

DRANGSVANN AS

KONSEKVENsutREDNING
NATURMANGFOLD

DRANGSVANN FELT AB1

FAGRAPPOR

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no



OPPDRAGSNR.

A245662

DOKUMENTNR.

VERSJON

01

UTGIVELSES DATO

16.06.2023

BESKRIVELSE

Utfyllende vurderinger av konsekvens for naturmangfold i forbindelse med detaljregulering av Benestad felt Ab1, Kristiansand kommune.

UTARBEIDET

AGOS

KONTROLLERT

KSHK

GODKJENT

DAAR

INNHold

Sammendrag	4
1 Innledning	5
1.1 Nullalternativet	5
1.2 Alternativ 1	6
2 Metode	6
2.1 Avgrensing av fagtema	6
2.2 Kunnskapsgrunnlaget	7
2.3 Kriterier for vurdering av verdi	8
2.4 Kriterier for vurdering av påvirkning	8
2.5 Kriterier for vurdering av konsekvens	9
2.6 Definisjon av tiltaks- og influensområdet	10
2.7 Usikkerhet	10
3 Dagens situasjon	11
3.1 Områdebeskrivelse	11
3.2 Naturgrunnlaget	12
3.3 Fremmede arter	21
4 Virkninger av tiltaket	22
4.1 Delområde 1 Gammel fattig edellauvskog	23
4.2 Delområde 2 Rik sump- og kildeskog	23
4.3 Delområde 3 Brakkvannspoll	24
4.4 Delområde 4 Rik edellauvskog	25
4.5 Delområde 5 Ålegrassamfunn	25
4.6 Delområde 6 Funksjonsområde for fugl	26
4.7 Delområde 7 Habitat og trekkområde for rådyr	27
5 Verdi, påvirkning og konsekvens	27
6 Sammenstilling av tiltakets påvirkning og konsekvens	29
7 Konsekvenser i anleggsperioden	30
8 Skadereduserende og kompenserende tiltak	30
8.1 Avbøtende tiltak i anleggsperioden	30
8.2 Permanent situasjon	31
9 Vurdering etter naturmangfoldlovens § 8-12	32
10 Referanser	34

BILAG

Bilag A Oversikt over rødlistede arter og arter med forvaltningsinteresse

Sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av Benestad felt Ab1, Kristiansand kommune, har Drangsvann AS engasjert COWI til å gjøre utfyllende vurderinger av konsekvens for naturmangfold på tiltaksnivå for planområdet med planID 4204_1624. Det er også gitt innspill til avbøtende tiltak for natur som blir berørt. Planområdet er kartlagt av naturforvaltere, og i tillegg er tilgjengelig informasjon undersøkt i nettbaserte databaser.

Konsekvensutredningen kartlegger og beskriver naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, og utreder virkning av planen på naturmangfoldet. Virkningene er utredet etter krav i naturmangfoldloven, og det er gjort en vurdering av behov for skadereduserende og kompenserende tiltak. Vurderinger av verdi og påvirkning er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø.

Rapporten omhandler hovedsakelig naturmangfold av forvaltningsinteresse, det vil si verdifullt naturmangfold og fremmede arter. Naturverdier som er registrert i tiltaks- og influensområdet er truede naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter, landskapsøkologiske funksjonsområder og vannforekomster. Det inngår ingen verneområder, utvalgte naturtyper eller viktige geosteder i tiltaks- og influensområdet. Det er heller ikke registrert fremmede arter i utredningsområdet.

En lokalitet av gammel fattig edellauskog er registrert i tiltaksområdet. Dette er gammel eikeskog med kvaliteter i form av gamle og døende trær, og død ved. Naturtypen har stor verdi. Det er i tillegg registrert naturtyper med naturverdier i influensområdet som ikke blir påvirket i vesentlig grad ved gjennomføring av tiltaket, men som må vurderes ved eventuell ytterligere utbygging i området.

Prosjektets største konflikt er ødeleggelse av lokaliteten med gammel eikeskog. Utover dette vil konsekvensen av tiltaket utgjøre mindre miljøskade på andre naturverdier i utredningsområdet.

Ved å utvide arealet avsatt i plankart til biologisk mangfold for å bevare deler av lokaliteten med gammel eikeskog vil samlet miljøskade i prosjektet kunne reduseres betraktelig. I tillegg vurderes det som positivt at det er avsatt arealer mellom tiltaksområdet og Drangsvannene i reguleringsplan for Benestad, som hensyntar naturmangfold i en bred kantsone til vassdraget.

Andre skadereduserende tiltak som er aktuelle er istandsetting av midlertidige rigg- og anleggsarealer, og revegetering av randsoner til tiltaket etter gjennomført tiltak.

Tiltaket er vurdert etter §§ 8-12 i kapittel 2 i naturmangfoldloven, og anses være i tråd med de miljørettslige prinsippene.

1 Innledning

I forbindelse med detaljregulering av Benestad felt Ab1, Kristiansand kommune, har Drangsvann AS engasjert COWI til å gjøre utfyllende vurderinger av konsekvens for naturmangfold på tiltaksnivå for planområdet med planID 4204_1624.

Planområdet omfattes av områderegulering for Benestad, vedtatt 11.05.2011, hvor felt Ab1 er avsatt til konsentrert boligbebyggelse med tilhørende anlegg og adkomstvei. Statsforvalteren i Agder har gitt innspill til melding om oppstart av reguleringsplanarbeidet, og forventer at viktig natur ivaretas. Supplerende vurdering av konsekvens for naturmangfoldet skal ta høyde for endringer i kunnskapsstatus og regelverk etter forrige kartlegging av området.

Planområdet, Felt Ab1, ligger ved Drangsvannene i Randesund, øst i Kristiansand. Området er lokalisert mellom Høvågveien i sør, Drangsvannene i nord, Snikkedalen i vest og Håndalen i øst. Planområdet er dominert av skogkledd koller som strekker seg gjennom området i nord-sørgående retning.

Utredningen er gjennomført av biolog Agnete Sporild Olsen i COWI.



Figur 1-1: Lokalisering av tiltaksområdet ved Drangsvann, omtrent 8 km øst for Kristiansand sentrum. Kilde: COWI AS

1.1 Nullalternativet

Vi er ikke kjent med andre vedtatte planer eller tiltak som vil påvirke naturmangfoldet i utredningsområdet før prosjektet er ferdigstilt. Nullalternativet i konsekvensutredningen er derfor dagens situasjon der området forblir uendret. Dette vil i utredningen fungere som et referansealternativ som benyttes til å måle foreslått tiltak opp mot.

1.2 Alternativ 1

Det foreligger kun et utbyggingsalternativ, dette er i det videre omtalt som «alternativ 1».

Tiltaket omfatter oppføring av ny boligbebyggelse med tilhørende anlegg og adkomstvei. Det planlegges punkthus, frittliggende hus med stor høyde og liten grunnflate, med et boligkonsept som har seniorer som målgruppe. Tiltaket omfatter store inngrep i terrenget der boliger og tilstøtende infrastruktur oppføres.

For alternativ 1 er enkelte miljøhensyn ivaretatt i plankart [1] og i reguleringsplan for Benestad [2], og vurderes som en del av tiltaket. Miljøhensynene tilknyttet felt Ab1 omfatter at lokaliteter som tidligere er registrert med viktig naturmangfold i stor grad er hensyntatt i avgrensningen av planområdet. I tillegg sikres et relativt bredt vegetasjonsbelte til Drangsvannene fra utbygging og inngrep, i tråd med kommuneplanens avgrensning og plan- og bygningslovens §1-8 *Forbud mot tiltak mv. langs sjø og vassdrag*. Hensyn til vilt i området er hensyntatt i noe grad ved at området for eksisterende vilttrekk øst for felt Ab1 ikke er planlagt utbygd. I reguleringsplanen er det i tillegg beskrevet at det skal tas hensyn til lokaliteter for rødlistede arter der disse befinner seg i områder regulert til friområder. Disse områdene er avsatt til bevaring av vegetasjon og landskap. Områder som er kartlagt i forbindelse med denne utredningen og som er innenfor Felt Ab1 er ikke hensyntatt i planleggingen.

2 Metode

Konsekvensutredningen kartlegger og beskriver naturmangfold i tiltaks- og influensområdet, samt utreder virkningene av planen på naturmangfoldet. Virkningene utredes etter krav i naturmangfoldloven, og det gjøres en vurdering av behov for skadereduserende og kompenserende tiltak. Vurderinger av verdi og påvirkning er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941, for fagtema naturmangfold [3].

2.1 Avgrensning av fagtema

Naturmangfold omfatter biologisk, landskapsmessig, og geologisk mangfold, samt økologiske prosesser. Naturmangfold omfatter med dette mangfold av arter, genetisk mangfold, leveområder og naturtyper. Naturmangfoldet er alle livsformer og deres levesteder. Det omfatter også biologiske prosesser og økologisk funksjon på ulike nivåer [4].

Rapporten omhandler naturmangfold av forvaltningsinteresse, det vil si verdifullt naturmangfold og fremmede arter. Med verdifullt naturmangfold menes sjeldne og truede naturtyper og arter oppført i de norske rødlistene, naturtyper med sentral økosystemfunksjon, verneområder, viktige naturtyper for biologisk mangfold, utvalgte naturtyper, ansvarsarter samt prioriterte arter. Andre eksempler på verdifullt naturmangfold er særegne landskap, vannforekomster og geologiske forekomster.

Naturmangfoldet i utredningsområdet er beskrevet etter registreringskategoriene listet opp nedenfor. Inndeling er basert på Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø, M1941, for fagtema naturmangfold [3]. Kategoriene fremmede arter og vannmiljø er inkludert i tillegg. Alle kategoriene vil nødvendigvis ikke være representerte innenfor utredningsområdet.

> Verneområder

Områder vernet etter naturmangfoldloven, som nasjonalpark, landskapsvernområder, naturreservat og marine verneområder.

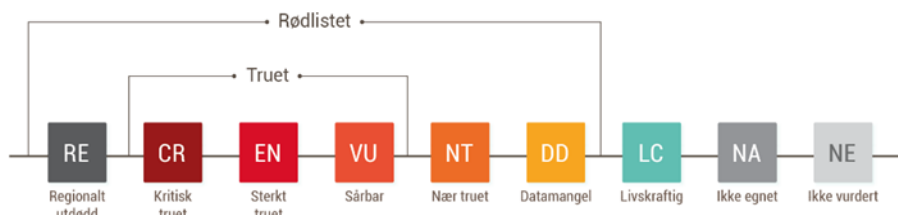
- > **Utvalgte naturtyper**
Naturtyper det skal tas særskilt hensyn til. Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak og avgrenset i Naturbase. I dag har 8 naturtyper status som utvalgt naturtype.
- > **Naturtyper**
Naturtyper kartlagt etter NiN, og viktige naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13 og 19.
- > **Økologiske funksjonsområder for arter**
Områder som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. Dette kan for eksempel være gyte-, hekke- og myteområder.
- > **Landskapsøkologiske funksjonsområder**
Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som har særlig betydning som formerings-, oppvekst- og forflytningsområder for arter og for artenes overlevelse over lang tid.
- > **Geologisk arv**
Geotoper og geosteder. Dette er avgrensede områder med en bestemt geologisk sammensetning som representerer en del av vår geologiske arv, det vil si som har en spesiell verdi for biosfæren, vitenskap, læring og opplevelser.
- > **Vannmiljø**
Samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel en innsjø, en elv, en bekk, en kanal, en fjord eller en kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin.
- > **Fremmede arter**
Arter som er spredd av mennesker til områder der de ikke hører naturlig hjemme. Artene som vurderes er forekomster i kategoriene svært høy risiko (SE), høy risiko (HI) og potensielt høy risiko (PH).

2.2 Kunnskapsgrunnlaget

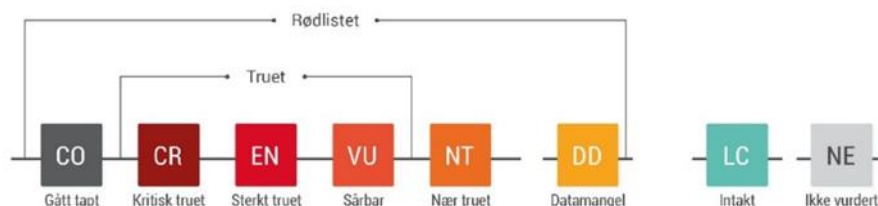
Utredningsområdet er kartlagt 10.mai 2023 av naturforvalter Kaj-Andreas Hanevik og biolog Agnete Sporild Olsen. Kartleggingen er gjennomført etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper [5], basert på systemet Natur i Norge (NiN2) [6], som er anerkjent metodikk i konsekvensutredninger. Registrering i felt er utført med Miljødirektoratets kartleggingsverktøy for NiN-kartlegging.

Supplerende informasjon om naturgrunnlag og naturmangfoldet i området er i stor grad innhentet 12.05.2023 fra økologisk grunnkart [7]. Historiske flyfoto er brukt for informasjon om historikken i området. Naturtyper kartlagt etter metodikken til DN-håndbok 13 er definert i siste utgave av håndboken [8]. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon er definert i Framstad [9]. Utvalgte naturtyper er definert i Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven [4]. Informasjon om tilstand hos vannforekomster er hentet fra økologisk grunnkart og vann-nett [10].

Rødlistestatus følger Norsk rødliste for arter [11] og Norsk rødliste for naturtyper, se figur 2-1 og figur 2-2. Risikokategorier for fremmede arter følger fremmedartslista [12], se figur 2-3. Artsbestemmelser av karplanter følger Norsk Flora [13].



Figur 2-1: Rødlistekategorier for arter. Kilde: [11]



Figur 2-2: Rødlistekategorier for naturtyper. Kilde: [14]



Figur 2-3: Risikokategorier for fremmede arter. Kilde: [12]

2.3 Kriterier for vurdering av verdi

Verdivurderingene er basert på kriterier som både tar hensyn til områdenes juridiske beskyttelse, og omfatter forvaltningens vedtak og føringer; for eksempel verneområder, og til områdenes betydning for å ta vare på naturmangfoldet nasjonalt og internasjonalt. I verdivurderingene er det verdiene i nullalternativet som legges til grunn.

Verdivurderingene bygger både på eksisterende kunnskap, og på nye registreringer i det aktuelle området for temaer som ikke er verdivurdert fra før. Kunnskapen må suppleres med utreders eget skjønn og bruk av verditabletten i M-1941. Vurderinger av verdi bygger på konkrete funn, og på vurderinger av potensielle funn.

I tillegg til å vurdere verdikategori, er det vurdert plassering innenfor kategorien. For å synliggjøre plasseringen er verdien vist på skala som vist under.



Figur 2-4: Skala for vurdering av verdi. Kilde: [15]

2.4 Kriterier for vurdering av påvirkning

Påvirkning på naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes eller forbedres, eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag og forringelser av økologisk infrastruktur gjennom fragmentering av leveområder, brudd i landskapsøkologiske sammenhenger og kanteffekter inn i naturområder. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, bl.a. forurensning av vann og grunn, endret hydrologi, spredning av uønskede arter, støy og kunstig belysning.

Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket vurderes. Varig påvirkning kan være både miljøskader og miljøforbedringer. Med varige miljøskader menes både irreversible inngrep og miljøendringer hvor det vil kreve lang tid eller omfattende restaurering for å gjenskape. Varig påvirkning kan følge både av tiltak i anleggsperioden og av det ferdige tiltaket.

Påvirkning vurderes i forhold til et nullalternativ, at tiltak ikke gjennomføres, og baseres på påvirkningstabellen i M-9141, supplert av faglig skjønn.

For å synliggjøre plassering av påvirkning innenfor kategorien, er det laget en linje for de fem kategoriene for påvirkning, jf. skalaen vist under.



Figur 2-5: Skala for vurdering av påvirkning. Kilde: [15]

Fremmede arters risiko for spredning vurderes etter rapport M-982 fra Miljødirektoratet "Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige arter" [16].

2.5 Kriterier for vurdering av konsekvens

Tabell 2-1 gir en forklaring til konsekvensgrad ut ifra fargene benyttet i konsekvensvifta, figur 2-6.

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi Påvirkning
					Ødelagt Sterkt forringet
					Forringet
					Noe forringet
	0				Ubetydelig endring
+++ / +++++			+ / ++		Forbedret

Figur 2-6: Konsekvensvifta. Kilde: [3]

Tabell 2-1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: [3]

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

2.6 Definisjon av tiltaks- og influensområdet

Utredningsområdet utgjøres av tiltaks- og influensområdet. Tiltaksområdet defineres som området som ligger innenfor aktuell reguleringsplan. Influensområdet er hele området som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket. Influensområdet for naturmangfold varierer etter artsgrupper og kategorier. Karplanter, moser, lav, sopp og insekter har et mindre influensområde i utstrekning fra tiltaksområdet enn mobile artsgrupper som fugl, pattedyr, amfibier, krypdyr og fisk.

For karplanter, lav, moser, sopp og insekter er influensområdet definert til 100 meter i utstrekning fra tiltaksområdet. For fugler, pattedyr, amfibier, krypdyr og fisk er influensområdet definert til 500 meter i utstrekning fra tiltaksområdet.

2.7 Usikkerhet

Det kan forekomme naturmangfold i utredningsområdet, som ikke er kjent og som av den grunn ikke er vurdert. Det kan derfor være usikkerhet knyttet til om tilgjengelig kunnskap samsvarer med dagens situasjon fullt ut. Skjønnsmessige vurderinger rommer en del usikkerhet. Dette gjelder særlig når påvirkning og samlede virkninger vurderes. Der det er usikkerhet om tiltakets påvirkning på naturmangfoldet kommer §9 (føre-var-prinsippet) i naturmangfoldloven til anvendelse.

Det har ikke blitt utført kartlegginger av alle artsgrupper, og forekomster av arter er delvis usikkert. Hvis det påvises tidligere ukjente, rødlistede eller andre interessante arter i et delområde, kan dette gi utslag i verddivurderingen. En stor del av denne usikkerheten er håndtert gjennom å inkludere potensialet for artsforekomster i verddivurderingen av delområder jf. føre-var-prinsippet i naturmangfoldlovens § 9.

3 Dagens situasjon

Beskrivelse av dagens situasjon i utredningsområdet er grunnlag for verdivurderinger og referanse (nullalternativet) for vurdering av påvirkning.

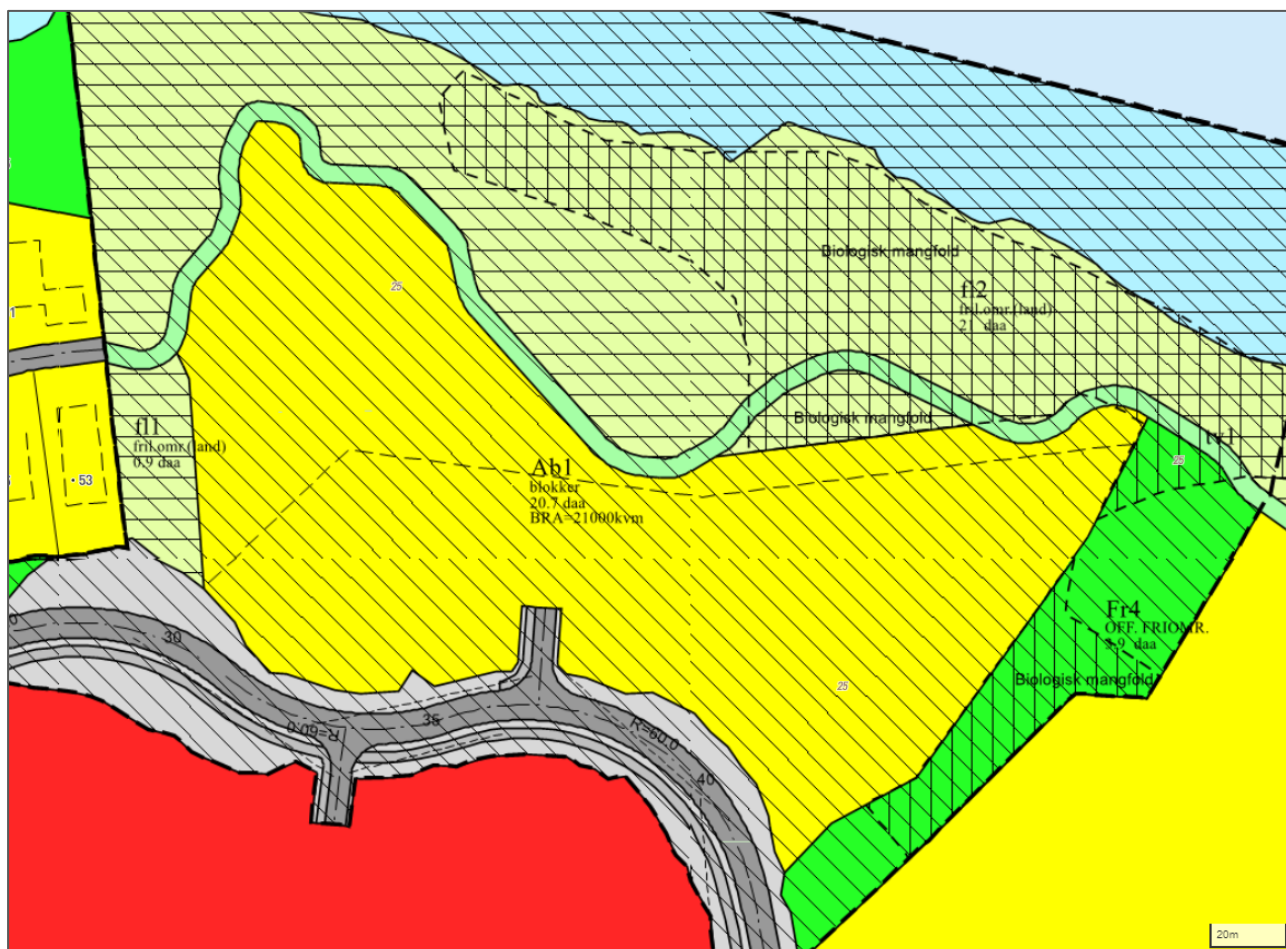
3.1 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger ved Drangsvannene i Randesund, øst i Kristiansand. Området er avgrenset av turvei og skogsmark mot Drangsvannene i nord, boliger og Gamle Strømmevei i vest, og skogsmark i sør og øst.

Området er ca. 20,7 daa, og er avsatt til boligbebyggelse i reguleringsplan for Benestad [2]. I dag består området av skogkledde koller som strekker seg gjennom området i nord-sør gående retning, og med tydelige overganger til forsenkningene mellom kollene, se figur 3-1. Vegetasjonen er typisk for regionen, med innslag av enkelte varmekjære arter som og med eik som dominerende treslag. Skogen er i hovedsak relativt ung (hogstklasse 3-4), med partier med eldre skog i områder med mer utfordrende terreng. I nord avgrenser en opparbeidet turvei området. Avstanden fra avgrensningen av tiltaksområdet i nord til Drangsvannene er mellom 35 og 80 meter, og består av bratt terreng stedvis med blokkmark. Figur 3-2 viser kartutsnitt av planområdet.



Figur 3-1: Flyfoto av området fra 2022 med Drangsvann i nord. Kilde: [17]



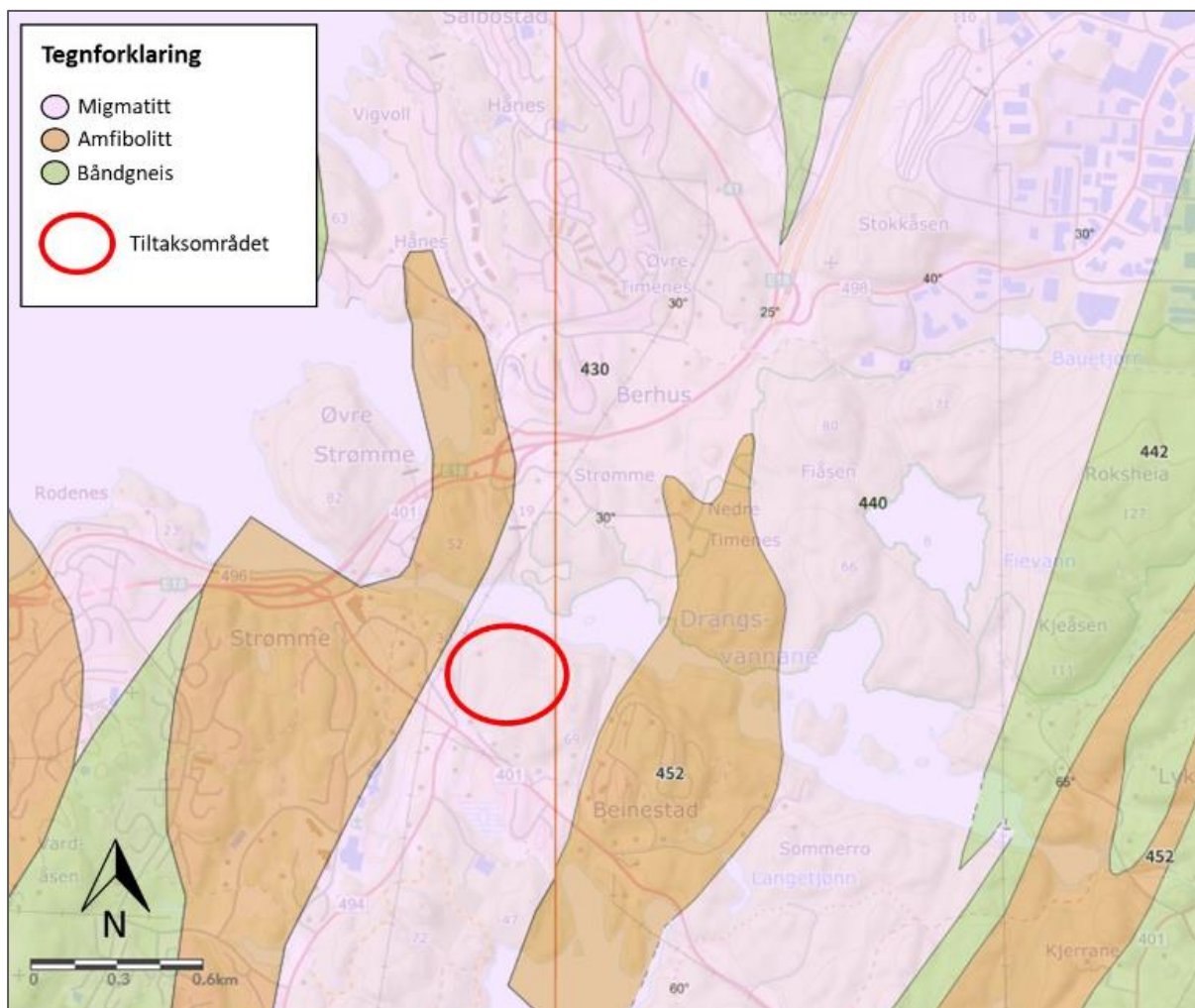
Figur 3-2: Kartutsnitt av planområdet navngitt Ab1 fra plankartet til reguleringsplan for Benestad. Kilde: [18]

3.2 Naturgrunnlaget

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone, i klart oseanisk seksjon [7]. Denne sonen er kjennetegnet med høyere sommer- og vintertemperaturer, og omfatter overgangen mellom den varmekjære løvskogsregionen og den mer kuldetolerante barskogsregionen. Her dominerer edelløvskoger med eik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevende arter i solvendte lier med godt jordsmonn.

Berggrunnen i området tilhører Agderkomplekset som hovedsakelig består av gang- og dypbergarter og omdannede sedimentære og magmatiske bergarter [19]. Tiltaksområdet består hovedsakelig av den metamorfe bergarten migmatitt [20], figur 3-3. Den lokale berggrunnen er hard og med lav pH, og regnes som «kalkfattig» berggrunn. Dette reduserer mengden næringsstoffer som gjøres tilgjengelig for floraen, og reduserer muligheten for forekomster av verdifull natur.

Det er hovedsakelig et tynt dekke av organisk materiale over berggrunnen, og også stedvis bart fjell i dagen [21].



Figur 3-3: Berggrunnskart over området som viser at hovedbergarten i området er migmatitt. I tillegg er det funnet amfibolitt og øyegneis. Kilde: [19]

Ifølge NVEs atlas over nedbørsfelt, drenerer planområdet til Sukkevannet i sør og vassdragsområdet navngitt Tovdalsområdet [22].

3.2.1 Inndeling i delområder

Utredningsområdet er delt inn i delområder i henhold til vurderingskategoriene i veileder M-1941. Flere forekomster av natur, fra ulike vurderingskategorier, kan inngå i et delområde, og delområder kan overlappe. Økologiske funksjonsområder som overlapper med naturtyper er som regel innlemmet i naturtypen. Ikke alle artsregistreringer indikerer et økologisk funksjonsområde. Dette vurderes faglig etter områdets viktighet for arter over tid. Områder uten natur er ikke delt inn i delområder.

Delområdene er nummerert ut ifra hvilket område de tilhører, se verdikart i figur 4-1.

3.2.2 Verneområder

Det er ingen verneområder i utredningsområdet.

3.2.3 Utvalgte naturtyper

Det er ingen utvalgte naturtyper i utredningsområdet.

3.2.4 Naturtyper

Delområde 1

Én lokalitet med gammel fattig edellauvskog (C22) ble registrert under befaring (NINFP2310115913), denne er gitt navnet «Benestad». Størrelsen på lokaliteten er ca. 4,3 daa, figur 3-4. Tilstanden er vurdert til god på grunn av skogens alder og at det ikke forekommer gran i feltsjiktet. Det er ikke registrert fremmede arter i lokaliteten og ingen spor etter ferdsel med tunge kjøretøy. Naturmangfoldet er vurdert til moderat, hvor antall store trær er utslagsgivende med 2-3 store trær per dekar. Eik er dominerende treslag. Ingen rødlistearter eller habitatspesifikke arter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert, og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Det er registrert flere arter med sopp i lokaliteten, og det vurderes å være potensiale for flere mer krevende/truede arter av sopp i lokaliteten enn de som i dag er kjent. Lokaliteten har en god del død ved i form av gadd og læger, figur 3-5 og figur 3-6. Samlet er lokalitetskvaliteten vurdert til høy. Lokaliteten er angitt som delområde 1.



Figur 3-4: Naturtypen gammel fattig edellauvskog er lokalisert øst i planområdet, markert med lilla polygon. Kilde: [23]



Figur 3-5: Lokalteten Benestad med naturtypen gammel fattig edellauvskog. Kilde: COWI AS



Figur 3-6: Gadd med stor ospeildkjuke (*Phellinus tremulae*) t.v., eiketrær i ulike livsstadier t.h. Kilde: COWI AS

Delområde 2

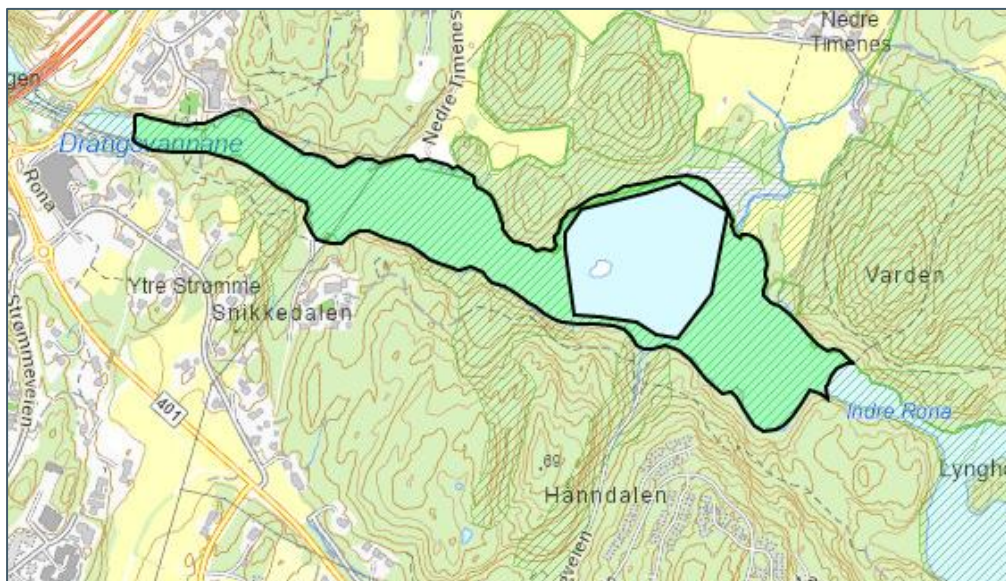
Lokaliteten Beinestad I er kartlagt som viktig (B) etter DN-håndbok 13 og er oppført som naturtypen rik sump- og kildeskog (BN00065491), figur 3-7. Naturtypen er registrert nordøst i tiltaksområdet, og i nær tilknytning nord og sør for tiltaksområdet. Arealet på lokaliteten er ca. 30,3 daa. Avgrensningen gjelder rik sumpskog som grenser i nord til Drangsvannene, og er oppført med en mosaikk av svartor sumpskog og lågurt-eikeskog med innslag av hassel (*Corylus avellana*), lønn (*Acer platanoides*) og lind (*Tilia cordata*) [24]. Deler av lokaliteten overlapper med kartlagt lokalitet med Delområde 1 gammel fattig edellauvskog. Den delen som ikke overlapper med delområde 1 og som inngår i utredningsområdet er angitt som delområde 2. Det er ikke naturtyper med rik sumpskog-utforming i den delen av lokaliteten som er innenfor utredningsområdet, dette ble sjekket ut ved befarings.



Figur 3-7: Naturtypen rik edellauvskog er lokalisert delvis i, og nord og øst for tiltaksområdet. Edellauvskogen er markert med grønn skravur på land. Kilde: [24]

Delområde 3

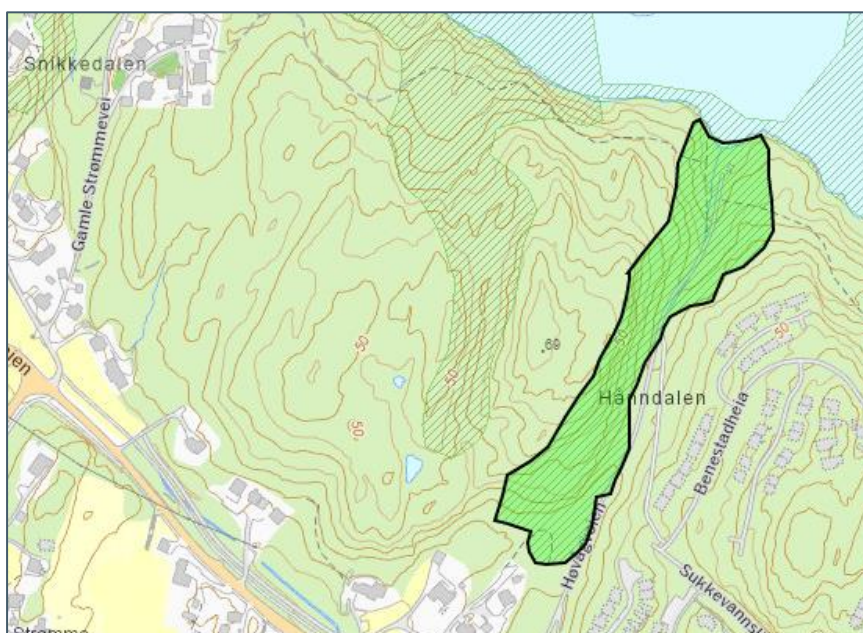
Lokaliteten Ytre Drangsvann er en brakkvannspoll, figur 3-8. Naturtypen er kartlagt etter DN-håndbok 19 i 1996 og har et areal på 103,5 daa. Lokaliteten er et viktig område for knoppsvane (*Cygnus olor*), opptil 60-70 knoppsvaner er registrert. Pollen er en god trekklokalitet og overvintringsområde for kvinand (*Bucephala clangula*) og laksand (*Mergus merganser*). Fugleartene Gresshoppesanger (*Locustella naevia*), kategorisert som nær truet (NT) på norsk rødliste, rørsanger (*Acrocephalus scirpaceus*) og myrsanger (*Acrocephalus palustris*) er registrert i takrørskogen. Lokaliteten innehar også gode sjørrettbekker. Lokaliteten er angitt som delområde 3.



Figur 3-8: Naturtypen brakkvannspoll er registrert i Drangsvannene, kartlagt etter DN-håndbok 19. Kilde: [25]

Delområde 4

Lokaliteten Beinestad II er en naturtype kartlagt etter DN-håndbok 13 som rik edellauvskog og ligger i østvendt li, ca. 150 m øst for tiltaksområdet, figur 3-9. Lokaliteten dekker et areal på 24,5 daa. Naturtypen har både utformingen alm-lindeskog og or-askeskog. Lokaliteten er oppført som viktig (B). I alm-lindeskogen er det en god del sokkellind med dbh på 50 cm, og alm og asketrær på opptil 40 cm i dbh. Ved kartlegging av området i forbindelse med reguleringsplan for Beinestad i 2008, utført av Agder museum og botanisk hage, er det registrert svartorstrandskog i området nærmest vannet [26]. Granplantefelt i bunnen av dalen utgjør en trussel da gran kan spre seg inn i naturtypen. Lokaliteten er angitt som delområde 4.



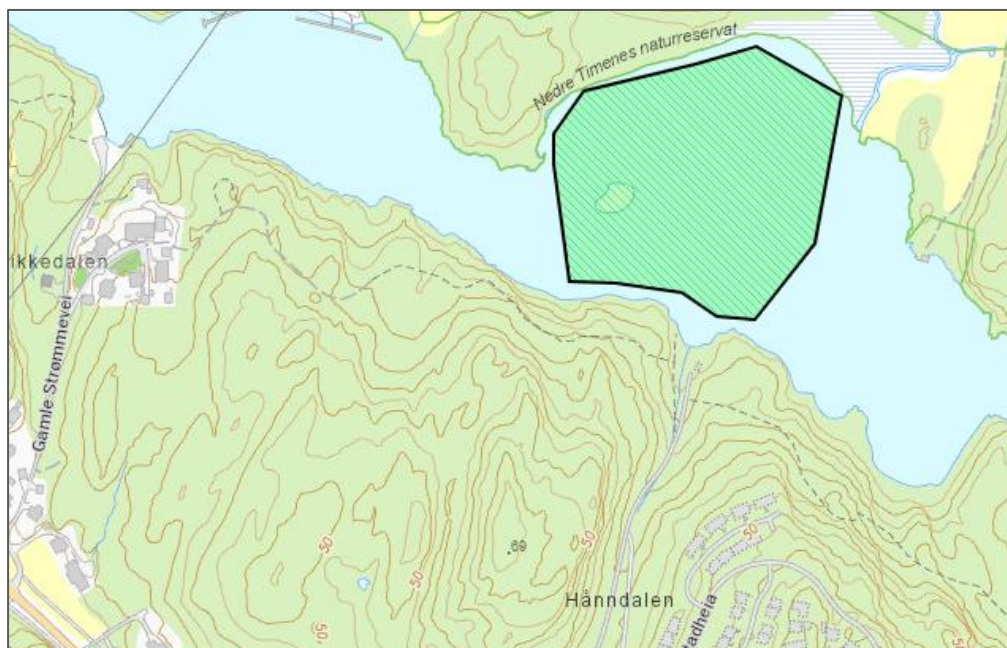
Figur 3-9: Naturtypen rik edellauvskog er registrert i østvendt li øst for tiltaksområdet. Markert med grønn skravur. Kilde: [27]



Figur 3-10: Gammel lauvet lind (*Tilia cordata*) i lokaliteten Beinestad II med utforming rik edellauvskog. Kilde: [26]

Delområde 5

I Drangsvannene nordøst for tiltaksområdet er det registrert et større ålegrassamfunn, figur 3-11. Arealet av utformingen er 40,6 daa og verdien er satt til lokalt viktig (C). Beskrivelsen på lokaliteten er tette ålegrasenger med kraftige planter av ålegras (*Zostera marina*). Ingen rødlistearter er registrert. Lokaliteten er angitt som delområde 5.



Figur 3-11: Lokalitet med ålegrasenger nordøst for tiltaksområdet i Drangsvannene. Naturtypen er markert med grønn skravur. Kilde: [28]

3.2.5 Økologiske funksjonsområder for arter

Influensområdet for rødlistede arter er, som tidligere nevnt, delt i to. For fugler, pattedyr, amfibier, krypdyr og fisk er influensområdet definert til 500 m i utstrekning fra tiltaksområdet. For andre aktuelle artsgrupper som karplanter, lav, moser, sopp og insekter er influensområdet definert til 100 meter i utstrekning fra tiltaksområdet.

Det er registrert 20 rødlistede fuglearter og 2 fuglearter av særlig stor forvaltningsinteresse i influensområdet. Enkelte av artene er registrert med flere registreringer. Ingen av artene er registrert innenfor tiltaksområdet. Artene er i ulike kategorier på norsk rødliste for arter. Fullstendig oversikt over artene med rødlistekategori og registrert aktivitet er vedlagt i Bilag A.

For flere av artene, eksempelvis sjøfuglene, har trolig planområdet ingen direkte funksjon, men er en del av et større funksjonsområde i kystlandskapet. Myrrikse (*Porzana porzana*), gråspurv (*Passer domesticus*) og taksvale (*Delichon urbicum*) er oppført som reproduserende i influensområdet, men ikke innenfor tiltaksområdet. Disse artene er tilknyttet andre livsmiljøer enn naturtyper i skog, men kan muligens benytte kantsonene til næringssøk. Myrrikse er for eksempel knyttet til naturtyper i våtmark, som det ikke er naturtyper av innenfor tiltaksområdet.

Dvergspett (*Dryobates minor*), musvåk (*Buteo buteo*) og vannrikse (*Rallus aquaticus*) er oppført med stasjonære individer i influensområdet. Vannrikse er knyttet til sivområder med tett vegetasjon, som er livsmiljøer som ikke finnes i tiltaksområdet. Dvergspett og musvåk er tilknyttet livsmiljøer i skog, og det er sannsynlig at disse artene benytter tiltaksområdet som habitat. Dvergspett og musvåk inngår derfor i delområde 6 beskrevet nedenfor.

I databasen for sensitive artsdata er det registreringer av 2 arter av rovfugler i nær tilknytning til utredningsområdet. Informasjon om lokalisering av registreringene av disse artene vil ikke bli gitt da de er skjermet for allment innsyn. Tilgang til sensitive artsdata er gitt av Statsforvalteren i Agder.

Utover registreringer av fuglearter er det registrert et individ av piggsvin (*Erinaceus europaeus*) i influensområdet. Det er ikke registrert amfibier, krypdyr eller fisk i influensområdet. I artsgruppene karplanter, moser, lav, sopp og insekter er det kun registrert enkelte unge planter av ask (*Fraxinus excelsior*) ved befaring. Ovenfornevnte arter er vurdert å ikke benytte området som økologisk funksjonsområde.

Delområde 6

På bakgrunn av beskrivelsene av aktivitet og livsmiljøer til artene beskrevet ovenfor, vurderes det at dvergspett, musvåk og sensitive artsdata for 2 arter av rovfugler inngår i delområde 6. Delområdet omfatter økologisk funksjonsområde for fugl.

3.2.6 Landskapsøkologiske funksjonsområder

På landskapsøkologisk nivå kan sammenhengende leveområder for vilt være viktig for å sikre tilstrekkelig areal til næringssøk, skjul og reproduksjon. Sammenhengende arealer som knytter leveområdene til ulike populasjoner sammen, sikrer genflyt.

Data fra viltpåkjørsler i hjorteviltregisteret, søkeperiode 2005-2023, angir at det er påkjørt 11 rådyr (*Capreolus capreolus*), 1 rødrev (*Vulpes vulpes*) og 1 elg (*Alces alces*) på veiene sør og vest for tiltaksområdet, innenfor et influensområde med utstrekning på 500 meter fra tiltaksgrensen, figur 3-12. Antallet viltpåkjørsler er også relativt høyt ved å se på registreringer langs Høvågveien rett sør for tiltaksområdet og videre sørøstover. Dette tyder på at det er gode viltbestander, spesielt av rådyr, som

benytter naturområdene sør for Drangsvannene og rundt Sukkevannet som habitat til næringssøk, reproduksjon og også som trekkområde.



Figur 3-12: Kartutsnitt over influensområdet til vilt fra fallvilt innsynet i Hjorteviltregisteret. Antall dyr påkjørt er anvist i grønne sirkler, og der det er benyttet et sportegn er antallet 1. Kilde: [29]

Delområde 7

Et sammenhengende område med skog som strekker seg fra Drangsvannene i nord til områdene rundt Sukkevannet, og som også omfatter tiltaksområdet, vurderes som fungerende habitat og trekkområde hovedsakelig for rådyr. Dette er et område med naturkvaliteter som legger til rette for økologisk flyt. Registreringer i hjorteviltregisteret og observasjoner av ekskrementer fra rådyr ved befarings underbygger vurderingen. Habitat og trekkområde for vilt er angitt som delområde 7.

3.2.7 Geologisk mangfold

Det er ingen geosteder eller geotoper i utredningsområdet.

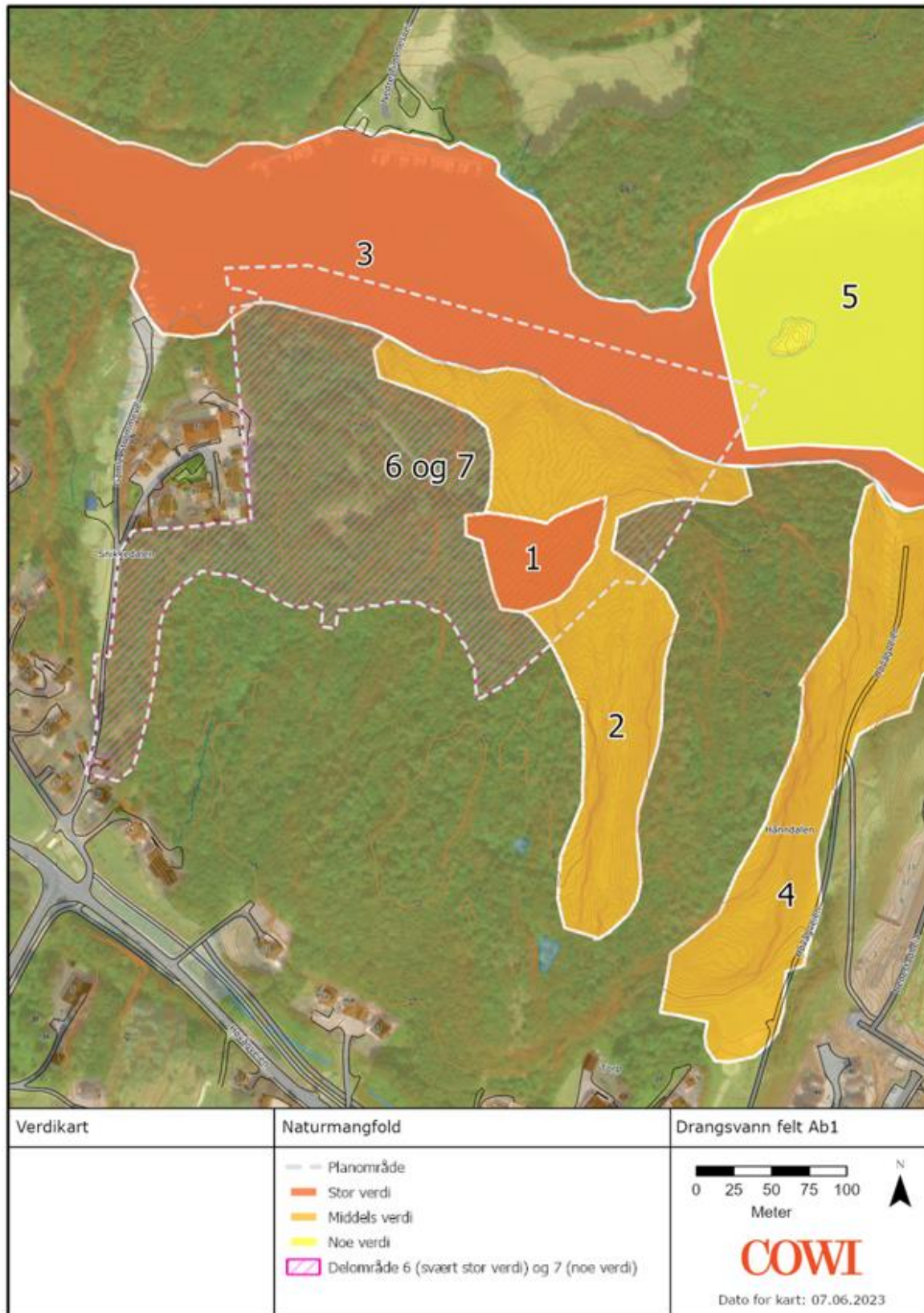
3.2.8 Vannmiljø

Vannforekomst ID 0130010600-C: Drangsvatna. Kystvann (0,5 km²) oppført som oksygenfattig fjord. Økologisk tilstand er vurdert til moderat, med et miljømål om å oppnå god tilstand innen 2033 [10].

3.3 Fremmede arter

Det er ikke registrert fremmede arter i tiltaksområdet i tilgjengelige databaser, og det er ikke registrert fremmede arter ved kartlegging.

4 Virkninger av tiltaket



Figur 4-1: Verdikart over delområdene i tiltaks- og influensområdet.

4.1 Delområde 1 Gammel fattig edellauvskog

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten Benestad er lokalisert med hele utformingen innenfor tiltaksområdet. Det er nesten utelukkende eik i tresjiktet, i hogstklasse 4 og 5. Artene i feltsjiktet indikerer naturtypen blåbærskog. Ingen av trærne har synlige hulheter eller er av spesielt grove dimensjoner. Det er noe død ved av både læger og gadd i lokaliteten.

Vurdering av verdi

Delområdet er kartlagt etter NiN2 og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks til god tilstand og moderat naturmangfold, som samlet sett gir høy lokalitetskvalitet. Gammel fattig edellauvskog er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Høy lokalitetskvalitet for naturtyper med sentral økosystemfunksjon gir stor verdi.



Figur 4-2: Verdisetting av delområde 1. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil påvirke delområdet direkte. Utbygging av boliger med tilhørende anlegg vil ødelegge hele eller store deler av lokaliteten. Restareal vil i stor grad miste sine økologiske kvaliteter. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet.



Figur 4-3: Påvirkningsgrad for delområde 1. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkningen er vurdert til sterkt forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(---) Alvorlig miljøskade** for delområdet.

Delområde 1 er vurdert til alvorlig miljøskade da forekomst med gammel fattig edellauvskog vil bli ødelagt ved gjennomføring av tiltaket. Lokaliteten er ikke en rødlistet naturtype, men naturtypen har sentral økosystemfunksjon og har derfor potensiale for å være leveområde for rødlistede arter, selv om ingen rødlistearter er kjent på dette tidspunkt.

4.2 Delområde 2 Rik sump- og kildeskog

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten Beinestad I er kartlagt i 2009 og oppført som naturtypen rik sump- og kildeskog. I faktaarket i Naturbase [24] er det oppført at blandingsskog og rik edellauvskog inngår i lokaliteten. Ved befarings i 2023 kartlegges områdene innenfor planområdet til fattige utforminger av edellauvskog.

Vurdering av verdi

Delområdet er kartlagt etter DN-håndbok 13 som viktig (B), hvilket tilsier middels verdi.



Figur 4-4: Verdisetting av delområde 2. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil berøre ca. 20 % av delområdet ved utbygging av planområdet. Det er kun et lite areal innenfor planområdet som tilsvarer naturtypen sumpskog, < 5%. Resten av arealet overlapper med utformingen gammel fattig edellauvskog og er vurdert under delområde 1. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Figur 4-5: Påvirkningsgrad for delområdet 2. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkningen er vurdert til noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(-) Noe miljøskade** for delområdet.

4.3 Delområde 3 Brakkvannspoll

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten Ytre Drangsvann er en del av Drangsvannene som er registrert i Vann-nett [10] som ferskvannspåvirket beskyttet fjord. Mange fuglearter er knyttet til brakkvannspollen, også enkelte rødlistede arter. Lokaliteten er i liten grad påvirket av avrenning fra bebyggelse og arealer med dyrket mark.

Vurdering av verdi

Delområdet er kartlagt etter DN-håndbok 19 som viktig, hvilket tilsier stor verdi.



Figur 4-6: Verdisetting av delområde 3. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke påvirke delområdet direkte. Utbygging av boliger i tiltaksområdet vil kunne føre til en liten økning i avrenning fra bebyggelse. Flere brukere av området vil også forventes å gi noe økt negativ påvirkning i form av forstyrrelser av fuglelivet i delområdet. Anleggsarbeider i forbindelse med utbygging av området vil kunne føre til partikkelflukkt til Drangsvannene, og dermed påvirke det biologiske mangfoldet i brakkvannspollen negativt. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av noe forringet.



Figur 4-7: Påvirkningsgrad for delområde 3. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkningen er vurdert til ubetydelig endring. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(-) Noe miljøskade** for delområdet.

4.4 Delområde 4 Rik edellauvskog

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten Beinestad II er lokalisert ca. 150 meter øst for planområdet. Utformingen ble kartlagt i 2009 som rik edellauvskog, med flere naturtyper i skog samlet, blant annet alm-lindeskog og or-askeskog. Det er ikke registrert rødlistede arter på lokaliteten utover ask og alm. I dalsøkket i lokaliteten er det tidligere plantet gran som utgjør en trussel for edellauvskogen.

Vurdering av verdi

Delområdet er kartlagt etter DN-håndbok 13 som viktig, hvilket tilsier middels verdi.



Figur 4-8: Verdisetting av delområde 4. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke påvirke delområdet direkte. Økt aktivitet og bruk av området vil kunne føre til noe mer slitasje i form av tråkk og søppel, og noe forstyrrelse av fugle- og dyrelivet tilknyttet lokaliteten. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av noe forringet.



Figur 4-9: Påvirkningsgrad for delområde 4. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkningen er vurdert til nedre del av noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(0) Ubetydelig miljøskade** for delområdet.

4.5 Delområde 5 Ålegrassamfunn

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten Drangsvanna er et større område i ytre Drangsvann som er kartlagt som ålegrassamfunn i 2008. Utformingen av lokaliteten ligger nært inntil land, på gruntvannsområdene, på begge sider av vassdraget. Det er usikkert hvorvidt forekomsten danner en sammenhengende populasjon.

Vurdering av verdi

Delområdet er kartlagt etter DN-håndbok 19 som lokalt viktig (C), hvilket tilsier noe verdi.



Figur 4-10: Verdisetting av delområde 5. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil ikke påvirke delområdet direkte. Økt bruk av vassdraget med bygging av brygger, anlegning av badeplasser og småbåttrafikk vil påvirke lokaliteten. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Figur 4-11: Påvirkningsgrad for delområde 5. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått noe verdi og påvirkningen er vurdert til noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(0) Ubetydelig miljøskade** for delområdet.

4.6 Delområde 6 Funksjonsområde for fugl

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet omfatter rødlistede fuglearter som er oppført med registreringer i Artskart [30], og rovfugler som er oppført med maskerte opplysninger i Sensitive artsdata [31] i tiltaks- og influensområdet.

Vurdering av verdi

Delområdet er økologisk funksjonsområde for nær truet og truede fuglearter, og har verdi for rovfugler som omfattes av sensitive artsdata. Verdien vurderes en grad opp til svært stor verdi ved å anvende føre-var-prinsippet for maskerte opplysninger.



Figur 4-12: Verdisetting av delområde 6. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil trolig ikke påvirke funksjonsområdene til fuglepopulasjonene direkte. Vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad og alternative områder for trekk- og områder for næringssøk finnes. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Nedre del av noe forringet.



Figur 4-13: Påvirkningsgrad for delområde 6. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkningen er vurdert til nedre del av noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(-) Noe miljøskade** for delområdet.

4.7 Delområde 7 Habitat og trekkområde for rådyr

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet omfatter habitat og trekkområde for vilt, hovedsakelig rådyr.

Vurdering av verdi

Delområdet er en del av et lokalt viktig vilttrekk og har noe verdi.



Figur 4-14: Verdisetting av delområde 7. Kilde: [3]

Vurdering av påvirkning

Tiltaket vil redusere sammenhengende områder for skjul, næringssøk og trekk for vilt i området. Det vil gjenstå vesentlige arealer som tilfredsstiller funksjonene i nærliggende områder. Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Figur 4-15: Påvirkningsgrad for delområde 7. Kilde: [3]

Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått noe verdi og påvirkningen er vurdert til noe forringet. Konsekvensen av tiltaket blir dermed: **(0) Ubetydelig miljøskade** for delområdet.

5 Verdi, påvirkning og konsekvens

I vurderingene av verdi og påvirkning legges nullalternativet til grunn. Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet, dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Nullalternativet har alltid konsekvensgrad 0 (ubetydelig konsekvens).

Tabell 5-1 gir en oversikt over tiltakets påvirkning på naturverdier, ved ferdigstilling av tiltaket. Graden av konsekvens er framkommet av å sammenstille verdi og påvirkning i konsekvensvifta (M-1941) [3]. Konsekvensvifta viser hvor alvorlig konsekvens tiltaket får for naturverdiene.

Tabell 5-1: Oversikt over tiltakets virkning og konsekvens på naturverdier i influensområdet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1. Benestad Kartlagt etter NiN2 og Miljødirektoratets Kartleggingsinstruks.	Stor verdi	Tiltaket vil føre til at hele delområdet blir sterkt forringet. Lokaliteten ødelegges ved gjennomføring av tiltaket.	Alvorlig miljøskade (---)
2. Beinestad I Naturtype etter DN- håndbok 13 Rik sump- og kildeskog ID BN00065491	Middels verdi	Tiltaket vil berøre <5 % av areal med sumpskog i delområdet. Påvirkning på resten av delområdet innenfor planområdet er utredet under delområde 1.	Noe miljøskade (-)
3. Ytre Drangsvann Naturtype etter DN- håndbok 19 Brakkvannpoll ID BN00005374	Stor verdi	Tiltaket vil ikke berøre lokaliteten. Økt menneskelig aktivitet og bruk av området som følge av tilflytting, vil påvirke vassdraget negativt i form av tråkk, avrenning fra boliger og forsøpling.	Noe miljøskade (-)
4. Beinestad II Naturtype etter DN- håndbok 13 Rik edellauvskog ID BN00065492	Middels verdi	Tiltaket vil ikke berøre lokaliteten direkte. Lokaliteten vil påvirkes av slitasje og økt bruk av turgåere og beboere i området. Lokaliteten vil bli noe forringet som følge av økt belastning.	Noe miljøskade (-)
5. Drangsvanna Naturtype etter DN- håndbok 19 Ålegrassamfunn ID BN00044039	Noe verdi	Gjennomført tiltak vil ikke berøre lokaliteten med ålegress direkte. Økt menneskelig aktivitet i området som følge av tilflytting vil kunne påvirke lokaliteten med ålegress negativt.	Ubetydelig miljøskade (0)
6. Økologisk funksjonsområde for fugler	Svært stor verdi	Tiltaket vil trolig ikke påvirke funksjonsområdene til fuglepopulasjonene direkte. Vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.	Noe miljøskade (-)
7. Habitat og trekkområde for rådyr Landskapsøkologisk funksjonsområde	Noe verdi	Gjennomført tiltak fører til at rådyr og annet vilt har et mindre areal å benytte som habitat for næringssøk, reproduksjon, skjul og til trekkområde.	Ubetydelig miljøskade (0)

6 Sammenstilling av tiltakets påvirkning og konsekvens

Konsekvensgrad og samlet konsekvens for tiltaket sammenlignet med nullalternativet er fremstilt i tabell 6-1. Utredningen vurderer totalt 7 delområder. Ved vurdering av påvirkning og konsekvens har 2 av delområdene ubetydelig miljøskade, 4 delområder har noe miljøskade, 0 delområder har betydelig miljøskade og 1 delområde har alvorlig miljøskade. Ingen delområder har svært alvorlig miljøskade.

Nullalternativet ligger som nevnt til grunn for vurderingene av verdi og påvirkning, som innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenlignet med nullalternativet. Anleggsfase kan også medføre midlertidige negative virkninger på delområdene. Disse er beskrevet separat fra påvirkningsvurderingen og ikke gitt noen miljøskade så lenge virkningen fra anleggsfasen ikke vurderes som permanente.

Tabell 6-1: Konsekvensgrad og samlet konsekvens for tiltaket. Kilde: [3]

Alternativer:		Nullalternativet	Alternativ 1
Vurderinger			
Konsekvens for delområder	Delområde 1	0	Alvorlig miljøskade (---)
	Delområde 2	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 3	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 4	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 5	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Delområde 6	0	Noe miljøskade (-)
	Delområde 7	0	Ubetydelig miljøskade (0)
Avveininger	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder		Delområde 1, en lokalitet med gammel fattig edellauvskog, vil ødelegges ved gjennomføring av planlagte tiltak. Lokaliteten har ingen rødlistede arter og er ikke en rødlistet naturtype, men lokaliteten har verdier i form av gamle trær og død ved som er livsmiljøer for et stort antall vedboende arter.
	Samlede virkninger		Den samlede virkningen av gjennomføring av tiltaket anses som lav så lenge tiltaket ikke endres i omfang eller areal. Det vil bli noe økt belastning i tilgrensende områder i form av tråkk og slitasje.
Vurdering av samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvensgrad		Noe - Middels negativ konsekvens
	Begrunnelse		Det er en relativ stor andel naturverdier og naturområder som er hensyntatt allerede i planleggingen av tiltaket, og de fleste delområdene er vurdert til ubetydelig og noe miljøskade. Tiltaket vurderes likevel å ha noe-middels konsekvens for naturmangfoldet, siden lokaliteten med gammel fattig edellauvskog forringes.

Ved sammenstilling av konsekvensene vurderes tiltaket å ha noe-middels negativ konsekvens for miljøtema naturmangfold.

Den samlede virkningen av tiltaket på naturverdier i området anses som lav, sett bort fra lokaliteten med gammel fattig edellauvskog, så lenge tiltaket ikke endres i omfang eller areal. Enkelte naturtyper og naturverdier er hensyntatt allerede i planleggingen av tiltaket, og lagt inn som arealer med biologisk mangfold i plankartet. Det forventes å bli økt belastning på disse arealene i form av tråkk og slitasje etter gjennomført tiltak, på grunn av flere brukere. Det vurderes likevel at naturverdiene på disse arealene forringes i liten grad, da arealene hovedsakelig befinner seg i ulendt terreng mot Drangsvannene, og at turgåere og brukere vil benytte godt etablerte turvei og stier i området.

Samlet konsekvensgrad vil reduseres fra noe-middels til noe konsekvens hvis det planlegges å hensynta en tilstrekkelig del av lokaliteten med gammel fattig edellauvskog i detaljreguleringen av området.

7 Konsekvenser i anleggsperioden

- > Anleggsarbeider som medfører inngrep i eller i nærhet til vassdrag og kantsoner, kan lede til økt partikkelflukt til Drangsvannene. Dette kan føre til negative konsekvenser for vannlevende organismer og påvirke ålegressamfunnet negativt. Risikoen for negativ påvirkning på vannmiljøet kan reduseres, dersom skadereduserende tiltak gjennomføres.
- > Utredningsområdet kan bli utsatt for støy og støv fra anleggsperioden fra anleggsarbeid og transport. Støy kan ha en negativ påvirkning på fugl, særlig i hekkeperioden 1. april til 20. august.
- > Trær langs anleggsveier tilknyttet tiltaksområdet kan få skader på røttene på grunn av kjøring, lagring og graving i rotsonen. Trær kan også få mekaniske skader på stamme og greiner fra påkjørsler og anleggsarbeid.
- > Anleggstrafikk inn og ut fra planområdet er beregnet til å gi en økning på enkelte veier på ca. 10 %. Dette vurderes ikke innebære vesentlig negativ påvirkning på naturmangfoldet.

8 Skadereduserende og kompenserende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av en plan er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon, for å forebygge og redusere negative virkninger. Tiltakene nedenfor er vurdert som realistiske å gjennomføre i dette prosjektet. En del av anbefalingene er innarbeidet i planbestemmelsene til reguleringsplan for Benestad, og vurderes som en del av tiltaket.

8.1 Avbøtende tiltak i anleggsperioden

- > Vanning av anleggsarealer og veier for å hindre støvforurensning.
- > Unngå støyende arbeider særlig i perioder hvor støy kan virke forstyrrende på dyrelivet og arter unntatt offentlighet. Minimere støyforurensning i hekkeperioden til fugl.
- > I hekkeperioden for fugl skal det ikke gjøres inngrep eller bedrives anleggsvirksomhet i vegetasjon. All fjerning av vegetasjon utføres utenom hekkeperioden.
- > Naturområder som blir utsatt for kjøring med større anleggsmaskiner, riggområder, områder for midlertidig massehåndtering og eventuelt andre terrenginngrep utenfor arealer til utbyggingsformål

skal istandsettes senest 1 år etter ferdigstillelse. Prinsippet om natur-lik utforming legges til grunn for terrengforming.

- > Anleggstrafikk inn og ut fra tiltaksområdet skal tilpasses eksisterende eller prosjektert veinett. Trær eller annen vegetasjon utenfor tiltaksområdet skal ikke skades i forbindelse med anleggstrafikk inn og ut fra området.
- > Vegetasjon som skal bevares i anleggsperioden med fysisk sperring, eksempelvis låsbart byggeplassgjerd.
- > Vegetasjon langs vassdrag bevares. Vegetasjonsbelte skal ikke noe sted langs Drangsvannene bli påvirket av anleggsarbeid mindre enn 6 meter fra vassdraget, jf. vannressursloven § 11.

8.2 Permanent situasjon

- > I tiltaksområdet er det forekomster av biologisk som, så langt det er mulig, bør tas hensyn til når intern grønnsstruktur planlegges innenfor de utbyggingsrammer som er fastlagt jf. reguleringsplanbestemmelsene for reguleringsplan for Benestad. Ved avveiningen mellom forekomster av biologisk mangfold og opparbeidelse av friområdene skal biologisk mangfold prioriteres [32].
- > Et skadereduserende tiltak for å redusere konsekvensen av tiltaket for lokaliteten av gammel fattig edellauvskog, er å utvide arealet avsatt i plankart til biologisk mangfold og friområde slik at det inkluderer deler av lokaliteten.
- > Det foreslås skrevet i bestemmelsene at de skogområdene som ikke blir nedbygd skal ha fri utvikling.
- > Der eksisterende vegetasjon fjernes, skal revegetering igangsettes så fort som mulig. Prinsippet om naturlig revegetering skal følges der hvor det skal etableres ny vegetasjon i prosjektets randsoner og dersom randsoner må repareres eller forsterkes. Biolog eller person med tilsvarende fagkunnskaper skal konsulteres i forbindelse med revegetering.
- > Nye beplantning skal være norske arter, og ikke arter som er oppført på norsk fremmedartsliste. Arter fra nærområdet er foretrukket.
- > Belysning av området utformes slik at naturområder ikke blir opplyst.

9 Vurdering etter naturmangfoldlovens § 8-12

I dette kapittelet er tiltaket vurdert etter prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven §§ 8-12. Prinsippene skal legges til grunn ved utøvelse av offentlig myndighet, jf. naturmangfoldlovens § 7.

§ 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. Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet."

Vurdering av prosjektet:

Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er basert på informasjon i offentlige databaser som Økologisk grunnkart, Naturbase, Artskart, Vann-nett, NGUs kart på nett med flere, i tillegg til tidligere utredninger av området og kartlegginger. Naturmangfoldet er kartlagt i forbindelse med reguleringsplan for Benestad av Agder naturmuseum og Botanisk hage i 2008, og felt Ab1 er kartlagt etter NiN2 og Miljødirektoratets kartleggingsinstruks i 2023.

Kunnskap om tiltaket er basert på reguleringsplan for Benestad med tilhørende plankart og planbeskrivelse, og kommunikasjon med tiltakshaver. Vurderinger av virkninger på naturmangfoldet er basert på denne informasjonen.

Kartleggingen i forbindelse med utredning av påvirkning og konsekvens av tiltaket for naturmangfoldet har gitt noe ny informasjon om naturverdier i området. Utredningsområdet er delt inn i 7 delområder. Av disse er 3 terrestriske naturtyper, 2 limniske naturtyper, 1 økologisk funksjonsområde og 1 landskapsøkologisk funksjonsområde. Utredningsområdet vurderer 2 alternativer; nullalternativet og tiltaket.

Vi vurderer at kunnskapen om tiltaket og naturmangfoldet er god nok som grunnlag for avgjørelser.

§ 10 (Økosystemtilnærming og samlet belastning)

"En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet vil bli utsatt for."

Vurdering av prosjektet:

Utredningsområdet er en del av et større skogkledd naturområde ved Drangsvannene. Eventuell utnyttelse av planområdet vil ikke medføre at sammenhengende naturområder deles opp, da planområdet ligger i ytterkant og nært inntil tidligere etablert bebyggelse. Det vurderes at arter som er tilknyttet økologiske funksjonsområder i utredningsområdet i stor grad vil opprettholde levedyktige bestander ved gjennomført tiltak, da mangfoldet av naturtyper og livsmiljøer ivaretas i en bred sone mot vassdraget. De landskapsøkologiske funksjonene knyttet til vannmiljø opprettholdes i stor grad, og miljøtilstanden i Drangsvannene vil ikke endres i særlig grad ved gjennomføring av tiltaket. En eventuell utbygging vil ha noe konsekvens for naturmangfoldet i området ved at et mindre areal for næringssøk og skjul forsvinner for enkelte artsgrupper, i tillegg til at økt bruk av området øker den samlede belastningen. Utover dette vurderes ikke tiltaket å ha store konsekvenser for omkringliggende arealer og/eller den landskapsøkologiske sammenhengen i området.

§ 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."

Vurdering av prosjektet:

Kunnskapsgrunnlaget i utredningsområdet vurderes å være godt og er basert på gjentatte kartlegginger og anerkjent metodikk. Det er liten usikkerhet knyttet til naturverdiens utstrekning eller lokalisering som gjør det enkelt for tiltakshaver å hensynta naturverdiene.

Føre-var-prinsippet er tatt i bruk i vurdering av påvirkningsgrad på arter som omfattes av sensitive artsdata. Utover dette foreligger det etter vår vurdering tilstrekkelig kunnskap om naturmangfoldet og virkninger på naturmangfoldet. Føre-var-prinsippet får dermed ikke anvendelse utover for sensitive artsdata, jf. naturmangfoldloven § 9.

Det er foreslått supplerende undersøkelser samt skadereduserende og kompenserende tiltak som kan redusere de negative virkningene i planområdet, men ikke alle negative virkninger kan avbøtes eller kompenseres.

§ 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 karakter."

Vurdering av prosjektet:

Risiko for skade på natur skal vurderes fortløpende i prosjektarbeidet. Tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av tiltak for å minske prosjektets påvirkning på naturmangfoldet. Skulle det vise seg at anleggsarbeidene medfører negative effekter for spesielle naturverdier skal tiltakshaver bekoste utbedring av disse skadene. Eventuelle tiltak som er nødvendig for å sikre naturverdiene må dekkes av tiltakshaver.

§ 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering)

"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."

Vurdering av prosjektet:

Lokalisering av tiltaket er nærområde til et større vassdrag, og i et område som benyttes som funksjonsområde for flere arter av fugl og pattedyr. Det er viktig at en eventuell utbygging av området ikke påfører skader på natur som ikke er en del av tiltaksområdet, og unngår unødvendige kjøreveier og fyllinger. Det må sikres at avrenning til, og forurensning av vassdraget ikke skjer.

Det legges til grunn at tiltakshaver kjenner til hvilke naturverdier som skal hensyntas og benytter seg av miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Det forutsettes at det blir benyttet maskiner under anleggsarbeidet som er mest mulig skånsomme for naturmangfold i anleggsområder som skal tilbakeføres, og at det ikke gjøres større inngrep enn strengt nødvendig.

10 Referanser

- [1] Spiss Arkitektur & plan AS, «Benestad - plankart områdeplan RP902,» 2008.
- [2] Spiss arkitektur og plan AS, «Reguleringsplan for Benestad. Forslag til reguleringsplan med konsekvensutredning. Drangsvann AS. Plannummer: 902,» 2009.
- [3] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø,» [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [4] Naturmangfoldloven, 2009. [Internett]. Available: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=nml>.
- [5] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2.,» Miljødirektoratet, 2021.
- [6] S. m. o. s. Halvorsen, «NiN-typeinndeling og beskrivelsessystem for natursystem-nivået. Natur i Norge Artikkel 3 (versjon2.1.0),» Artsdatabanken, Trondheim, 2016.
- [7] Artsdatabanken, 2022. [Internett]. Available: <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>.
- [8] Direktoratet for naturforvaltning, «Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold.,» DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 2007.
- [9] E. B. H. B. T. B. A. J. S. S. O. Ø. D. Framstad, «Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystem funksjon.,» Norsk institutt for naturforskning, Oslo, 2020.
- [10] Vann-Nett, «Drangsvatna,» 2023. [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0130010600-C>.
- [11] Artsdatabanken, 24 november 2021. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>.
- [12] Artsdatabanken, «Risikokategorier og kriterier. Fremmede arter i Norge-med økologisk risiko 2018.,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/Pages/239659>.
- [13] Elven, R. m.fl., Norsk flora 8.utgåve, 2022.
- [14] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>. [Funnet 2021].
- [15] Statens vegvesen, «Konsekvensanalyser Håndbok V712,» 2018, oppdatert 2021. [Internett]. Available: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-v712-konsekvensanalyser-2021.pdf>.
- [16] K. Misfjord og S. Angell-Petersen, «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter, SWECO-rapport,» Miljødirektoratet, Trondheim, 2018.
- [17] Norgeskart. [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no/>.
- [18] Kristiansand kommune, «kommunekart.com,» 2023. [Internett]. Available: <https://kommunekart.com/klient/kristiansand/plankart>.
- [19] COWI AS, «Sulfidvurderinger AB1 Drangsvann,» Drangsvann AS, 2022.
- [20] NGU, «Bergrunnskart,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [21] NGU, «Løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelse,» 2020. [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.

- [22 NVE, «NVE Nedbørfelt REGINE,» [Internett]. Available: <https://temakart.nve.no/tema/nedborfelt>.
]
- [23 Miljødirektoratet, «NiN Web,» 2023. [Internett]. Available:
] https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/index.html?viewer=NiNWeb_2023.NiN-Web#.
- [24 Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Beinestad I,» 2009. [Internett]. Available:
] <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00065491>.
- [25 Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark,» 1996. [Internett]. Available:
] <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00005374>.
- [26 Spiss Arkitektur & Plan AS, «Grønnstruktur og topografi - biologisk mangfold delutredning
] reguleringsplan for Benestad med konsekvensutredning vedlegg 9b,» 2008.
- [27 Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Beinestad II,» 2009. [Internett]. Available:
] <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00065492>.
- [28 Miljødirektoratet, «Naturbase faktaark Drangsvanna,» 2008. [Internett]. Available:
] <https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00044039>.
- [29 Miljødirektoratet, «Hjorteviltregisteret,» 2023. [Internett]. Available:
] <https://www.hjorteviltregisteret.no/FallviltInnsyn/Kart?fromDate=2022-08-15&toDate=2023-02-15&arter=1,2,3,4,7,9,11,12,13,14,16&kjonn=1,2,3&alderskategorier=1,2,3,4&arsaker=1,2,3,4,5,6,7&utfall=1,2,3,4,5,6,7>.
- [30 Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.
]
- [31 Miljødirektoratet, «Sensitive artsdata,» [Internett]. Available: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx>.
]
- [32 Plan- og bygningssjefen, «Reguleringsbestemmelser for reguleringsplan for Benestad,» 2008.
] [Internett]. Available:
<https://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/4204/902/Dokumenter/RB902.pdf>.
- [33 Kartverket, 2022. [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>.
]
- [34 Miljødirektoratet, «Vurdere miljøkonsekvensene av planen eller tiltaket, Naturmangfold,» 2021.
] [Internett]. Available:
<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/vurdere-miljokonsekvensene-av-planen-eller-tiltaket/naturmangfold/>. [Funnet 2021].

Bilag A Oversikt over rødlistede arter og arter med forvaltningsinteresse

Oversikt over arter i tiltaks- og influensområdet som er registrert i Artskart som nær truet, truet eller som arter med forvaltningsinteresse.

Art	Kategori/forvaltningskategori	Aktivitet
Fugler		
Grønnfink <i>Chloris chloris</i>	Sårbar - VU	Næringssøkende
Makrellterne <i>Sterna hirundo</i>	Sterkt truet - EN	Næringssøkende
Fiskemåke <i>Larus canus</i>	Sårbar - VU	Næringssøkende
Gråmåke <i>Larus argentatus</i>	Sårbar - VU	Næringssøkende
Gråspurv <i>Passer domesticus</i>	Nær truet - NT	Reproduksjon
Gulspurv <i>Emberiza citrinella</i>	Sårbar - VU	Ukjent
Storskarv <i>Phalacrocorax carbo</i>	Nær truet - NT	Næringssøkende
Stær <i>Sturnus vulgaris</i>	Nær truet - NT	Næringssøkende
Fiskeørn <i>Pandion haliaetus</i>	Sårbar - VU	Næringssøkende
Taksvale <i>Delichon urbicum</i>	Nær truet - NT	Reproduksjon
Hettemåke <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Kritisk truet - CR	Ukjent
Granmeis <i>Poecile montanus</i>	Sårbar - VU	Ukjent
Havelle <i>Clangula hyemalis</i>	Nær truet - NT	Næringssøkende
Taigasædgås <i>Anser fabalis</i>	Sterkt truet - EN	Næringssøkende
Vannrikse <i>Rallus aquaticus</i>	Sårbar - VU	Stasjonær
Tårnseiler <i>Apus apus</i>	Nær truet - NT	Forflytting
Myrrikse <i>Porzana porzana</i>	Sterkt truet - EN	Reproduksjon
Bergand <i>Aythya marila</i>	Sterkt truet - EN	Ukjent
Svartstrupe <i>Saxicola rubicola</i>	Sterkt truet - EN	Ukjent
Vipe <i>Vanellus vanellus</i>	Kritisk truet - CR	Ukjent
Musvåk <i>Buteo buteo</i>	Særlig stor forvaltningsinteresse	Stasjonær
Dvergspett <i>Dryobates minor</i>	Særlig stor forvaltningsinteresse	Stasjonær
Pattedyr		
Piggsvin <i>Erinaceus europaeus</i>	Nær truet - NT	Død
Karplanter		
Ask <i>Fraxinus excelsior</i>	Sterkt truet - EN	Ung plante