

► BREEAM Communities – LE 01 Økologisk strategi

Sammendrag og konklusjon

Green Mountain AS har initiert step 1 av BREEAM Communities, som blant annet involverer LE01 – Ecology strategy. Denne rapporten tar for seg kriterium 3 og 4, med en økologisk strategi med tilhørende avbøtende og kompensierende tiltak. Planområdet består av to deler: Heggvin næringspark og Sirkula IKS. Det er tidligere gjennomført kartlegging og konsekvensutredninger for naturmangfold, som ligger til grunn for vurderingene etter BREEAM Communities. Området består overveiende av flatt, skogdekket terreng. Det aller meste av skogen er hardt drevet, og mye er hogget de siste årene. Stabekken renner gjennom planområdet. Det er tidligere utarbeidet en rapport om hvordan en omlegging av bekken skal gjennomføres. Videre er det ikke registrert noen verdifulle økologiske kvaliteter som er omfattet av rundskriv T-2/16 (Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis). På bakgrunn av dette er det satt opp ett scenario for vurdering av obligatoriske krav. Scenarioet omhandler tap av viktig natur jf. T-2-16 og BREEAM-manualen. Under emnet LE 01 er det mulig å ta ett poeng. For utbyggingsprosjektet vil dette ikke være mulig, da den samlede belastningen på økosystemet er for stor.

J01	2024-03-22		MarNie	ToKor	ToKor
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	3
1.1	LE01 - Formål	3
1.2	Krav og kriterier for å ta poeng.....	3
2	Kompetanse	4
3	Planområdet og influensområdet	4
4	Økologiske Kvaliteter	6
4.1	Områdebeskrivelse	6
4.2	Naturtyper og vegetasjon	7
4.3	Økologiske funksjonsområder for arter	8
4.4	Landskapsøkologiske funksjonsområder	11
4.5	Omkringliggende områder	11
4.6	Oppsummering av økologiske verdier	12
5	Økologi strategi	12
5.1	Forutsetninger	12
5.2	Avbøtende og kompensierende tiltak	13
5.3	Biodiversitetpoeng med LE-kalkulatoren	14
5.4	Økologi i balanse med økonomi og samfunn	15
	I tillegg til avbøtende og kompensierende tiltak vurdert tidligere i kapittel 5, er det her gjort en vurdering av en rekke tiltak som vil ha innvirkning på artsmangfoldet, samfunnsnytt og kostnad.....	15
6	Oppnåelse av obligatoriske krav	18
7	Vurdering av poeng etter LE 01.....	19

1 Innledning

Dette dokumentet tar for seg BREEAM Communities LE01 «Land use and ecology». Innenfor emnet er det seks obligatoriske krav. Krav 1 og 2 er tidligere gjennomført, og lagt fram to konsekvensutredninger. Denne rapporten tar for seg krav 3 og 4, hvor det skal lages en økologisk strategi med avbøtende og kompenserende tiltak. Det er mulighet for å ta ett poeng innenfor emnet LE01, hvis tiltakene i denne økologiske strategien resulterer i netto økning i biodiversitet.

1.1 LE01 - Formål

For å sikre at utviklingen beskytter eksisterende naturlige habitater der det er mulig og praktisk, og der det ikke er mulig, minimerer og demper dens påvirkning på eksisterende habitater og fremmer tiltak for å forbedre biologisk mangfold på stedet og i nærområdet.

1.2 Krav og kriterier for å ta poeng

Tabell 1: Obligatoriske krav (kriterium 1-5) og poenggivende krav (kriterium 6-8) etter LE01,

Kriterium	Obligatoriske krav	Kriterie	1 poeng
1	En kvalifisert økolog er utnevnt og har gjennomført en konsekvensutredning (EclA) for å identifisere verdsatte økologiske kvaliteter og potensielle påvirkninger fra utbyggingen.	6	Kriteriene 1 til 5 er oppfylt.
2	Økologisk påvirkningsvurdering tar hensyn til lokal kunnskap om økologiske forhold gjennom en medvirkningsprosess	7	Økologistrategien beskriver en plan (godkjent av den relevante myndigheten) for å sikre netto økning i biologisk mangfold.
3	En økologistrategi, som dekker bygge- og driftsfasene, er utarbeidet av en kvalifisert økolog for å unngå skade på verdsatte økologiske strukturer på eller i nærheten av området. Strategien baserer seg på funnene fra EclA.	8	Den kvalifiserte økologen bekrefter at hovedplanen vil resultere i en netto økning i biologisk mangfold.
4	Hvis det er uunngåelig at det oppstår skade på en verdsatt økologisk struktur, er det utarbeidet en avbøtningsplan eller kompensasjonsplan som er godkjent av den relevante myndigheten og den kvalifiserte økologen. Målet er å sikre at det ikke blir netto tap av noen av de verdsatte økologiske strukturene.		
5	Den kvalifiserte økologen bekrefter at reguleringsplan er i samsvar med økologistrategien.		

1.2.1 Gjennomførte krav

Kriterie 1 og 2 er oppfylt og lagt fram som to ulike konsekvensutredninger om naturmiljøet innenfor planområdet (én for området i Hamar kommune, og én for området i Løten kommune). Kunnskapsgrunnlaget om økologiske verdier på tomten baserer seg på disse.

2 **Kompetanse**

Svarer til LE01: CN2 og CN6

Arbeidet med BREEAM-dokumentasjonen er gjennomført av Maria Dorthea Nielsen. Hun er utdannet med en bachelorgrad i økologi og naturforvaltning og en mastergrad i naturforvaltning fra Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet (NMBU) fra 2023. Nilsen oppfyller krav 1 i manualens definisjon for kvalifisert økolog (CN2).

Videre er alt arbeid med tomtens økologi er tidligere utført av Torbjørn Kornstad. BREEAM-dokumentasjonen er bistått og fagkontrollert av økolog Kornstad, både underveis og før leveranse. Det bekreftes at Kornstad tilfredsstiller kravene til kvalifisert økolog i henhold til krav i BREEAM Communities. Han er utdannet med en bachelor i økologi og naturforvaltning og uteksaminert i 2014 med en master i økologi fra Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet (NMBU). I Norconsult har han arbeidet med blant annet BREEAM økologi siden august 2021, og han har jobbet med problemstillinger innenfor økologi siden 2014. Kornstad oppfyller krav 1 og 2 i manualens definisjon for kvalifisert økolog (CN2).

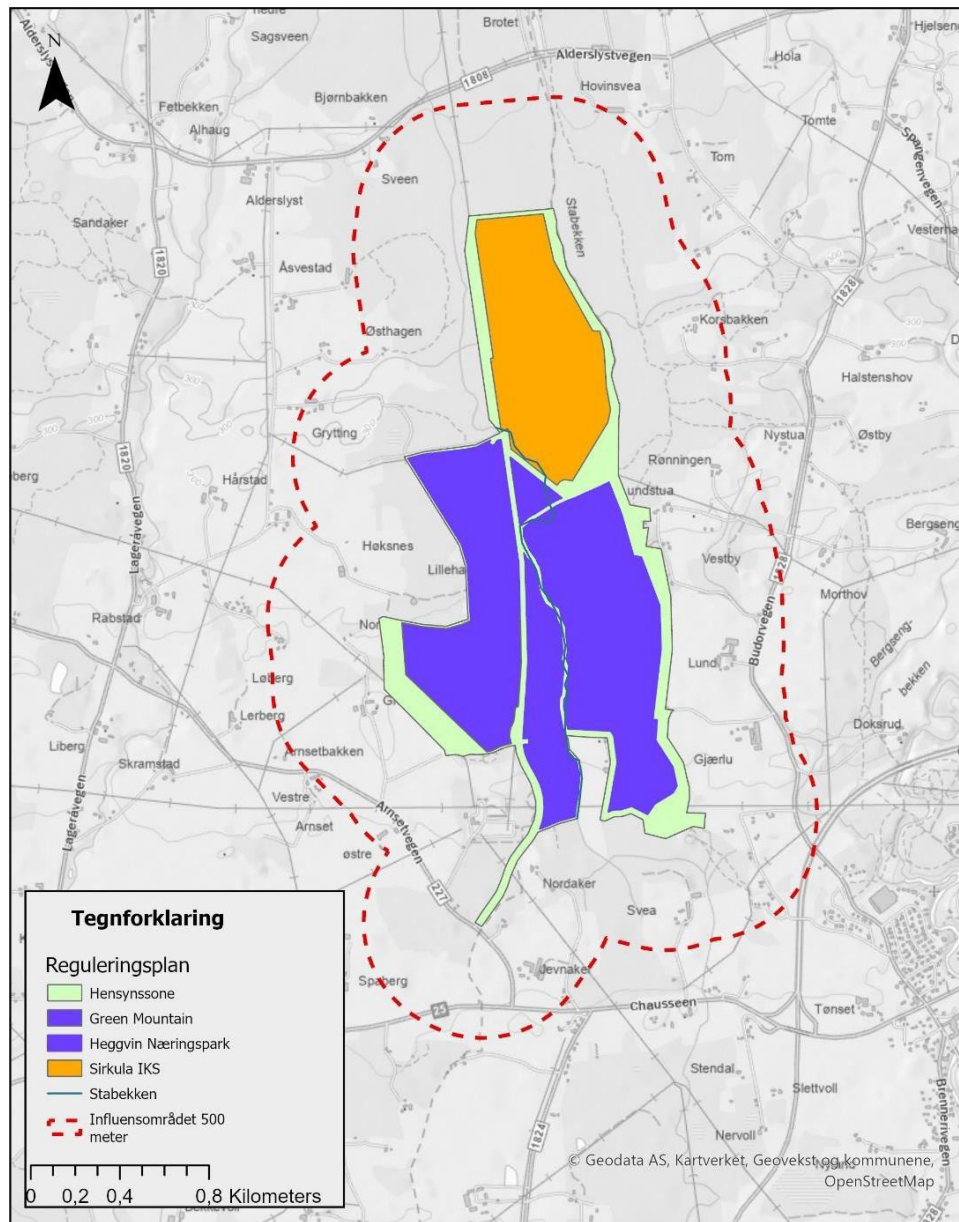
Se vedlagte (vedlegg 1 og 2) CV-er for en grundigere oversikt over Nielsen og Kornstad sin kompetanse og erfaring.

For å vurdere naturmangfoldet er det brukt tidligere konsekvensutredninger av områdene: «Heggvin avfall og gjenvinning – konsekvenser for biologisk mangfold ved utvidelse av anlegget» og «Heggvin næringsområde – vurdering av naturmangfold».

3 **Planområdet og influensområdet**

Svarer til LE01: CN1 og CN4.

Heggvin næringspark ligger på grensen mellom Løten og Hamar kommune (Figur 1). Området består av to deler: Heggvin Utvikling i sør og Sirkula gjenvinningsstasjon i nord. Det er satt som mål at industri og utvikling på området skal ha en sirkulær bruk av energi og ressurser. Foreløpig er det tre forskjellige utviklere som skal etablere seg på tomten: Green Mountain AS, Heggvin Utvikling AS og Sirkula IKS.



Figur 1: Planområdet med tilhørende influensområdet (500 meter).

Heggvin industripark utgjør et areal på 1220 daa, og Sirkula gjenvinningsstasjon utgjør et areal på ca. 600 daa. Totalt beslaglegger planområdet ca. 1820 daa.

4 Økologiske Kvaliteter

Tekst, bilder og figurer i dette kapittelet er en sammenstilling av de tidligere konsekvensutredningene

4.1 Områdebeskrivelse

Berggrunnen i området består av kalkstein. Dette er en bergart som gir grunnlag for en rik flora og potensial for forekomst av krevende og mindre vanlige arter. Boniteten innfor planområdet til Heggvin næringspark er mest middels til høy, men sentralt i planområdet er det også et område med lav bonitet.

Området består overveiende av flatt, skogdekket terreng på Heggvind næringspark og sterkt endrede masser på Sirkula IKS. Det aller meste av skogen er hardt drevet, og mye er hogget de siste årene. Selv om planområdet ligger på kalkrik berggrunn ifølge NGU berggrunnskart, framstår det likevel overveiende kalkfattig på grunn av at det ligger mektige morenemasser med lite mineraler og næringsstoffer over berggrunnen.

Furu er dominerende treslag i store deler av området (Figur 2). Granskog finnes i forsenkninger i terrenget, og langs Stabekken er det små lommer med gråor og bjørk. Grunnvannet ser ut til å stå nokså høyt, og det er flere dreneringsgrøfter. Enkelte steder er det tendenser til våtmark, men det finnes likevel ikke godt utviklet myr eller sumpskog. Dominerende arter er blåbær, tyttebær, røsslyng, furumose, og lys og grå reinlav. På fuktigere mark finnes arter som granstarr, blokkebær, skogsnelle, sølvbunke, torvull, duskull og broddtelg. Enkelte steder forekommer noe mer næringskrevende vegetasjon, med arter som skogfiol, markjordbær, myrsnelle og enghumleblom.



Figur 2: Planområdet domineres av fattig bærlyngskog med furu som vanligste treslag, og en del innslag av gran. Foto: T. Kornstad

Innenfor Sirkula IKS sitt planområdet ble det funnet vanlige sopparter som seig kusopp, sandsopp, gulrød kremle, storkremle, mandelkremle, grantårekremle, giftkremle, rødgul piggsopp, rød stubbemusserong, rødbelteslørsopp, lakssopp, rødbrun pepperriske, lakrisriske, hulriske, fiolett svovelriske, brun fluesopp og rimsopp.

Planområdet berører to bekker: Stabekken (Figur 4), og en bekk fra nordvest som renner sammen med Stabekken like sør for planområdet til Sirkula IKS. Den seinere bekken renner vest for utvidelsesområdet, men til dels innenfor planområdet og renner videre inn i planområdet for Heggvind næringspark (Figur 3). Det er ingen forekomster av viktige eller rødlistede naturtyper innenfor planområdet.



Figur 3: Omtrentlig løp av bekken som krysser plan- og utvidelsesområdet til Sirkula IKS i sør, slik den fremgår av topografisk norgeskart 2 - wms-tjeneste fra statkart.no.

4.2 Naturtyper og vegetasjon

Det ble ikke funnet naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i planområdet, og det er heller ikke registrert naturtyper etter Håndbok 13 i planområdet fra før. Langs Stabekken var det noen mindre forekomster av lauvtrær som muligens kunne blitt naturtyper (Figur 4), men disse var ikke store nok til å oppfylle kravet til minsteareal i instruksen. Det ble heller ikke funnet forekomster av rødlistet eller sjelden vegetasjon. Av fremmede arter ble det funnet noen mindre forekomster av ugrasmjølke (SE) og rødhyll (SE) på hogstflate midt i planområdet.

Hele området gis **noe verdi**.

4.3 Økologiske funksjonsområder for arter

Stabekken renner gjennom planområdet fra sørenden av Sikrula IKS og gjennom Heggvin næringspark (Figur 4). Bekken munner ut i Fura lenger sør, som igjen går ut i Svartelva. Bekken har et nedbørfelt på ca. 8 km² i søndre del av planområdet, og en beregnet middelvannføring på ca. 60 l/s. Bekken går i rør over en strekning på 90 meter nedstrøms planområdet ved Nordal.

NJFF Hedmark gjorde en bestandskartlegging av Stabekken på seinhøsten 2021 (Nilssen m.fl. 2021). De fisket over åtte stasjoner, fra rett oppstrøms samløpet med Fura og opp til oppstrøms Heggvin avfallsanlegg. Tre arter ble registrert i bekken: ørret, ørekyte og steinsmett. Steinsmett ble bare funnet helt nederst i bekken, ørekyte gikk litt lenger opp, mens ørret ble funnet oppstrøms lukkingen ved Nordal. På de fire øverste stasjonene ble det likevel ikke registrert fisk under kartleggingen. Øvre del av vassdraget ble overfisket 17. og 24 november. Elektrisk fiske ved lave vanntemperaturer (<5°C) gir svært lav fangbarhet og upålitelige estimer for ungfisktetthet. Vanntemperatur er ikke oppgitt i rapporten fra NJFF Hedmark, men såpass sent på året er det tvilsomt at temperaturen i vassdraget kunne gi gode resultater. Av bilde nr. 4 i rapporten ser vi også at vannet var svært turbid, slike forhold gir i seg selv svært lav fangbarhet uavhengig av vanntemperatur. I rapporten foreslås en ny overfisking av de øvre stasjonene i bekken på forsommeren 2022.

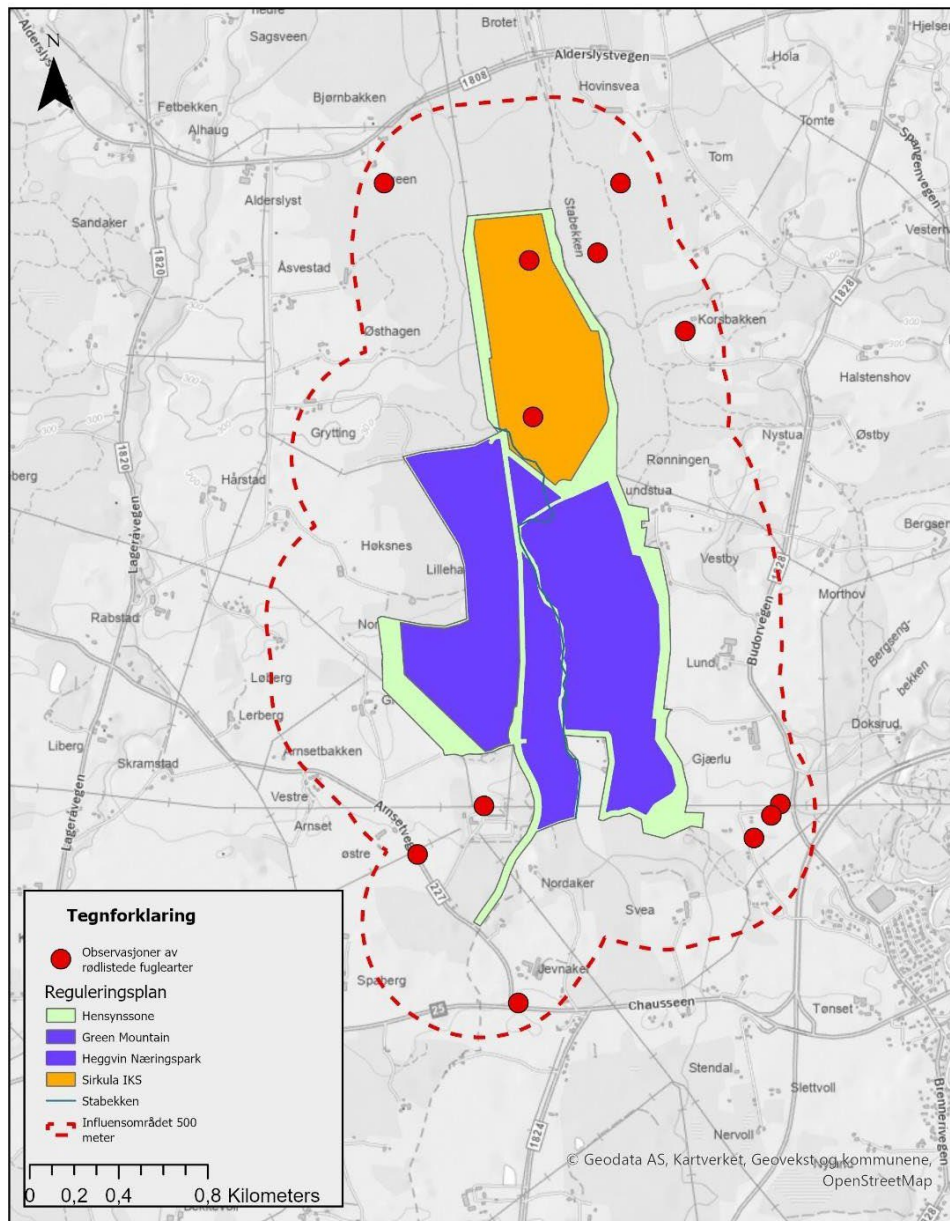
Det er altså usikkert om bekken har fiskestammer innenfor planområdet, men det er slått fast at det finnes fisk ovenfor strekningen der den er lukket. Av føre var-hensyn går vi ut ifra at den er fiskeførende lenger opp, og har en funksjon iallfall for stedegne fiskestammer. Ellers har bekken med tilhørende kantvegetasjon en funksjon for både vegetasjon og virvelløse dyr, som leveområde i et landskap som er sterkt påvirket av landbruk.

I tilknytning til bekken er det stedvis litt rikere forhold, med lavurt-/småbregneskog. I slike områder ble det bl.a. registrert tysbast, hvitveis og maigull. Her finnes også en del moser i skogbunnen som indikerer noe rikere forhold: storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), fjærkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*), kjempemose (*Pseudobryum cinclidioides*) og rosettmose (*Rhodobryum roseum*). På stein i bekkene vokser moser som kjølelvemose (*Fontinalis antipyretica*), krokemose (*Dichelyma falcatum*) og bekketvebladmoser (*Scapania undulata*).



Figur 4: Stabekken med tilhørende kantsoner har stedvis innslag av løvtrær som gråor. Foto: T. Kornstad.

I tilgrensende områder er det registrert flere rødlistede fugler: myrhauk (EN), hettemåke (VU), hønsehauk (NT), fiskemåke (NT), lirype (NT), kornkråke (NT), stær (NT), bergirisk (NT) og gulspurv (NT) (Figur 5). Disse er i hovedsak observert på Heggvin avfallsplass, og da trolig i forbindelse med næringssøk. Plan- og influensområdet kan ha en viss betydning for næringssøk for hønsehauk og til en viss grad gulspurv. De øvrige artene søker helst føde på bakken i åpent terreng, det vil si i kulturlandskapet, på myrer og på fjellet. Det ble ikke registrert rødlistearter av fugl under befarings av området.



Figur 5: Observasjoner av rødlistede fuglearter innenfor influensområdet. Registreringer hentet fra artskart.artsdatabanken.no.

Det er først og fremst hønsehauk som har potensial til å kunne hekke i planområdet, men siden arten foretrekker gammel skog er det nokså lite sannsynlig at den gjør det. Ifølge innsyn i database for sensitive arter er det ikke registrert sensitive artsforekomster innenfor influensområdet.

Stabekken gis **middels verdi**, øvrige deler av planområdet gis **noe verdi**.

4.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder

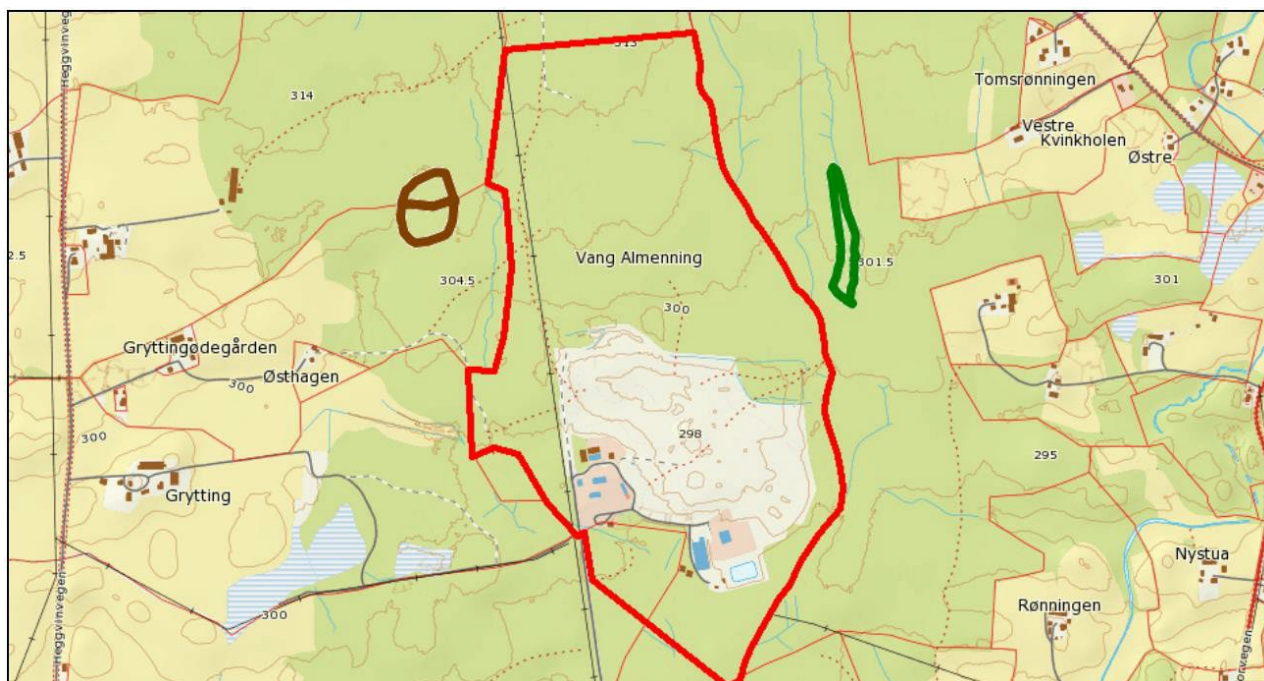
Planområdet er vurdert til å inngå i en landskapsøkologisk korridor som forbinder Vangsåsen med skogområder i Romedal, Løten og Våler, og som er omgitt av større områder med sammenhengende dyrket mark i øst og vest (Figur 2). Korridoren har først og fremst funksjon for større hjortevilt. Data fra Fallvilt databasen til hjorteviltregisteret viser relativt mange påkjørsler av elg og rådyr på rv. 25 sør for planområdet. I Artskart er det også vist trekkveier for elg inn mot planområdet både fra nord- og sørsiden. Det skal påpekes at den viktigste trekkruta for elg går lenger øst, i skogsområdene mellom Anestadkrysset og Elverum (pers. medd. Sigrun Skjelseth). Likevel må korridoren gjennom planområdet også tillegges en viss verdi, og den anses for å være regionalt viktig.

Den landskapsøkologiske korridoren gis dermed **middels verdi**.

4.5 Omkringliggende områder

Like utenfor planområdet til Sirkula IKS er det registrert to MiS-områder (Miljøregistreringer i skog, Figur 6). Det vestre av de to MiS-områdene er et område med rik bakkevegetasjon og øst for planområdet er det et område med liggende død ved. Det siste er også kartlagt etter DN-13 som naturtypen Gammel gransumpskog. MiS-områdene vil ikke bli berørt av utvidelsen, men nevnes likevel fordi de kan være bra å ha kjennskap til ved eventuelle justeringer av plangrenser.

Begge områdene er gis **noe verdi**.



Figur 6: MiS-områder i tilknytning til planområdet. Brunt viser område med rik bakkevegetasjon og grønt er område med liggende død ved. Det siste området er også registrert som naturtypen Gammel gransumpskog etter DN-13. Rød linje er grensen for planområdet.

4.6 Oppsummering av økologiske verdier

Ingen av de kartlagte økologiske verdiene innenfor plan- og influensområdet er omfattet av rundskriv T-2/16 (Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis).

Tabell 2: oppsummering av økologiske verdier innenfor planområdet.

Type	Økologiske verdier	KU-verdi
Naturtyper og vegetasjon	Skogsareal	Noe verdi
Økologisk funksjonsområde	Stabekken	Middels verdi
	Kantvegetasjon til Stabekken	Noe verdi
	Trekkområdet for hjortevilt	Noe verdi

4.6.1 Innenfor influensområdet

Type	Økologiske verdier	KU-verdi
Naturtyper og vegetasjon	MIS risk bakkevegetasjon	Noe verdi
	Gammel gransumpskog	Noe verdi

5 Økologi strategi

5.1 Forutsetninger

I utgangspunktet legges det opp til at alt areal innenfor planområdet berøres. Det er derfor foreslått kompenserende tiltak for arealet som beslaglegges av utbyggingen. Kompenserende tiltak er ikke definert i BREEAM Communities manualen, dermed er definisjonen i BREEAM-NOR v6.1 benyttet: «Tiltak som skal gjøre opp for tapet av eller for permanent skade på økologiske funksjoner selv om tiltak er iverksatt for å unngå, beskytte, redusere eller restaurere som følge av negativ påvirkning. Kompensering kan være erstatningshabitater eller forbedring av eksisterende habitater som tilsvarer det som er tapt eller skadet med hensyn til biologiske og økologiske funksjoner. Kompensering kan skje enten på eller utenfor utbyggingsområdet.».

Aktuelle tiltak for å unngå negativ effekt på økologiske verdier har ulikt tiltaksnivå (Tabell 3). For at et utbyggingsprosjekt skal oppnå netto gevinst av biodiversitet eller netto null tap av viktig natur, må alle tiltak ligge på nivå 1 (unngå og bevare) eller 2 (beskytte). Planforslaget innebærer at mesteparten av arealet innenfor planområdet blir benyttet til industribygg. Kompenserende tiltak som foreslås her vil derfor ikke være nok til å oppfylle det poenggivende kravet om å ha netto gevinst av biodiversitet. Tiltakene vil likevel minimere tap av økologiske verdier, som en del av de obligatoriske kravene, og oppfylle kravet om netto null tap av viktig natur iht. rundskriv T-2/16.

Tabell 3: Tiltakshierarkiet

Tiltaksnivå	Økologiske muligheter
1	Unngå og bevare
2	Beskytte
3	Redusere eller begrense negativ påvirkning
4	Restaurere
5	Kompensere på eller utenfor utbyggingsområdet
6	Forbedre etter en vurdering av egnede muligheter på utbyggingsområdet, eller utenfor utbyggingsområdet der det er hensiktsmessig

5.2 Avbøtende og kompenserende tiltak

Svarer til LE01: CN3 og CN5

I Tabell 4 er det listet opp kartlagte økologiske verdier som beskrevet i kapittel 4 - Økologiske Kvaliteter. Tilhørende de økologiske verdiene er det foreslåtte kompenserende og avbøtende tiltak, med tiltaksnivå. Tiltakene vil gjelde både i anleggsfasen og i driftsfasen da etableringen av nye aktører på området er ukjent.

Tabell 4: Oversikt over økologiske verdier og tilhørende avbøtende og/eller kompenserende tiltak.

Økologisk verdi	Konsekvens	Avbøtende og kompenserende tiltak
Skogen nord i planområdet	Hogsten av skogen vil medføre noe konesekvens (-) .	Tiltaksnivå 3: For å unngå skade på fugleliv bør hogst gjennomføres utenfor hekkeperioden (april-juni). Tiltaksnivå 4: Restaurere nåværende industriområder på Sirkula tomten tilbake til barskog.
Stabekken	Utbygging av hele området vil medføre en omlegging av bekken, dette vil medføre en middels konsekvens (--) .	Tiltaksnivå 1: Stabekken bør unngås så lagt det lar seg gjøre. Hvis det er mulig, bør bygninger legges lang nok vekk fra bekken slik at kantsonene holdes intakte, og tilrettelegge for overganger for optimal bruk av området. Tiltaksnivå 5: Ved omlegging bør det etableres en tresatt kantson. Stabekken er i utgangspunktet utsatt for tørke, og uten kantvegetasjon er det stor sannsynlighet for at den vil tørke inn om sommeren i varme og tørre år. Kantvegetasjonen bidrar også til en lavere vanntemperatur og bedre vilkår for fisk. Kantsonen bør ha tilsvarende økologiske kvaliteter som det den har i dag.

Trekkområde for hjortevilt	Utbyggingen vil påvirke hjortevilt sin mulighet til forflytning i landskapet, og vil medføre noe konesekvens (-).	Tiltaksnivå 2: Etablering av grøntkorridor med på minimum 50 meter.
MIS rik bakkevegetasjon	Området er utenfor planområdet, og vil ikke bli påvirket uten endring av planforslaget.	Tiltaksnivå 1: Hvis det oppstår en utvidelse av planforslaget, bør denne legges til områder som ikke påvirker lokasjonen.
Gammel sumpgranskog	Området er utenfor planområdet, og vil ikke bli påvirket uten endring av planforslaget.	Tiltaksnivå 1: Hvis det oppstår en utvidelse av planforslaget, bør denne legges til områder som ikke påvirker lokasjonen.

5.3 Biodiversitetspoeng med LE-kalkulatoren

Det er sett på kompenserende tiltak for å unngå at tiltaket medfører netto tap av økologiske verdier. For beregning av biodiversitet vil kalkulator for BREEAM NOR v6.1 for LE01 bli benyttet, med tilhørende veileder (Vedlegg E – Metode for beregning av endring i biodiversitet). Den største utslagsgivende faktoren i denne kalkulatoren er størrelsen på arealet som fjernes og kompenseres. Siden det ikke er noen aktuelle skogsarealer som kan restaureres innenfor plan- og influensområdet vil det i dette tilfellet ikke være mulig å oppnå netto gevinst av økologiske verdier. Derimot kan det gjennomføres tiltak som vil minske tapet.

Tabell 5: Oversikt over arealer med skog som går tapt, og kompenseres, ved bruk av LE-kalkulatoren.

Area Based Habitat Pre Development								
Parcel number	Habitat Type	Distinctivness	Condition	Area (m^2)	Biodiversity Units			
Økologisk kvalitet i planområdet	Skogsområdet	Low	Poor	1 735 694	6 942 776			
Area Based Habitat Lost								
Parcel number	Habitat Type	Distinctivness	Condition	Area (m^2)	Biodiversity Units			
Økologisk kvalitet i planområdet	Skogsområdet	Low	Poor	1 271 816	2 543 632			
Area Based Habitat Created								
Parcel number	Habitat Type	Distinctivness	Condition	Area (m^2)	Delivery risk	Temporal risk	Spatial risk	Biodiversity Units
Økologisk kvalitet i planområdet	Eng	Medium	Moderate	478 000	Low	0	Within 500m of the area of loss or in same ecological network	382 400

Total Post Development Area Biodiversity Units					
Pre Development Area Biodiversity Units	Area Based Units Lost	Area Based Units (Creation)	Area Based Units (Enhancement)	Total Post Development Area Biodiversity Units	Biodiversity Unit Score
6942776	5087264	1912000,00	0,00	3767512,00	54 %

Tabell 6: Oversikt over arealer med elveløpet som går tapt, og kompenseres, ved bruk av LE-kalkulatoren.

Linear (watercourse) Based Habitat Pre Development				
Parcel number	Habitat Type	Length (m)	Condition	Biodiversity Units
Økologisk kvalitet i planområdet	Stabekken	2100	Moderate	4200
Linear (watercourse) Based Habitat Lost				
Parcel number	Habitat Type	Length (m)	Condition	Biodiversity Units
Økologisk kvalitet i planområdet	Stabekken	1400	Moderate	2800
Linear (watercourse) Based Habitat Created or Enhanced				
Parcel number	Habitat Type		Length (m)	Biodiversity Units
Økologisk kvalitet i planområdet	Stabekken omlegging		1400	1400
Total Post Development Linear (Watercourse) Biodiversity Units				
Pre Development Linear (Watercourse) Biodiversity Units	Linear (Watercourse) Units Lost	Linear (Watercourse) Units Created and/or Enhanced	Total Post Development Linear (Watercourse) Biodiversity Units	Biodiversity Unit Score
2800	2800	1400	1400	50%

Beregningen av *Biodiversity Units* tar utgangspunkt i tiltak som skal gjennomføres, dermed er ikke alle aktuelle tiltak som videre blir forslått inkludert. Det må foreligge plantegninger før det er mulig å beregne *Biodiversity Units* for alle tiltakene, derfor må denne beregningen gjennomføres på et senere tidspunkt.

For å beregne *Biodiversity Units* for alle tiltak må det foreligge plantegninger, og kommer derfor inn på et senere stadie. Beregningen for etablering av eng og omlegging av Stabekken resulterer i netto tap av biodiversitet med en poengsum på minus 2 158 232 *Biodiversity Units*.

5.4 Økologi i balanse med økonomi og samfunn

I tillegg til avbøtende og kompenserende tiltak vurdert tidligere i kapittel 5, er det her gjort en vurdering av en rekke tiltak som vil ha innvirkning på artsmangfoldet, samfunnsnyttene og kostnad.

5.4.1 Grønne tak

I tråd med gjeldene regulering må det vurderes grønne tak på planlagte bygg. Dette er et godt alternativ for kompensasjon av økologiske verdier. Tiltak krever riktig prosjektering av bygninger, og er ikke aktuelt for flere av de planlagte byggene – som datasentrene. Likevel kan det anlegges grønne tak på øvrige bygninger, og det kan settes som krav for nye utviklere som skal starte utbygging på tomten. Ved riktig utforming av grønne tak, kan dette bli et leveområde for flere artsgrupper, som karplanter og insekter. Dette kan igjen være et kompenserende tiltak for insektetende fugler, som mister store habitater i skogen. Slike tiltak kan være kostbare, men kan samtidig øke fordrøyningsfaktoren for å oppnå en bedre overvannshåndtering, samt dempe de visuelle virkningene fra reflekterende tak til friluftsområder.

5.4.2 Fuglekasser og trekkfugler

For å tilrettelegge for at stedegne fuglearter fortsatt kan benytte seg av området bør det etableres fuglekasser. Det er også aktuelt å gjøre takkanter relativt høye, for å tilrettelegge for bakkehekkende fugler på tak. Det kan etableres fugleavvisende vinduer og fasader, for å minske kollisjoner. I et kost-nytte perspektiv kommer slike løsninger godt ut.

5.4.3 Insekter

Det kan tilrettelegges for overvintring og vandringskorridorer for stedegne insekter ved å etablere insekthotell. For å øke diversiteten blandt tilstedeværende insekter og gjenskape noe av økosystemet i skogen, kan det også legges ut døde gamle trær. Disse er viktige for sopp, moser og lav, og vil bidra til økt naturverdi og opplevelsesverdi for friluftslivet. I et kost-nytte perspektiv kommer slike løsninger godt ut.

5.4.4 Fjerning av fremmedarter

Innenfor planområdet er det kartlagt noen fremmede plantearter. Massene fra habitater hvor det forekommer fremmede arter bør håndteres i henhold til M982 – «Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av plastavfallet med fremmede skadelig plantearter» utarbeidet av Sweco og miljødirektoratet. Kost-nytte effekten av å bekjempe øvrige fremmedarter kan vurderes ved bruk av Menon Economics sin rapport «Bekjempelse av fremmede karplanter – kostnader og nytte ved tiltak mot 65 arter».

5.4.5 Planting av trær

I tråd med gjeldene regulering skal det «... *plantas nok trær i grøntområdene til at de fungerer som leveområde for vanlig forekommende småfugler. Trær som plantes skal være hjemlige treslag, og man må unngå fremmede treslag i risikokategoriene SE og HI.*». Beplantning av trær kan også skje innimellom planlagt bebyggelse. Kostnaden ved et slikt tiltak vil være liten sammenlignet med natur- og samfunnsnytt.

5.4.6 Etablering av eng

Det er planlagt å etablere eng med solceller på området som i dag blir benyttet av Sirkula IKS (Figur 1). Med forutsetning om at det blir benyttet stedegne arter, kan engen få moderat særpreg og tilstand ved å oppfylle minst tre kriterier i Tabell 7. Det anbefales å bruke en eng-frøblanding fra NIBIO, da dette vil gi moderat særpreg (Tabell 8). Ved bruk av slike frøblandinger vil risiko for resultatet (Delivery risk - jf. Tabell 5) være lav. Videre er etablering av eng et tiltak som raskt etablerer økologiske kvaliteter, dermed er tidsrisikoen også vurdert til å være lav.

Tabell 7: Kriterier for tilstandsvurdering. Hentet fra BREEAM-NOR v6.1.

Kriterium	Kriterier for tilstandsvurdering
1	En variert aldersfordeling av artene, eller at habitatet er svært velutviklet (sent suksesjonsstadium)
2	En variert artsblanding, herunder forekomst av indikatorarter for habitattypen, antall arter
3	Ulik strukturvariasjon / variert form og/eller forekomst av død ved
4	Forekomst av vernede arter (se Definisjoner) eller rødlistede arter på Norske rødliste for arter
5	Ingen eller begrenset forekomst av fremmede organismer
6	Ingen eller begrenset skade fra for eksempel maskiner

Tabell 8: Kategorier og poengsummer for habitatets særpreg. Hentet fra BREEAM-NOR v6.1.

Kategori for særpreg	Poengsum for særpreg	Habitattyper som er tatt med
Høy	6	Forvaltningsprioriterte habitater eller arter. Det vil si at naturtypen eller arter i habitatet er kategorisert som kritisk truet (CR), sterkt truet (EN), sårbar (VU) eller nært truet (NT) i Norsk rødliste for naturtyper og Norsk rødliste for arter. Samt utvalgte naturtyper etter Naturmangfoldloven. ELLER Økosystemet som habitatet tilhører, eller arter det inneholder, er i Norsk Naturindeks kategorisert som Mørk rød eller Rød i det geografiske området der utbyggingsområdet ligger. https://www.naturindeks.no
Middels	4	Habitater av mindre forvaltningsmessig betydning etter Miljødirektoratets metode for konsekvensvurdering, som: - naturtyper med en viktig økosystemfunksjon, men med svært lav lokalitetskvalitet - nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet - naturtyper som i liten grad er kartlagt og har svært lav lokalitetskvalitet ELLER Økosystemet som habitatet tilhører eller arter det inneholder, er i Norsk Naturindeks kategorisert som Mørk oransje eller Oransje i det geografiske området der utbyggingsområdet ligger. https://www.naturindeks.no ELLER Habitatet er av en av følgende typer: - større naturhager eller hager med stor andel av stedegen vegetasjon eller arter - skogområder som ikke faller inn under kategorien treplantasje eller produksjonsskog - øvrig natur med høy andel stedegne arter, f.eks. udyrkede åkerkanter, veikanter og jernbanefyllinger. Habitater som er sterkt endret av menneskelig aktivitet, skal ikke telle med her.
Lav	2	Sterkt omdannet natur, f.eks. plen, dyrket åker (bortsett fra udyrkede åkerkanter), bebygde områder, mindre hager preget av opparbeidelse og

		intensiv skjøtsel, regelmessig forstyrret barmark, f.eks. steinbrudd, deponier osv.
--	--	---

Beregning av *Biodiversity units* jf. Tabell 5, tar utgangspunkt i etablering av eng på hele området som i dag regulert til avfall og gjenvinning. Det er også tatt utgangspunkt i at området engen blir plantet med stedegne arter, og vil dermed få moderat særpreg. Hvis det planlagte området for etablering av eng er mindre, eller ikke oppfyller forutsetningene om tilstand og særpreg må poenggiving justeres.

6 Oppnåelse av obligatoriske krav

Det må påpekes at kartlagte naturverdier innenfor planområdet ikke er omfattet av T-2/16: Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Dette bør tas i betraktning under vurdering av oppfyllelse av kriterier. Vurdering av *Biodiversity units* tar utgangspunkt i all natur som forekommer på området, og vil være ikke være tellende hvis utgangspunktet er viktig natur. Derfor er det satt opp ett scenario:

1. Viktig natur ("valued ecological features")(jf. BREEAM manualen og områder som oppfyller kriteriene i rundskriv T-2/16)

Kriterium 1 og 2 er tidligere gjennomført og lagt from som to konsekvensutredninger for emnet naturmangfold.

Kriterium 3 er oppfylt gjennom økologistrategien i denne rapporten.

Kriterium 4 er oppfylt, hvis avbøtende tiltak for de kartlagt verdiene innenfor landskapsøkologiske funksjonsområde, samt forekomst av rødlistede fuglearter blir fulgt. Grunnlaget for vurdering bunnet ut i at det er lite viktig natur på tomten, dermed er beregning av *Biodiversity units* ikke representativ for tap av natur. Med utgangspunkt i at verdifull natur legges til grunn, og at tiltakene blir gjennomført, er kriteriene 4 og 5 oppfylt.

7 Vurdering av poeng etter LE 01

Kriterium 1-5 er oppnådd.

7.4 Kriterium 6

Kriterium 6 går ut på at kriteriene 1-5 er oppnådd.

7.5 Kriterium 7

Kriterium 7 går ut på at den økologiske strategien, altså denne rapporten, har en plan som resulterer i netto pluss biodiversitet og er godkjent av myndighetene.

Det skal avsettes skogarealer for å opprettholde det landskapsøkologiske funksjonsområdet for hjortevilt, samt gjennomføring av hogst utenfor hekkeperioden til fugl. Videre er det lagt inn enn rekke med avbøtende tiltak, med mulighet for opprettelsen av nye habitater. Det vurderes imidlertid ikke å være mulig å oppnå netto positiv biodiversitet for utbyggingsprosjektet, da det samlede belastningen på økosystemet er for stor.

Kriterium 7 er dermed ikke oppnådd.

7.6 Kriterium 8

Kriterium 8 går ut på at den kvalifiserte økologen skal bekrefte at aktuelle tiltak medfører netto pluss biodiversitet. Dette utgår da kriterium 7 ikke er oppnådd.