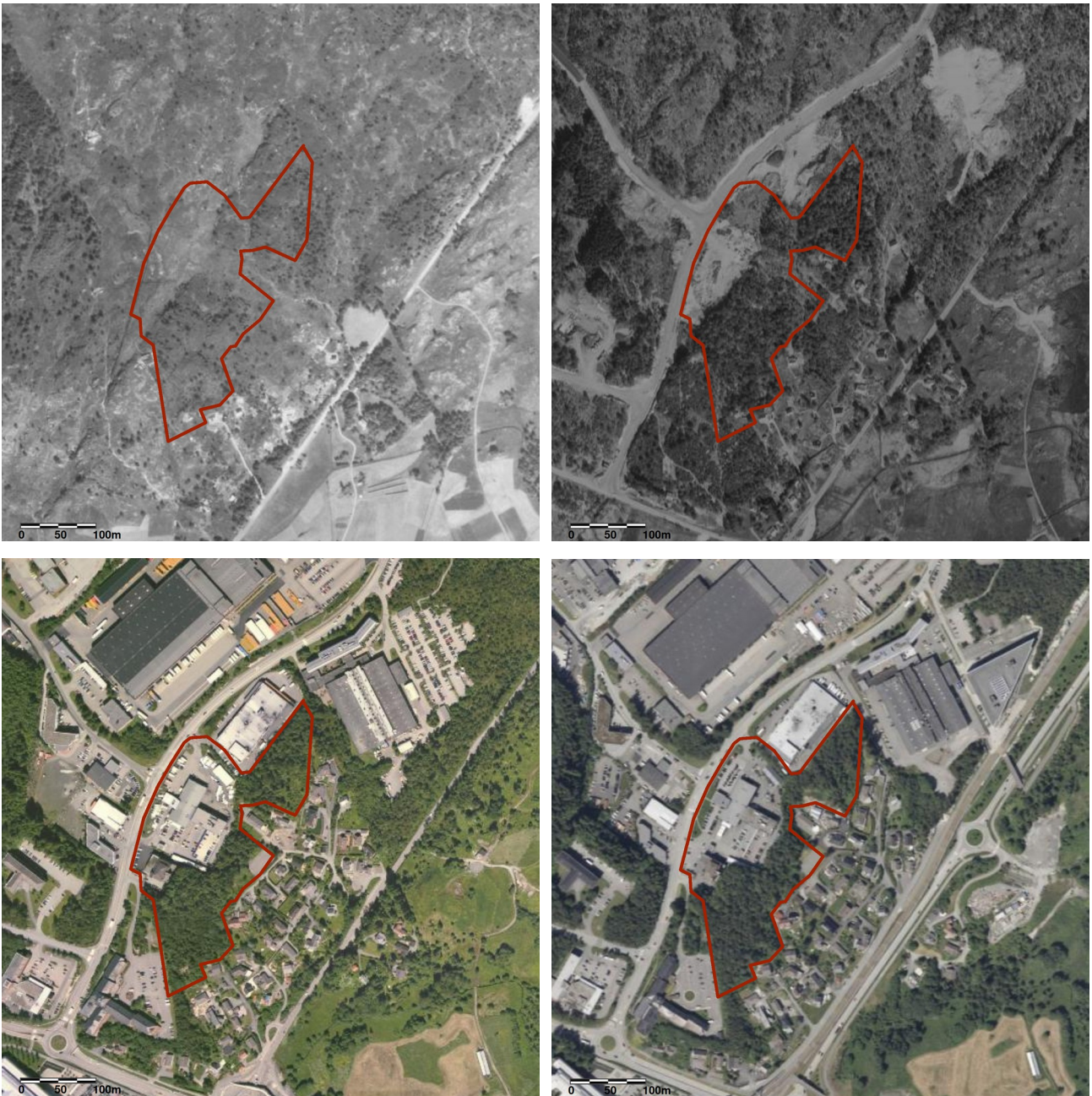
Landskapene i Norge kan deles inn i forskjellige typer. I denne studien er det mest praktisk å benytte systemet til Eli Fremstad, "Vegetasjonstyper i Norge". Disse er definert ut fra hvilke plantearter som vokser der. Blant disse har man valgt ut vegetasjonstyper som er spesielt sårbare, har høyt artsmangfold eller på annen måte har forvaltningsmessig interesse. Disse kalles *naturtyper*, og er forklart og illustrert i direktoratet for naturforvaltnings håndbok 13. Det finnes karttjenester på nett, til dømes *naturbase*, som har kartlag som viser utbredelsen til slike naturtyper. Vi vil i det følgende se på hvilke naturtyper som finnes i Kokstadorrådet, men først litt landskapshistorie.

Landskapets historie

Størsteparten av ytre Vestlandet har i flere århundrer vært skjøttet som lynghei ved hjelp av slått, beite, torvtak og svedje (brann). Dette ble gjort for å fremme god foryngelse av lyng, særlig røsslyng *Calluna vulgaris*, som sauene kunne beite på om vinteren. Så også i planområdet. Dette går også fram av lokale navn som Lynghaugen og Brakhaugen - der "Brak" sannsynligvis kommer av brake - et dialektnavn på einer. Se figur 1 og figur 2, sistnevnte viser flybilder fra 1949 og frem til idag. Etter at denne skjøtselen opphørte, har trær og busker, særlig furu *Pinus sylvestris* og einer *Juniperus communis*, hatt kraftig fremgang. Dette har ført til at vi idag har relativt ung og krattaktig skog der disse to artene er fremherskende i de fleste ytre kyststrøk. Dette ser vi av flybildene at også gjelder planområdet.

Flybilder

For å få en bedre forståelse for landskapets historie, vil vi se på noen flybilder fra forskjellige år tilbake i tid, det første fra 1949 og det siste fra 2022. Se figur 2.



Figur 2. Flybilder fra Norge-i-bilder. Øverst til venstre fra 1949, øverst til høyre fra 1980, nede til venstre fra 2005, og nede til høyre 2022. Planområdet er markert med rød strek. Bildet fra 1949 viser et utbygd landskap med enkelte trær og lynghei, bildet fra 1980 viser Kokstadvegen og at skog og kratt har blitt tettere – der furu er fremherskende blant trærne. Fra 2005 til 2022 ser området nokså uendret ut, men vi kan anta at trærne har blitt større og skogen tettere.

Naturtyper

Det er bare registrert 4 naturtyper innenfor en radius på 1 km fra planområdet, se tabell 1. Figur 4 viser hvor disse er plassert i terrenget i forhold til planområdet. Tre av de registrerte naturtypene er *hule eiker* - dette er store gamle eiketrær som har verneverdi. Den som er nærmest planområdet er cirka 400 meter lengre sør. Disse gamle eikene har ikke noen økologisk sammenheng med det området vi tar for oss her, men det kan godt plantes nye eiketrær som en del av tiltaket i de nye grøntanleggene. Dette bør i så fall være sommerek *Quercus robur*, i likhet med trærne i disse tre naturtypene.

Den fjerde naturtypen heter *Skagetjern*, og består av frodige vannkantsamfunn på sør-, vest- og nordsiden av tjernet som ligger sør for Skagevegen i Ytrebygda. Tjernet ligger i et kulturlandskap og er stort sett omgitt av dyrket mark, og har en frodig, artsrik sump- og vannvegetasjon med fine soneringer. Noen av artene er regionalt ganske sjeldne, bl.a. stor andmat. Andre registrerte arter er flaskestarr, hesterumpe, andmat, gytjeblererot, myrhatt, elvesnelle, selsnepe, kjempepiggnopp, flótgras, gulldusk, myrmjølke, vanlig tjønnaks, butt-tjønnaks, rusttjønnaks, vassgro, åkersvineblom, hvit nøkkerose og takrør.

De foreløpige planene for planområdet kalles Byhagen, og som en del av overvannsbehandlingen er det planlagt et vannspeil. En del av plantene fra kantsonen til Skagetjern kan inspirere plantevalg til dette. Se figur 3 for illustrasjon av Byhagen.



Figur 3. Illustrasjon av hvordan området er tenkt bygget ut (EN til EN arkitekter).

Tabell 1: Forskjellige typer kartfestet natur i området.

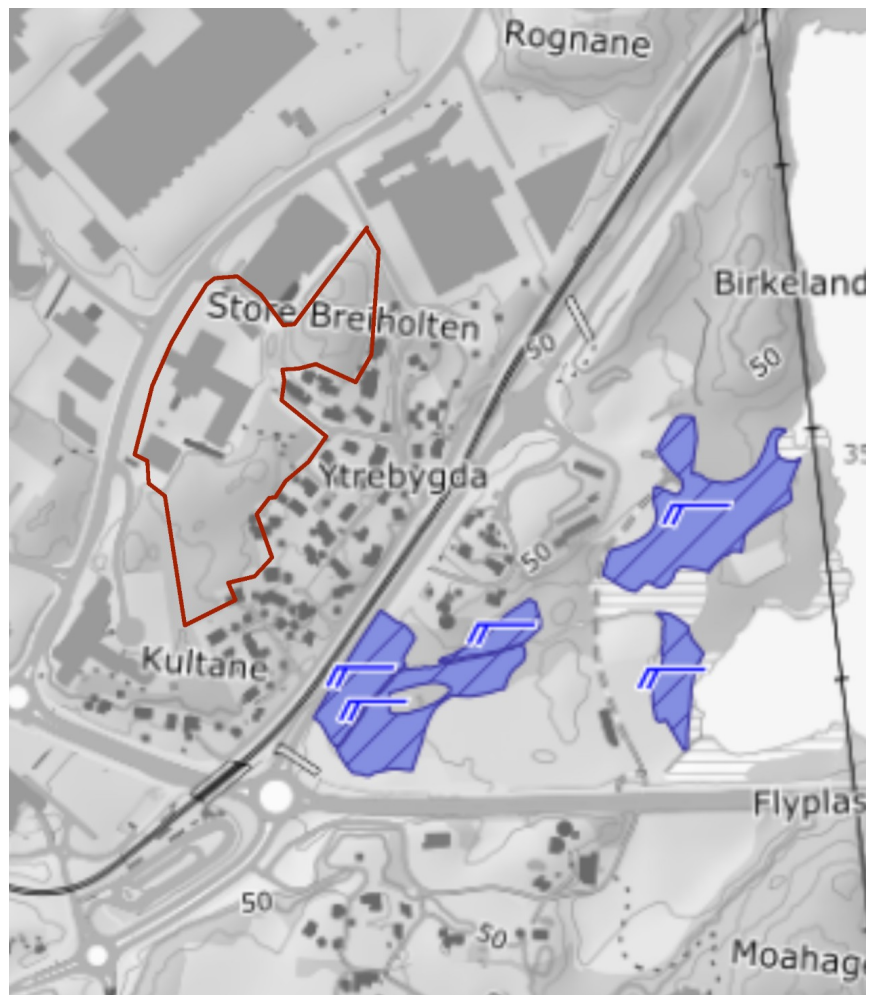
| Naturtype navn | naturtype | verdi |
|----------------|------------------------|--------------|
| Bashaugen eik | hule eiker | høy kvalitet |
| Basdalen 1 | hule eiker | høy kvalitet |
| Basdalen 2 | hule eiker | høy kvalitet |
| Håvardstun eik | hule eiker | høy kvalitet |
| Skagetjern | evjer, bukter og viker | viktig |



Figur 4. Kart fra naturbase som viser tomtene relativt til registrert og kartfestet natur i nærheten.

Myr- og våtmarksområder med potensiale for karbonlagre

NIBIO har en nettjeneste som har kartlag med arealinformasjon. Et av disse karlagene handler om myr og dypden på torv, slik at man blant annet kan beregne hvor mye karbon som er lagret i grunnen. På figur 5 vises planområdet markert med rød strek og myrområder i nærheten. Alle myrforekomstene på kartet har mørk blå farge, som vil si at det er dype myrer med potensiale for mye karbon. Ingen av disse myrområdene forekommer innenfor planområdet. De ligger på nedsiden av Ytrebygdsvegen i øst, i et lavereliggende terreng og i tilknytning til Birkelandsvatnet.



Figur 5. Kart over forekomster av myr i nærområdet (fra NIBIOs nettjeneste).

Beskrivelse av områdets artsmangfold

I dette kapitlet beskrives planområdet miljø og artsinnhold slik det fremsto under befaring den 12. november 2022. Det er klart at dette først og fremst dreier seg om vegetasjonen og plantene, det var ikke noe dyreliv å se så seint på sesongen. Det ble heller ikke funnet spor etter dyr. Tilstanden til området var temmelig lik den 12. juli 2023, vegetasjonen var korrekt beskrevet fra høsten før, og det ble ikke observert dyreliv utover en svarttrost *Turdus merula*.

Generelt mangfold

Vegetasjonsdekket i planområdet er variert fordi det er et kupert landskap med grunnlendte knauser, en del skog med noen furutrær på opp til 180 cm i omkrets, en del områder som har blitt ryddet, enten av barn som leker og bygger hytter, eller fordi noen har drevet utsiktshogst eller hentet seg ved. Det er en del grov, død ved i området - noe som kan heve verdisettingen på gammel skog, men her er det trær som har blitt saget istykker - og skogen er heller ikke spesielt gammel, se figur 6.



Figur 6. Til venstre en grov stubbe av furu som bærer tydelige spor etter saging. Til høyre et tre som har veltet i vind og blitt overgrodd av mose.

I forsenkninger i terrenget er det myrlendt, og ihvertfall tidvis på vinterhalvåret samler det seg så mye vann her at det er flere små, åpne pytter. Det er ikke noe torvmose *Sphagnum* spp. av betydning, og ingen tegn på torvdannelse. Selv om det skulle vært

torv her, er disse områdene for små til at de kunne hatt noen betydning som karbonlagre. Her er det slik at topografien og berget danner forsenkninger der vannet ikke renner vekk, slik at det tidvis blir ganske vått her. Disse forsenkningene er små i både areal og volum - opp til 9 kvadratmeter i areal og sannsynligvis mindre enn 18 kubikkmeter i totalt volum.



Figur 7. Et bilde fra planområdet der topografi og berget under jordlaget ikke tillater vann å drenere vekk, slik at man får et lite vannspeil. Denne pytten er cirka 1 kvadratmeter i størrelse.

Rødlistede arter

Det har blitt registrert 30 arter som er på rødlista i en radius på 1 km fra midten av planområdet. Ingen av registreringene er gjort innenfor selve planområdet. Blant de rødlistede arterne finner vi en del som klart ikke er relevante; slik som fisk, sjøfugl og våtmarksarter. Vi står igjen med et knippe planter og noen småfugler som vi vil gå gjennom i det følgende.

Ask *Fraxinus excelsior* er et stort tre som er rammet av en dødelig sykdom (askeskuddsjuke), og dette er grunnen til at den er rødlista. Små askespirer ble observert i planområdet, men større trær i nærheten er rammet av sykdommen, slik at disse ikke bør få særlig beskyttelse eller vern akkurat her, flere asketrær kan bidra til å spre sykdommen ytterligere.

Småfuglene grønnefink, gulspurv og granmeis opptrer nokså hyppig i hage- og parklandskaper nær mennesker - disse artene kan favoriseres av prosjektet hvis det plantes en mer variert vegetasjon med trær og busker som gagnar dem mer enn furu og eier.

Ramsløk *Allium ursinum* er knyttet til bekkedar på fuktig og litt kalkholdig grunn. Den er ikke registrert i planområdet, og det er heller ikke naturlige voksesteder for den her, men den kan plantes inn i grøntanlegg. Slik vil også den truede liten ramsløkflue *Cheilosis fasciata* også finne sin vertsplante - den er sterkt knyttet til ramsløkbestander.

Flekkgrisøre *Hypochaeris maculata* er en flerårig urt. Fruktene har fnokk (sveveapparat slik som blant annet løvetann) og spres med vind, trolig også noe med pattedyr. Arten er dels knyttet til berg og annet grunnlende, dels til tradisjonelt drevet slåtteeng og beitemark (semi-naturlig eng), på noe til svært baserik grunn. I semi-naturlig eng har arten vært, og er fortsatt, i markert tilbakegang, kanskje særlig på Vestlandet, og den er blitt betydelig mindre hyppig å se de senere tiårene. Denne arten er heller ikke observert eller registrert i planområdet, og den kan ikke kjøpes i handelen, slik at den ikke kan prosjekteres inn i grøntanlegget.

Blant de øvrige rødlisteartene i tabell 2 er det bare tyrkerdue *Streptopelia decaocto* (registrert like utenfor planområdet) og stær *Sturnus vulgaris* som man kan ta hensyn til i

utomhusanlegget - disse fuglene liker park- og hagelandskap. De ernærer seg av frø, bær, meitemark og insekter.

Det ble ikke registrert rødlistearter under befaring.

Tabell 2: Relevante rødlistearter observert etter 2002 i nærheten av planområdet

| kategori | Vitenskapelig navn | Norsk navn | artsgruppe |
|----------|------------------------------|-------------------|------------|
| CR | <i>Crex crex</i> | åkerrikse | Fugler |
| CR | <i>Vanellus vanellus</i> | vipe | Fugler |
| EN | <i>Anguilla anguilla</i> | ål | Fisker |
| EN | <i>Aythya marila</i> | bergand | Fugler |
| EN | <i>Fraxinus excelsior</i> | ask | Karplanter |
| VU | <i>Accipiter gentilis</i> | hønsenhauk | Fugler |
| VU | <i>Anas acuta</i> | stjertand | Fugler |
| VU | <i>Calidris pugnax</i> | brushane | Fugler |
| VU | <i>Chloris chloris</i> | grønnfink | Fugler |
| VU | <i>Corvus frugilegus</i> | kornkråke | Fugler |
| VU | <i>Emberiza citrinella</i> | gulspurv | Fugler |
| VU | <i>Fulica atra</i> | sothøne | Fugler |
| VU | <i>Larus argentatus</i> | gråmåke | Fugler |
| VU | <i>Larus canus</i> | fiskemåke | Fugler |
| VU | <i>Poecile montanus</i> | granmeis | Fugler |
| VU | <i>Riparia riparia</i> | sandsvale | Fugler |
| VU | <i>Rosa spinosissima</i> | trollnype | Karplanter |
| NT | <i>Allium ursinum</i> | ramsløk | Karplanter |
| NT | <i>Apus apus</i> | tårnseiler | Fugler |
| NT | <i>Cheilosia fasciata</i> | liten ramsløkflue | Tovinger |
| NT | <i>Cuculus canorus</i> | gjøk | Fugler |
| NT | <i>Delichon urbicum</i> | taksvale | Fugler |
| NT | <i>Hypochaeris maculata</i> | flekkgrisøre | Karplanter |
| NT | <i>Luscinia luscinia</i> | nattergal | Fugler |
| NT | <i>Passer domesticus</i> | gråspurv | Fugler |
| NT | <i>Phalacrocorax carbo</i> | storskarv | Fugler |
| NT | <i>Pinicola enucleator</i> | konglebit | Fugler |
| NT | <i>Pluvialis apricaria</i> | heilo | Fugler |
| NT | <i>Streptopelia decaocto</i> | tyrkerdue | Fugler |
| NT | <i>Sturnus vulgaris</i> | stær | Fugler |

Fremmedarter

Motstykket til rødlista heter fremmedartslista. Dette er arter som er fremmede i Nord-Europa og som ikke har noen økologisk sammenheng her. Noen av disse er svært vanskelige å fjerne, de kan dominere visse typer av landskaper og det er erfaringsmessig gode grunner til å anse dem som en trussel mot stedegent artsmangfold. Flere av disse ble også observert i planområdet med store og fremherskende bestander. Se tabell 3 for ei liste over fremmedartene i de tre mest alvorlige kategoriene som er registrert hos artskart-tjenesten til artsdatbanken.

Tabell 3: Fremmedarter i de tre alvorligste kategoriene som er observert etter 2002 i nærheten av planområdet

| kategori | Vitenskapelig navn | Norsk navn | artsgruppe |
|----------|-------------------------------|-----------------|------------|
| SE | <i>Acer pseudoplatanus</i> | platanlønn | Karplanter |
| SE | <i>Arion vulgaris</i> | brunskogsnegl | Bløtdyr |
| SE | <i>Branta canadensis</i> | kanadagås | Fugler |
| SE | <i>Cotoneaster bullatus</i> | bulkemispel | Karplanter |
| SE | <i>Cotoneaster dielsianus</i> | dielsmispel | Karplanter |
| SE | <i>Cytisus scoparius</i> | gyvel | Karplanter |
| SE | <i>Lupinus polyphyllus</i> | hagelupin | Karplanter |
| SE | <i>Lysimachia punctata</i> | fagerfredløs | Karplanter |
| SE | <i>Melilotus officinalis</i> | legesteinkløver | Karplanter |
| SE | <i>Reynoutria japonica</i> | parkslirekne | Karplanter |
| SE | <i>Rosa rugosa</i> | rynkerose | Karplanter |
| SE | <i>Sambucus racemosa</i> | buskhyll | Karplanter |
| SE | <i>Sorbaria sorbifolia</i> | rognspirea | Karplanter |
| SE | <i>Tsuga heterophylla</i> | hemlokk | Karplanter |
| HI | <i>Claytonia sibirica</i> | sibirportulakk | Karplanter |
| HI | <i>Limax maximus</i> | boakjølsnegl | Bløtdyr |
| HI | <i>Malva moschata</i> | moskuskattost | Karplanter |
| PH | <i>Lepidothea suaveolens</i> | tunbalderbrå | Karplanter |

SE - svært høy risiko, HI - høy risiko, PH - potensielt høy risiko

Fremmedartene i tabell 3 er observert i en radius på 1 km, og ikke alle ble registrert innenfor planområdet. Se tabell 4 for fremmedarter som ble registrert under befaring på selve området.

Tabell 4: Fremmedarter i alle kategorier som ble observert og registrert innenfor planområdet av undertegnede under befaring.

| kategori | Vitenskapelig navn | Norsk navn | artsgruppe |
|----------|---------------------------------|------------------|------------|
| SE | <i>Acer pseudoplatanus</i> | platanlønn | Karplanter |
| SE | <i>Berberis thunbergii</i> | høstberberis | Karplanter |
| SE | <i>Cotoneaster bullatus</i> | bulkemispel | Karplanter |
| SE | <i>Cotoneaster horizontalis</i> | krypmispel | Karplanter |
| SE | <i>Cytisus scoparius</i> | gyvel | Karplanter |
| SE | <i>Picea sitchensis</i> | sitkagran | Karplanter |
| SE | <i>Sambucus racemosa</i> | rødhyll | Karplanter |
| SE | <i>Tsuga heterophylla</i> | hemlokk | Karplanter |
| LO | <i>Abies normanniana</i> | normannsedelgran | Karplanter |
| LO | <i>Prunus laurocerasus</i> | laurbærhegg | Karplanter |
| LO | <i>Thuja occidentalis</i> | tuja | Karplanter |

SE - svært høy risiko, HI - høy risiko, PH - potensielt høy risiko, LO - lav risiko

Som vi ser ved å sammenligne tabell 3 og 4, så er det en del fremmedarter som går igjen, men dyr som er fremmedarter ble ikke observert under noen av befaringene. En befaring gir jo også bare et øyeblikksbilde, i motsetning til registreringer som gjøres av flere mennesker over tjue år.

Likevel er det et stort antall fremmedarter på et såpass lite område som dette arealet vi tar for oss her. I tillegg er flere av bestandene fremherskende og store. Se figur 8.

Figur 8. Øverst til høyre;
laurbærhegg, krypmispel,
bulkemispel og rødhyll i et og samme
bilde. I bakgrunnen bjørk, selje og
furu.

I midten til høyre; en stor bestand av
gyvel på haugen lengst nord i
planområdet.

Nede til venstre; laurbærhegg og
høstberberis.

Nede til høyre; en vestamerikansk
hemlokk ved siden av en høstfarget
eik.



Mulige virkninger av tiltak

Store Breiholten skal bygges ut, men dette vil ikke medføre at mye av vegetasjonen blir varig endret eller fjernet. Transformasjonen vil i all hovedsak foregå på areal som allerede er utbygget. Grøntdraget i øst er, slik vi har sett i teksten over, sterkt preget av fremmedarter, slik at en transformasjon av dette området med programmering som lekeplass, møtested med faststøpt grill eller annet, vil innebære en mulighet til å fjerne fremmedarter. I tillegg til at det kan plantes ut stedegne arter av urter, busker og trær - arter som står i en økologisk sammenheng med egnens dyreliv. Områdets transformasjon gir også muligheten til å sanere en del jordsmonn og terreng som er invadert av fremmedarter. Det er særlig gyvel som har en frøbank i jorda, og som fordrer utskifting av masser.

Alle de større trærne i området er furu, det er kun småplanter av eik, en bøk *Fagus sylvatica*, og ingen andre edellauvtrær.

Innvirkning på naturmangfold

Tiltaket vil ha liten innvirkning på naturmangfold som kan regnes som økologisk verdifullt - dette er et næringsfattig terreng med nøysomme og vanlige arter. Det er ikke i slike vegetasjonstyper man finner sårbare arter, hele området totalt sett er temmelig artsfattig, og artene er vanlig forekommende i regionen. Den største landskapsverdien er trær, og da særlig furu, som har rukket å vokse seg store, grove og litt gamle. Sannsynligvis er noen av furuene godt over 100 år.

Hensyn til arter og naturtyper

Slik arkitektene i En-til En planlegger transformasjonen, er det ikke noen sårbar natur i form av verken naturtyper eller rødlistearter som behøver spesielle hensyn - det er ingen økologiske verdier innenfor tomteområdet eller i umiddelbar nærhet.

Hensyn til rødlistede arter

De rødlistede artene i nærområdet som ikke er knyttet til innsjø og våtmark, har alle menneskeskapte landskaper som boligfelt og bydeler som en del av sine vanlige leveområder. De fleste av disse er småfugl; grønnfink, gulspurv, granmeis, nattergal,

gråspurv, konglebit og stær. De øvrige rødlistede fuglene vurderes ikke til å ha tilknytning til Store Breiholten - de er sjøfugl, våtmarksfugl eller rovfugl. Planten ramsløk og dens symbiotiske partner liten ramsløkflue er ikke faktisk forekommende innenfor planområdet, og vil således ikke påvirkes av tiltaket. Begge artene kan derimot gagnes en utbygging dersom det plantes inn ramsløk i utomhusanlegget - ramsløk fåes i handelen.

Plantene trollnype og flekkgriseøre er nok vanskeligere å få tak i i handelen, og de er i såfall gjerne bare tilgjengelige som klonede kultivarer - men ettersom de ikke har sine voksesteder innenfor planområdet vil bestandene av disse artene ikke påvirkes.

Hensyn til naturtyper

Naturtyper knyttet til vann og vassdrag vil kunne påvirkes av støv og slam fra anleggsarbeid. Det er derfor viktig at dette håndteres i henhold til vanlige byggeforskrifter - det vil si at det fanges opp og fordrøyes før det eventuelt får renne ut i bekker og grøfter.

Hensyn til viktige naturområder

Det er ikke noen viktige naturområder som ligger nær nok eller på noen måte sårbart til i forhold til en utbygging av Store Breiholten.

Kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold i området

Store Breiholten ligger i et tettbygd område i en stor by, slik at det er mange mennesker som har lagt inn artsobservasjoner over mange år, i tillegg har kommunen hatt ressurser til å kartlegge alle landskaper som kan ha kommet inn under definisjonen til en naturtype.

Konklusjon

Store Breiholten har ikke betydelige økologiske verdier, og området som ønskes transformert sammenfaller i liten grad med eksisterende vegetarte deler av området og består i all hovedsak av harde flater og eksisterende bygg. Det er mange og til en viss grad store bestander av fremmede plantearter i planområdet, noen av dem i alvorlige kategorier på fremmedartslista. Dersom en utbygging ønsker å lage bedre stier,

lekeplasser eller annen utomhus-programmering, kan dette kombineres med fjerning av fremmedarter og en sanering av jordsmonn - utbyggingen vil da kunne føre til en heving av områdets økologiske samlede økologiske verdi.

Kilder

Artec 2020. Planbeskrivelse. Endring etter forenklet prosess del av ytrebygda, breiholten, gnr 114/349 mfl., sak 202002685

Bergen kommune 2020. Reguleringsplan for: Ytrebygda, del av gnr. 111, 114 og 34.

Liland, Birkeland øvre – Kokstad øst. Nasjonal arealplan-ID 1201_61130000

Cowi 2022. Fase 1 edd – Kokstadvegen 9 og 15, gnr./bnr. 114/236 og 114/258 i Bergen kommune

Miljødirektoratet 2020. *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av Naturtyper etter NiN2, 2020*

Mapping manual – Mapping of Ecosystem Types following NiN2 in 2020

Norges lover 2022. *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*. Lovdata.no

Nossen, I. 2015. *Utarbeidelse av skjøtselsplan – storvokste/hule eiker*. Fredrikstad kommune, Miljø og landbruk

Olberg, S. *et al.* 2018. *Veileder om skjøtsel og hensyn i forvaltningen av hule eiker*.

BioFokus-rapport 2018-13

Opus 2021. Naturmangfoldrapport Kokstaddalen, gnr. 111 bnr. 83 mfl., Ytrebygda bydel, Bergen kommune

Paraply Landskap: Naturmangfoldsrapport for reguleringsplan Årstad, gnr. 15 bnr. 79 mfl., Løbergsalléen, utarbeidet av Paraply Landskap.