



## **Konsekvensutredning av naturmangfold Eberg, Trondheim**

Juni 2022

Oppdragsnr.:  
Oppdragsnavn:           Konsekvensutredning Eberg skole og idrettspark  
Dokument nr.:  
Filnavn:                    KU – Eberg skole og idrettspark

Revisjon	15.06.2022			
Dato	30.05.2022			
Utarbeidet av	Iris Ringstad			
Kontrollert av	Geir Langelo			
Godkjent av	Geir Langelo			
Beskrivelse	Konsekvensutredning			

#### Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
	15.06.22	Mindre oppretting av feil, samt supplert med et par setninger i kap 7.

## INNHOOLD

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INNLEDNING OG UTBYGGINGSPLANER.....</b>	<b>6</b>
2.1	BAKGRUNN OG FORMÅL.....	6
2.2	BELIGGENHET.....	6
2.3	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET OG DETS FORVENTEDE UTVIKLING (0-ALTERNATIVET).....	7
2.3.1	<i>Planområdet</i> .....	7
2.4	BESKRIVELSE AV PLANLAGT TILTAK.....	7
<b>3</b>	<b>METODE .....</b>	<b>9</b>
3.1	DATAINNSAMLING .....	9
3.2	RETNINGSLINJER.....	9
3.3	INNDELING I DELOMRÅDER.....	9
3.4	VURDERING AV VERDI .....	9
3.5	VURDERING AV PÅVIRKNING.....	12
3.6	MIDLERTIDIGE PÅVIRKNINGER.....	13
3.7	VURDERING AV KONSEKVENNS .....	13
3.8	SAMMENSTILLING.....	14
3.9	SKADEREDUSERENDE TILTAK.....	14
<b>4</b>	<b>NATURGRUNNLAGET.....</b>	<b>15</b>
4.1	KLIMA OG VEGETASJONSSONER .....	15
4.2	BERGGRUNN OG LØSMASSER.....	15
4.3	LANDSKAPSTREKK.....	15
<b>5</b>	<b>REGISTRERTE NATURVERDIER.....</b>	<b>16</b>
5.1	VERNEOMRÅDER.....	16
5.2	NATURTYPER.....	16
5.3	ARTER OG ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER .....	16
5.3.1	<i>Karplanter, sopp, mose og lav</i> .....	16
5.3.2	<i>Vilt</i> .....	17
5.3.3	<i>Fugl</i> .....	17
5.3.4	<i>Amfibier, virvelløs fauna</i> .....	19
5.3.5	<i>Akvatisk naturmangfold</i> .....	19
5.4	FREMMEDE ARTER.....	19
5.5	LANDSKAPØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER.....	21
5.6	GEOTOPER OG GEOLOGISK ARV.....	21
5.7	SAMMENSTILLING AV NATURVERDIER .....	22
5.7.1	<i>Gammel lågurtospeskog</i> .....	22
5.7.2	<i>Eberg vest</i> .....	23
5.7.3	<i>Eberg øst</i> .....	23
<b>6</b>	<b>PÅVIRKNING .....</b>	<b>23</b>
6.1	0-ALTERNATIVET.....	23
6.1.1	<i>Gammel lågurtospeskog</i> .....	24
6.1.2	<i>Eberg vest</i> .....	24
6.1.3	<i>Eberg øst</i> .....	24
6.2	USIKKERHET .....	24

---

<b>7</b>	<b>VURDERINGER I FORHOLD TIL UTREDNINGSKRAV I NATURMANGFOLDLOVEN .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>SKADEREDUSERENDE TILTAK .....</b>	<b>26</b>
8.1	BEVARE GAMMEL OSPESKOG.....	26
8.2	OPPRETHOLDE MEST MULIG AV GRØNN KORRIDOR.....	26
8.3	FREMMEDE ARTER.....	26
8.4	KOMPENSERENDE TILTAK – ØKE BIOLOGISK MANGFOLD .....	26
<b>9</b>	<b>KILDER .....</b>	<b>28</b>
9.1	SKRIFTLIGE KILDER .....	28

## 1 SAMMENDRAG

### *Bakgrunn og formål*

På oppdrag for Rambøll og Kvadrat arkitekter AS har Natur og Samfunn AS utarbeidet en KU med avbøtende tiltak i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Eberg skole og idrettspark. Temaet som ønskes vurdert er konsekvenser for naturmangfold.

### *Datagrunnlag*

Miljødirektoratets veileder | M-1941 - Konsekvensutredninger for klima og miljø, er benyttet som metodisk basis for konsekvensutredningen. Det er utført innsamling av eksisterende data, feltundersøkelser, omfangsvurdering og konsekvensutredning.

Geografisk er arbeidet avgrenset av et definert planområde med et influensområde som kan bli indirekte berørt. Disse til sammen utgjør utredningsområdet.

### *Metoder*

Det viktigste metodegrunnlaget for verdisetting av lokaliteter er gitt i Miljødirektoratets Veileder | M-1941, Konsekvensutredninger for klima og miljø. Det er lagt vekt på å avgrense og beskrive arealer med spesielle verdier. Verdiskalaen som er brukt går fra ubetydelig, noe, middels, stor og svært stor verdi. Virkningen av tiltaket, dvs. graden av påvirkning, er vurdert etter en femdelt skala - fra forbedret, ubetydelig endring, noe forringet, forringet og sterkt forringet. Til sist er konsekvensen satt, ved hjelp av en konsekvensvifte basert på en funksjon av verdi og grad av påvirkning. I tillegg er det foreslått tiltak som kan avbøte/reducere eventuelle negative konsekvenser av tiltaket.

### *Registreringer*

Det er registrert én naturtype innenfor planområdet; gammel lågurtospeskog av høy kvalitet. Det er også registrert to rødlistede karplanter innenfor planområdet; alm (EN) og ask (EN). Tidligere registrert rødlisteart; doggpil (VU) ble også gjenfunnet ved befaring. Det er i tillegg registrert en rekke fremmede arter. Fra artskart er det tidligere observert flere rødlistede fugler innenfor planområdet, deriblant; gulspurv (VU), kornkråke (VU), fiskemåke (VU) og tyrkerdue (NT).

### *Verdivurdering*

Samlet sett vurderes verdiene for tema naturmangfold å være svært stort.

### *Konsekvenser*

Det er gjort en samlet vurdering av registrerte naturverdier og gitt tiltaket noe miljøskade (-).

## 2 INNLEDNING OG UTBYGGINGSPLANER

### 2.1 Bakgrunn og formål

På oppdrag for Rambøll og Kvadrat arkitekter AS har Natur og Samfunn AS utarbeidet en KU med avbøtende tiltak i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Eberg skole og idrettspark. Temaet som ønskes vurdert er konsekvenser for naturmangfold.

### 2.2 Beliggenhet

Planområdet ligger ca 2,5 km sørøst for Trondheim sentrum, på Eberg i Trondheim kommune (figur 1 og 2).



Figur 1: Kartet viser planområdets plassering i Trondheim.



Figur 2: Kartet viser avgrensingen til planområdet, angitt med rød stiplet linje.

## 2.3 Beskrivelse av planområdet og dets forventede utvikling (0-alternativet)

0-alternativet beskriver en fremskrevet situasjon for området om planene ikke settes i verk, og er et sammenligningsalternativ. Alternativet brukes som referanse ved vurdering og sammenstilling av omfang og konsekvenser av tiltaket.

Det er vanskelig å vurdere hvilken varighet tiltaket vil ha og derfor sette et realistisk sammenligningsår for å beskrive 0-alternativet. I første omgang settes derfor tidsrom for 0-alternativet til ca 50 år. Altså blir sammenligningsåret 2072.

### 2.3.1 Planområdet

Slik planområdet er i dag består det av en barneskole, sykkelbane, ballbinge, BMX-bane, samt fire fotballbaner i planområdets vestre del. Det er også noe grøntareal med åpen struktur mellom disse. I den østlige delen av planområdet er det et større sammenhengende grøntareal, hvor det stedvis veksler mellom skog og åpne grøntområder, samt vei/stier. Her er det også registrert en naturtype, gammel lågurtospeskog av høy kvalitet.

Dersom tiltak ikke settes i verk, forventes det at grøntareal i øst vil ha noe positiv utvikling i løpet av 50 år. Skogen vil vokse seg til og bli eldre, og gammel skog har generelt større naturmangfold en ung skog. Dette gjelder også den registrerte naturtypen, gammel lågurtospeskog, som trolig har blitt noe større ettersom trærne i utkant av nåværende avgrensing har blitt eldre og kan innlemmes i naturtypen. Det er noe risiko for spredning av de registrerte fremmedartene i området. Disse kan i verste fall ta over på bekostning av hjemlige arter. Dette er imidlertid svært vanskelig å forutse. På generell basis er det for mange arter vanskelig å etablere seg i en skog, fordi de fleste vekster har behov for god lystilgang. Det finnes imidlertid flere unntak, for eksempel har høstberberis (SE), evne til å etablere seg også i skog. Totalt sett kan man forvente at 0-alternativet i øst er noe forbedret sammenlignet med dagens miljøtilstand.

I vest forventes det liten utvikling i løpet av de neste 50 årene. 0-alternativet er derfor forventet å være lik dagens miljøtilstand.

## 2.4 Beskrivelse av planlagt tiltak

Tiltakshaver har utformet et planområde på ca. 116 daa, hvor det er ønskelig å etablere idrettshall, samt utvide Eberg skole og tilhørende skolegård. Foreløpige planskisser er presentert i figur 3. Rød stiple linje i figur viser ca. grense av hvor grønt areal/natur går i dag. Fotballbaner, skolegård og skolebygg som stikker utenfor denne grensen, viser derfor ca. nedbygging av natur.

Ny idrettshall er tenkt plassert i planområdets vestre del, mellom nåværende fotballbaner og sykkelbane. Fotballbane i vest flyttes da noe sørover. I tillegg er fotballbane i øst tenkt skråstilt, slik at naturområdet i øst innsnevres noe. Skolen vil bygges på i nord, mot Sigrid Jorsalfars veg, samt med mindre påbygg i de ulike fløyene som strekker seg vest- og noe sørover. Område for uteaktivitet/skolegård er i hovedsak tenkt å være i allerede utbygde områder i vest, men noe areal sør og øst for skolebygg vil også tas i bruk.



**Figur 3: Utsnitt av foreløpig plan (alternativ 2a) for etablering av idrettshall, endring av fotballbane, samt utvidelse av skolebygg. Rød stiplet linje viser ca. grense for nåværende grønt areal/natur i øst.**



## 3 METODE

### 3.1 Datainnsamling

Fylkesmannens miljøvernnavdeling og kommunen er forespurt om aktuell informasjon om registrerte naturverdier i området. Det er søkt i flere relevante, nasjonale databaser, primært Artsdatabankens Artskart og Økologiske grunnkart, samt Miljødirektoratets Naturbase.

Det er foretatt feltundersøkelser, der eventuelle naturtypelokaliteter, rødlistearter og fremmedarter er registrert.

### 3.2 Retningslinjer

Formålet med en konsekvensutredning er «å klargjøre virkninger av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser eller samfunn. Konsekvensutredninger skal sikre at disse virkningene blir tatt i betraktning under planleggingen av tiltaket og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres». Her er kravet til konsekvensanalyser lovfestet med bestemmelser for hvordan de skal utføres.

Formålet med denne utredningen er å beskrive konsekvensene av inngrepene som er planlagt. Framgangsmåten baserer seg på metodikken som er beskrevet i [Miljødirektoratets veileder](#).

### 3.3 Inndeling i delområder

I større romlige konsekvensutredninger vil utredningsområdet bli delt inn i delområder. Disse kan være basert på enten sammenhengende funksjonsområder eller samlinger av nærliggende kartleggingsenheter med stor grad av likhet og verdi. I andre tilfeller kan delområdene utgjøre utbyggingsalternativer, der det er viktig å få frem konsekvensen ved utbygging av hvert enkelt alternativ.

Influensområdet varierer for ulike kategorier av naturmangfold. For naturtypelokaliteter på land er det ofte begrenset påvirkning der det ikke gjøres tekniske inngrep eller arealbeslag. Størrelsen på influensområdet vil da avhenge av den aktuelle naturtypen, topografi og det aktuelle tiltaket, og vil sjeldent strekke seg lengre enn 100 m fra planområdet.

For å vurdere påvirkning på vilt, fugl og vannmiljø vil en måtte vurdere en større radius omkring planområdet. Størrelsen på influensområdet vil da vurderes ut fra topografi, det aktuelle tiltaket, samt aksjonsradius til hver enkelt art. Generelt sett regner man at de mest sensitive fugl- og pattedyrene kan bli påvirket inntil 2 km fra yngleplass.

### 3.4 Vurdering av verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av naturverdien av lokaliteter/delområder, samt en samlet verdi av disse. Verdien fastsettes på grunnlag av kriterier som er gjengitt i verditabellen under. Når det gjelder identifisering og verdisetting av naturtypelokaliteter, benyttes Miljødirektoratets instruks for kartlegging etter metodikken Natur i Norge (NIN2.1).

Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Vi viser til Artsdatabankens "Norsk rødliste for arter 2021" (2021) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i samt de viktigste trusselfaktorene. Verdivurderingene for hvert miljø/område angis på en femtrinns-skala fra ubetydelig til svært stor verdi.

**Tabell 1: Tabellen viser hvilken verdi som skal settes på forskjellige verdikategorier ut fra deres betydning og beskaffenhet.**

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					<ul style="list-style-type: none"> <li>Verdensarv områder</li> <li>Områder vernet etter naturmangfoldloven</li> <li>Foreslåtte verneområder</li> <li>Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52</li> </ul>
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet</li> <li>Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet</li> <li>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet</li> <li>Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet</li> <li>Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet</li> <li>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet</li> <li>Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet</li> <li>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet</li> <li>Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet</li> <li>Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet</li> <li>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet</li> <li>Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet</li> <li>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet</li> <li>Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet</li> <li>Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet</li> <li>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet</li> </ul>
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		<ul style="list-style-type: none"> <li>C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13</li> <li>C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi</li> <li>B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13</li> <li>B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C- verdi</li> <li>Sårbare naturtyper (VU) med B- og C- verdi</li> <li>A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT)</li> <li>A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi</li> <li>Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi</li> </ul>
Arter inkl. økologiske funksjonsområder		<ul style="list-style-type: none"> <li>Vanlige arter og deres funksjonsområder</li> <li>Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</li> <li>Ferskvannsfisk og ål-vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</li> <li>Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter</li> <li>Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder</li> <li>Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</li> <li>Innlandsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</li> <li>Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))</li> <li>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</li> <li>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale)</li> <li>Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</li> <li>Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og ål vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fredede arter</li> <li>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</li> <li>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</li> <li>Nasjonale villreinområder</li> <li>Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</li> <li>Lokaliteter med relikv laks</li> <li>Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og</li> </ul>

					ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskapsøkologiske funksjonsområder		<ul style="list-style-type: none"> <li>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</li> <li>Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</li> <li>Definerte områder (f.eks. natursystem- kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser</li> <li>Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridor er for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (f.eks. amfibier, pollinatorer, osv.)</li> <li>Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap</li> <li>Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap</li> <li>Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</li> <li>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</li> <li>Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</li> <li>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</li> <li>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.</li> </ul>
Landskapsøkologiske funksjonsområder-natursystemkompleks		Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.			
Geologisk mangfold – geotoper	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diffus utforming / sterkt redusert tilstand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand.</li> </ul>
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse</li> <li>Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi</li> <li>Geosteder med lav inntryks-styrke/ hverdags-landskap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region)</li> <li>Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum</li> <li>Middels tydelig og lesbart geosted med moderat inntryks- styrke i område med begrensede landskapsverdier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitenskapelig kjent geosted med god autensitet og representativitet som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av Norges geologiske oppbygging og historie</li> <li>Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum</li> <li>Tydelig og lesbart geosted med høy inntryks-styrke i område med store landskapsverdier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitenskapelig velkjent geosted med svært god autensitet og representativitet som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse</li> <li>Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum</li> <li>Svært tydelig og lesbart geosted med høy inntryks-styrke i område med svært store landskapsverdier</li> </ul>

### 3.5 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er en vurdering av hvilke konkrete endringer tiltaket antas å medføre for de ulike lokalitetene eller områdene. Påvirkningen vurderes for de samme lokalitetene eller områdene som er verdivurdert og gjøres i forhold til 0-alternativet. Midlertidige virkninger påført under anleggsarbeidet vil vurderes for seg selv og ikke virke inn på tiltakets konsekvenser. Kun i tilfeller der slike virkninger gir langvarige eller permanente endringer, vil konsekvens vurderes. Eksempel på midlertidige virkninger kan for eksempel være støy fra anleggsområdet som hindrer vilt å bruke en viltkorridor en periode mens anleggsarbeidet pågår. Arealbeslag er derimot tiltak som vil gi permanente virkninger. Inngrep i viktige naturtyper er også virkninger av tiltaket som i de fleste tilfeller regnes som langvarige eller permanente inngrep.

Virkingen av tiltaket for flora og fauna, dvs. graden av påvirkning, er vurdert etter en femdelt skala - fra forbedret til sterkt forringet.

**Tabell 2: Tabellen viser hvilken påvirkningsgrad som skal settes for ulike påvirkninger på ulike naturverdier.**

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Vernet natur</b>	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
<b>Naturtyper</b>	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakesføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Berører hele eller størstedelen (over 50%). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
<b>Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder</b>	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringmulighet og flere alternative trekk finnes.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år).	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringmulighet der alternativer finnes.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.  Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
<b>Geotop</b>	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
<b>Geologisk arv - geosteder</b>	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakesføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

### 3.6 Midlertidige påvirkninger

Midlertidige påvirkninger blir ikke behandlet som en del av konsekvensutredningen. Dette er typisk inngrep som for eksempel skjer i anleggsperioden, men som bare har karakter av en midlertidig påvirkning. Slike påvirkninger blir likevel omtalt i utredningen.

### 3.7 Vurdering av konsekvens

Med konsekvenser (forringelse eller forbedring) menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til 0-alternativet. Konsekvensen for et miljø/område framkommer ved å sammenholde miljøet/områdets verdi og påvirkning. Konsekvensmatrisen i figur 4, sammen med veiledning i tabell 3, angir hvor forringet eller forbedret et område blir ut fra gitt verdi og påvirkning.

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

Figur 4: Konsekvensmatrise. Kilde: V712 (Kilde: Statens vegvesen 2018).

Tabell 3: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av områder.

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 delområdet.
--	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

### 3.8 Sammenstilling

For hvert aktuelle alternativ angis en samlet konsekvens med 0-alternativet som referanse. Alternativene er gitt en innbyrdes rangering etter konsekvensgrad. Rangeringen skal avspeile en prioritering mellom alternativene ut fra et faglig ståsted. Det beste alternativet rangeres høyest (rang 1). I tillegg kan det foretas faglige avveininger av ulike årsaker. Det kan for eksempel være at en rødlisteart gis mindre vekt enn metoden skulle tilsi, fordi den i en region er veldig vanlig.

### 3.9 Skadereduserende tiltak

KU-forskriften setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jamfør § 23 skal KU «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

## 4 NATURGRUNNLAGET

### 4.1 Klima og vegetasjonssoner

Planområdet ligger i svakt oseanisk seksjon (O1), og i sørboreal bioklimatisk sone. Svakt oseanisk seksjon betyr at området er påvirket av noe nedbør, med middels varme somre, samt noe mildere vintre. Dette gjør seg utslag i en del vestlige arter, med innslag av noe mer kontinentale arter.

Bioklimatisk sone uttrykker energitilgangen til vegetasjonen i området, gitt som sommertemperaturen, årsmiddeltemperaturen og lengden på vekstsesongen. Sonene er delt inn i 8 soner (SO-1 - S-O7) i tillegg til arktisk sone (SO-X). Gradientene strekker seg fra sør mot nord, samt fra havnivå mot høyfjell. Sørboreal sone domineres av barskog og oreskog, samt nedbørsmyrer.

### 4.2 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen i planområdet består utelukkende av grønnstein, som er særlig utbredt i Trondheims-området (figur 5 - venstre). Grønnstein er en næringsrik bergart som forvitrer lett og derfor kan gi opphav til rikere vegetasjonstyper med basekrevende arter. Løsmassedekket består av hav- og fjordavsetninger, ofte med stor mektighet (figur 5- høyre).



**Figur 5:** Til venstre: Berggrunnskart over planområdet. Området består utelukkende av grønnstein (brunt). Til høyre: Løsmassekart over planområdet. Området består av hav- og fjordavsetninger (blå). Kilde: økologiskegrunnskart. artsdatabanken.no

### 4.3 Landskapstrekk

Området ligger innenfor landskapsregion; 26. Jordbruksbygdene ved Trondheimsfjorden. Regionen har varierende preg med Trondheimsfjorden og tilhørende sidefjorder som regionens viktigste landskapselement. Regionen preges ellers av større jordbruksflater og småkuperte leirbakker, omkranset av åser eller høyere fjellrygger. I Trondheim og innenfor planområdet er det først og fremst kulturlandskap og bebyggelse som preger landskapet.

## 5 REGISTRERTE NATURVERDIER

### 5.1 Verneområder

Planområdet befinner seg ikke innenfor vernede områder.

### 5.2 Naturtyper

Ved befaring ble det registrert én naturtype etter miljødirektoratets instruks; Gammel lågurtospeskog. Denne er lokalisert rett øst for Eberg skole (figur 6) og har et areal på 1441 m<sup>2</sup>. Naturtypelokaliteten er del av en større ospeskog, hvor ytterkantene er dominert av et yngre ospetresjikt. Lokaliteten er vurdert å ha god tilstand, samt moderat naturmangfold. Samlet gir dette høy lokalitetskvalitet. Det er tydelige tegn etter ferdsel i skogen, og bunnsjiktet er derfor stedvis ganske nedslitt.



**Figur 6: Lokalisasjon av registrert naturtype, Gammel lågurtospeskog.**

Gammel lågurtospeskog er ikke en rødlistet naturtype, men er utvalgt fordi den er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Gammel lågurtospeskog har ofte et rikt og spesielt mangfold. For eksempel er gammel, grov og hul osp levested, særlig for vedboende sopp, lav og insekter, samt fugl og flaggermus med tilhold i hule trær. Flere av disse artene er rødlistet og noen har også osp som eneste substrat.

### 5.3 Arter og økologiske funksjonsområder

#### 5.3.1 Karplanter, sopp, mose og lav

Planområdet består av en god del grøntareal, med åpne områder uten tre- og busksjikt, til skogholt dominert av løvtrær. Området bærer generelt sterkt preg av kulturpåvirkning.

Vest i planområdet er grøntarealet i hovedsak ugraspreget, åpen mark, med innslag av enkeltstående trær. Bunnsjiktet innehar en rekke vanlige arter som åkertistel, hestehov, sibirbjørnekjeks, ryllik, reinfann og burot. Det ble også registrert flere fremmede arter, deriblant en større bestand av fremmedartene, tromsøpalme (SE) lokalisert mellom sykkelbane og Kong Øysteins veg. Her ble det også funnet valurt (SE) og bitterblom (LO). Det



er også tidligere registrert funn av vinterkarse (SE) i dette området, men denne ble ikke gjenfunnet ved befaring. Trolig var det litt sent på sesongen for å gjenfinne denne.

Øst i planområdet finnes mer skogpreget grøntareal, med en større åpen flate i det nordøstre hjørnet av planområdet. I det åpne området opptrer trær kun spredt, enkeltvis. Her består bunnsjiktet av blant annet; ryllik, gjerdevikke, rødkløver, timotei, skogstorkenebb og mjødukt. Her ble også registrert noen fremmedarter, deriblant; rognspirea (SE), høstberberis (SE) og rynkerose (SE)

Rett øst for skolebygning finnes en ospeskog, hvor deler av denne er tatt ut som naturtype (se kap 5.2). Følger man tresjiktet sørover, går det først over i seljedominsans, før det kommer krattskog av gråor og bjørk inn. Her er også rødlistearten, doggpil (VU) lokalisert.

Beveger man seg videre sørover dukker det opp en hel del fremmede arter av trær og busker. Ved skogholtet nordvest for gangsti kan man blant annet finne; platanlønn (SE), rynkerose (SE), rødhyll (SE) og rognspirea (SE), m.fl. I bunnsjiktet finnes vanlig forekommende arter som; marikåpe, rødkløver, groblad, sibirbjørnekjeks, burot og åkertistel.

Skogen sørøst for gangstien er mer preget av stedege arter. Her dominerer gråor i bunnen av ravedalen, mens selje dominerer langs ryggen mot kirkegården i øst. I denne delen av skogen finnes også flere innslag av rødlisteartene alm (EN) og ask (EN). Innslagsvis kommer fremmedarter inn også her, deriblant; platanlønn (SE), fagerfredløs (SE) og høstberberis (SE).

Det er generelt mange fremmede arter innenfor planområdet. Nærmere utredelser av disse er gjort i kap 5.4.

### 5.3.2 Vilt

Av vanlig forekommende vilt er det tidligere registrert rødrev, rådyr og grevling i og rundt planområdet. Det er ellers registrert funn av nordflaggermus (VU) ved kirkegården sør for planområdet.

Nordflaggermus jakter gjerne inne i åpen skog, langs skogkanter, over åpent landskap, og også nær menneskelig bebyggelse som f.eks parker. Det er stor sannsynlighet for at denne arten benytter seg av planområdet, særlig den østlige delen, blant annet for næringsøk. Noen av de vanligste truslene mot flaggermus er; hogst av alléer og trekker, samt brudd i forflytningsruter.

### 5.3.3 Fugl

Det er tidligere registrert flere vanlig forekommende fugl, samt rødlistede fugler i og utenfor planområdet. Av vanlig forekommende fugl, er det hovedvekt av spurvefugl, deriblant; kjøttmeis, rødstrupe, blåmeis, og gråsisik. Andre arter inkluderer; ringdue, gråtrost, kaie og kråke.

Av rødlistet fugl innenfor planområdet er det tidligere registrert følgende arter: Gulspurv (VU), kornkråke (VU), fiskemåke (VU), grønnefink (VU), gråmåke (VU), tyrkerdue (NT) og gråspurv (NT). I tillegg er det flere rødlistede fugler som er registrert i nærområdet; storspove (EN), hønsehauk (VU), stær (NT), tårnseiler (NT) og rødstilk (NT). Gamle funn og/eller funn med lav presisjon er ikke tatt med i denne oversikten.

Samtlige fugler er registrert i næringsøk. Gulspurv (VU), grønnfink (VU), kornkråke (VU), fiskemåke (VU) og stær (NT) er observert i mulig reproduksjon, mens kornkråke (VU) og gråspurv (NT) også er observert i reproduksjon. Planområdet har utvilsomt funksjon som næringsområde for en rekke fuglearter, både vanlig forekommende og rødlistede. Det er også potensiale for flere av artene å finne egnede hekkelokaliteter.

## **Artsomtaler**

### Kornkråke (VU)

Kornkråka har en begrenset og spredt utbredelse i Norge, hvorav den største bestanden er i Trondheim. Størsteparten av Trondheims kornkråkebestand befinner seg i den østre bydelen. Kornkråka er sterkt knyttet til kulturlandskapet, hvor den hekker i kolonier i trær, særlig nær jordbruksområder. Det kan forekomme hekkinger innenfor planområdet, særlig i østre del.

### Gulspurv (VU)

Gulspurv er knyttet til jordbruks- og kulturlandskap i det meste av landet. Den hekker ofte i områder hvor den både har tilgang til åpen mark for næringsøk, samt tett vegetasjon for hekking og beskyttelse. Planområdet, særlig områder med mindre busker i øst, ansees å være godt egnet for hekking.

### Fiskemåke (VU)

Fiskemåken har tilpasset seg flere ulike habitattyper, og kan hekke både langs kysten, ved ferskvann i lavlandet og i fjellet, samt på hustak i byer og tettsteder. Planområdet ansees å være egnet for hekking.

### Gråmåke (VU)

Gråmåke hekker i hovedsak på holmer og skjær langs kysten, men innlandhekkinger er også kjent og den kan også hekke urbant på for eksempel bygninger. Hekking kan forekomme innenfor planområdet.

### Grønnfink (VU)

Grønnfink er vanligst å finne i åpent kulturpåvirket landskap, hvor det er tilgang til tette trær og busker. Den spiser både frø og bær og legger reirene sine i trær eller busker. Planområdet ansees å være godt egnet for hekking, særlig planområdets østre del.

### Gråspurv (NT)

Gråspurv hekker over det meste av landet i tilknytning til bebyggelse. Den trives best i områder med mye småbusker og kratt i kombinasjon med åpne områder. Gråspurvens reir legges ofte i hulrom på bygninger, i fuglekasser eller hule trær. Planområdet ansees å være godt egnet for hekking.

### Tyrkerdue (NT)

Tyrkerduen lever nesten utelukkende i byer og tettbebygde strøk, hvor den lager reir i tre eller busker. Planområdet ansees å være egnet for hekking.

### Storspove (EN)

Storspove er en vadefugl som i hovedsak hekker i tilknytning til våtmarker. Planområdet er derfor lite egnet som hekkeplass.

### Hønsehauk (VU)

Hønsehauk er i hovedsak tilknyttet skogsområder, og foretrekker da gammelskog. Planområdet vurderes derfor å være lite egnet som hekkeplass. Sporadiske ungfugler kan trolig benytte seg av arealet til næringssøk, spesielt ungfugler på høsten.

### Stær (NT)

I Norge hekker stær vanlig over det meste av landet, unntatt høyfjellet og rene skogsområder. Arten er knyttet til åpne jordbruksområder med kortvokst vegetasjon hvor den finner mat på bakken. Reiret plasseres i et hulrom og gjerne i kolonier. Planområdet ansees å være middels egnet til hekking.

### Tårnseiler (NT)

Tårnseileren er i hekketiden knyttet til byer og tettsteder. De har som oftest reir i hulrom i bygninger, men kan også hekke i hule trær. Planområdet ansees å være noe egnet som hekkeplass, da i tilknytning til skolebygning.

### Rødstilk (NT)

Rødstilk er en vadefugl som primært er knyttet til ulike typer våtmark. Her legger den reir i en gresstue eller en grop på bakken. Planområdet er derfor lite egnet som hekkeplass.

## **5.3.4 Amfibier, virvelløs fauna**

Det er ingen registrerte funn/observasjoner av amfibier eller virvelløs fauna i planområdet. Det er heller ikke gjort spesielle undersøkelser knyttet til dette ved befarings. Etter vår vurdering er det lite potensiale for rødlistede amfibier eller virvelløse dyr i planområdet, da tidligere bekk er delvis lagt i rør.

## **5.3.5 Akvatisk naturmangfold**

I bunnen av ravinedalen har det tidligere vært en bekk som nå er delvis lagt i rør. Det er ikke gjort undersøkelser knyttet til denne vannforekomsten, da den etter vår vurdering har lite potensiale for verdifullt akvatisk naturmangfold.

## **5.4 Fremmede arter**

Ved befarings ble det registrert nærmere 30 fremmede arter innenfor planområdet. Fullstendig liste av disse artene ligger vedlagt (vedlegg 1). Det er også sannsynlig at det kan være andre fremmede arter i området som ikke er registrert ved befarings. Nedenfor omtales kun artene som ligger innenfor utbyggingsområdene i vest (tabell 4), da det er disse artene som kan bli berørt av tiltaket. Det er også kun gitt detaljer om arter som ligger i risikogruppe SE, HI og PH. Arter i lavest risikokategori (LO) er kort nevnt i tekst.

Fremmede arter plasseres i kategorier basert på hvilken økologisk effekt de har, samt hvilket potensiale de har til spredning og etablering. Risikokategoriene sier derfor noe om hvor stor

grad arten påvirker naturmangfoldet. Fremmedarter rangeres etter følgende kategorier: SE - svært høy risiko; HI - høy risiko; PH - potensielt høy risiko; LO - lav risiko og NK - ingen kjent risiko. Noen arter faller utenfor gitte definisjoner og avgrensninger og blir ikke risikovurdert. De havner da i kategorien NR.

**Tabell 4: Oversikt over fremmedarter som er registrert innenfor de områdene som forventes å bygges ned.**

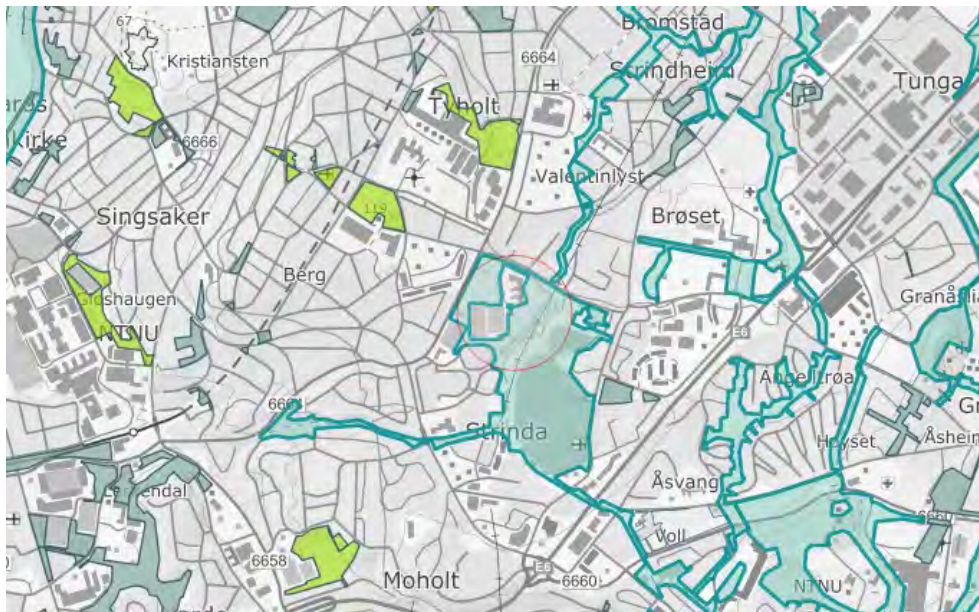
Art (risikovurdering)	Kort om
Tromsøpalme (SE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>	Vokser i hovedsak mellom sykkelbane og Kong Øysteins veg. Vanligst å finne i åpent terreng, men kan gå inn i skogkanter. Den endrer voksestedets struktur og fortrenger hjemlige arter. Kan spres ved flytting av jordmasser som inneholder frø eller deler av røtter og jordstengler.
Balsampoppel (SE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>	Vokser sør for fotballbanene, i skråning. Sprer frø med vind, samt har effektiv klonal vekst ved rotskudd. Kan fortrenge andre arter.
Vinterkarse (SE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>	Tidligere registrert funn rett sør for ballbinge. Ikke gjenfunnet ved befarings (trolig pga befarings sent i sesongen). Inntar typisk skrotemark og kulturmark. Regnes som invasiv i en rekke naturtyper og fortrenger i stor grad hjemlige arter, både vanlig og sjeldne/sårbare planter. Flerårig urt som formerer seg med frø.
Parkslirekne (SE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>	Vokser på hageflekk, på nordsiden av Freidigs klubbhus. Kan etablere seg i mange naturtyper og har evne til å endre struktur og næringssammensetning i jordsmonnet. Fortrenger hjemlige arter. Har svært effektiv klonal vekst med jordstengler. Kan spres ved flytting av jordmasser som inneholder deler av røtter og jordstengler.
Valurt (SE) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>	Vokser nordvest for sykkelbane, ved skilt, langs sti. Kan danne store, tette bestander som fortrenger hjemlige arter. Formerer seg med frø, og kan spres blant annet med pattedyr.
Snøbær (HI) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Liten økologisk effekt</li> </ul>	Vokser på nordsiden av Freidigs klubbhus. Kan danne store, tette kratt som gir negativ effekt på mange hjemlige arter og naturtyper. Formerer seg med frø og sprer seg også med rotskudd.
Hestekastanje (PH) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>	Plantet langs parkering, på nordsiden av skolebygget. Fruktene (nøttene) faller passivt ned på bakken og spres videre med fugl og pattedyr.
Sembrafuru (PH) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>	Plantet langs parkering, på nordsiden av skolebygget. Har potensial for stor spredning på grunn av frøspredningsstrategi. Frø spres med fugl og pattedyr.

I tillegg ble det langs parkering, nord for skolebygg, registrert to typer spirea - trolig *Sorbaria grandiflora* (ikke omtalt hos artsdatabanken) og en type japanspirea (LO). Langs sykkelbane ble hvitgran (LO) registrert, bitterblom (LO), samt en pilart - trolig sørgopil (LO), som også

dukker opp i skolegården. På nordsiden av klubbhuset (sammen med snøbær) ble det også registrert hvitrogn (LO).

## 5.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Planområdet vurderes å være del av et landskapsøkologisk funksjonsområde. Dette på bakgrunn av at området fungerer som en grønnkorridor/grønn infrastruktur i et ellers sterkt fragmentert landskap (figur 7). Grønne korridorer har en viktig funksjon for arters utbredelse, spredningsmuligheter og genetiske utveksling. De bidrar også til at dyr kan bevege seg mellom for eksempel næringsområder og hvileområder.



**Figur 7: Oversiktskart over grønne korridorer og grønne områder i og rundt planområdet. Planområdet er markert med rød sirkel. Kilde: [kart5.nois.no/Trondheim](http://kart5.nois.no/Trondheim)**

Grønnstrukturen innenfor planområdet er, sammen med den grøntstrukturen som strekker seg utenfor plangrensene, et lite til middels stort område. Området vil kunne fungere som leveområde for arter som er tilpasset et liv i urbane strøk, samt ikke krever store arealer. Området har trolig størst funksjon som midlertidig oppholdssted, streifområde og som deler av et korridornettverk. Et positivt aspekt med området, er at mye av skogen ser ut til å få utvikle seg forholdsvis uforstyrret, uten mye menneskelige inngrep. Kontinuitet er ofte positivt korrelert med økt biologisk mangfold. Trær, busker og kratt skjermer også fra menneskelige forstyrrelser og gir bedre leveforhold for mange arter.

Natur og grønnstruktur i byer gir også viktige økosystemtjenester. Dette inkluderer viktige regulerende tjenester, som blant annet luftkvalitetsregulering, overvannshåndtering og flomdemping, vannrensing og pollinering. Samt viktige opplevels- og kunnskapstjenester som friluftsliv og rekreasjon, velvære og estetiske verdier, inspirasjon og læringsarena.

## 5.6 Geotoper og geologisk arv

Området har ingen geotoper eller forekomster med geologisk arv.

## 5.7 Sammenstilling av naturverdier

Det ble vurdert hensiktsmessig å dele planområdet inn i tre ulike delområder; Gammel lågurtospeskog, Eberg vest og Eberg øst (figur 8). Dette er gjort for å skille mellom områdenes ulike karakter og kvalitet, samt verdi.



Figur 8: Oversiktskart over delområder; gammel lågurtospeskog (lilla), Eberg vest (blå) og Eberg øst (rød).

Tabell 5 oppsummerer verdi og verdivurdering for de ulike delområdene. Grunnlaget for disse vurderingene beskrives i tekst nedenfor. Verdien av utredningsområdet er samlet vurdert til å ha stor verdi for naturmangfold.

Tabell 5: Vurdering av verdi for de ulike delområdene.

Nr.	Delområde	Verdikategori	Verdivurdering	Verdi
1	Gammel lågurtospeskog	- Naturtype etter Miljødirektoratets instruks	- Naturtype med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet.	Stor
2	Eberg vest	- Landskapsøkologiske funksjonsområder - Arter inkl. økologiske funksjonsområder.	- Del av lokalt viktig naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap. - Noe funksjon for vanlige og enkelte rødlistearter.	Middels
3	Eberg øst	- Landskapsøkologiske funksjonsområder - Arter inkl. økologiske funksjonsområder.	- Del av lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap. - Sårbare (VU) og truede (EN) arter og deres funksjonsområde.	Svært stor
Samlet vurdering av verdi.				Svært stor

### 5.7.1 Gammel lågurtospeskog

Den registrerte naturtypen, Gammel lågurtospeskog, er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Lokaliteten har høy lokalitetskvalitet. Området er lite, og har isolert sett

liten betydning for vilt. Den kan imidlertid ha en viktig funksjon for fugl og flaggermus (f.eks nordflaggermus - VU) som har tilhold i hule trær. Området er også en del av korridor/grønnstrukturen innenfor delområde Eberg øst.

På bakgrunn av den registrerte naturtypen, samt mulig funksjon for nordflaggermus (VU), får lokaliteten verdi: stor.

### 5.7.2 Eberg vest

Området består i hovedsak av fotballbaner, sykkelbane, skole og noe åpen grønnstruktur med spredte trær. Fordi grønnstrukturen er såpass åpent og i nær tilknytning til områder med høy menneskelig aktivitet, antas det at funksjonsverdien for fugl og vilt er forholdsvis liten. Området kan likevel ha noe funksjon for arter som er godt tilpasset kulturpåvirkede områder, særlig til næringssøk.

På bakgrunn av at området har noe funksjon for rødlistede fuglearter, får lokaliteten verdi: middels.

### 5.7.3 Eberg øst

Området består for det meste av grønnstruktur, både i form av åpne områder og skog. Området er del av et landskapsøkologisk funksjonsområde, og fungerer som en korridor og «grønn lunge» i et ellers sterkt fragmentert landskap. Området har funksjonsverdi for vanlig forekommende flora og fauna, samt også rødlistede karplanter; alm (EN), ask (EN) og doggpil (VU), og rødlistet fugl, deriblant; gulspurv (VU), kornkråke (VU) og grønnfink (VU).

På bakgrunn av at området fungerer som funksjonsområde for sårbare (VU) og truede (EN) arter, får lokaliteten verdi: svært stor.

## 6 PÅVIRKNING

### 6.1 0-alternativet

0-alternativet settes pr definisjon til *ubetydelig endring*, og dermed blir konsekvensen av 0-alternativet *uten betydning* for naturmangfold.

Tabell 6 oppsummerer forventet påvirkning, samt konsekvens for de ulike delområdene. Grunnlaget for disse vurderingene beskrives i tekst nedenfor.

**Tabell 6: Vurdering av påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene.**

Nr.	Delområde	Verdi	Påvirkningsgrad	Konsekvensgrad
1	Gammel lågurtsopeskog	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
2	Eberg vest	Noe/middels	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
3	Eberg øst	Svært stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
<b>Samlet vurdering av konsekvens</b>				Noe miljøskade (-)

### 6.1.1 Gammel lågurtospeskog

Det forventes ingen direkte beslag av arealet på dette delområdet. I forbindelse med økt elevkapasitet på skolen, kan det imidlertid oppstå ytterligere økt slitasje i skogens bunnvegetasjon, som kan forringe området noe. Dette anses å være en varig forringelse av mindre alvorlig art. Området gis derfor påvirkningsgrad; noe forringet.

Konsekvens for naturmangfold vil bli noe miljøskade (-).

### 6.1.2 Eberg vest

Det forventes at mesteparten av den åpne grøntstrukturen i dette området bygges ned. Isolert sett er dette området av mindre naturfaglig verdi. Ser man imidlertid på dette området i sammenheng med grøntområdet i øst, vil nedbygging føre til ytterligere fragmentering av grøntstrukturen i området. Sammenhenger splittes og funksjoner vil bli redusert, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad på grunn av grøntområdene i øst.

Det planlagte tiltaket vurderes å gi varig forringelse av mindre alvorlighetsgrad. Området gis påvirkningsgrad; noe forringet.

Konsekvens for naturmangfold vil bli noe miljøskade (-).

### 6.1.3 Eberg øst

Det forventes noe nedbygging av dette delområdet. I forhold til dagens arealbruk, vil arealbeslag etter tiltaket, strekke seg noe øst og sørover, slik at grønnkorridoren blir noe innsnevret. Dette kan føre til at funksjoner blir noe redusert, dog det forventes at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Selv om gjenværende grøntområdet ikke er regulert til skolegård, forventes det at området blir benyttet til lek og aktivitet i skolesammenheng slik det også er i bruk i dag. Med bakgrunn i at elevtallet på skolen vil øke, vil det trolig også bli noe økt slitasje i bunnvegetasjon og på busker/trær i forhold til hvordan situasjonen er i dag.

Det planlagte tiltaket vurderes å gi varig forringelse av mindre alvorlighetsgrad. Området gis påvirkningsgrad; noe forringet.

Konsekvens for naturmangfold vil bli noe miljøskade (-).

## 6.2 Usikkerhet

Det knyttes liten usikkerhet til registrering og verdivurdering av vegetasjon og naturtyper i planområdet. Da det ikke er gjort egne undersøkelser i forbindelse med fugl og vilt, foreligger det noe usikkerhet knyttet til vurdering av verdi og konsekvens for disse.

## 7 VURDERINGER I FORHOLD TIL UTREDNINGSKRAV I NATURMANGFOLDLOVEN

### §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.”*

Det er gjennomført feltbefaring med fokus på kartlegging av naturtyper og vegetasjon i planområdet. Kunnskapsgrunnlaget for naturtyper og vegetasjon vurderes derfor som godt.

Det er ikke utført spesifikk kartlegging av fugl eller annet vilt, men tilfeldige observasjoner fra feltbefaring er registrert. Det er sett på potensiale for leveområder for pattedyr og fugl basert på de befaringene som er gjort, samt registreringer i Artskart. For vilt vurderes derfor kunnskapsgrunnlaget å være middels.

Totalt sett vurderes kunnskapsgrunnlaget som middels/godt i forhold til å vurdere konsekvensene av tiltaket.

#### §9 Førre-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.”*

Området vurderes jevnt over å være godt nok kartlagt med tanke på å fange opp verdier. En har derfor ikke funnet grunn til å ta i bruk førre-var-prinsippet.

#### §10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Den største påvirkningen som følge av tiltaket er en generell reduksjon av grønnstruktur, som sammen med øvrig tilgrensende grønnstruktur, fungerer som blant annet grønnkorridor i et ellers sterkt fragmentert landskap. I henhold til foreløpige planskisser fokuseres imidlertid nedbygging i planområdets vestre del, som ansees å ha mindre naturfaglig verdi. I øst er det lite grønt areal som skal bygges ned. Nedbyggingen vil likevel bidra noe til innskrenking av grønt arealet, og dermed gi noe økt fragmenteringseffekt.

Isolert sett har trolig tiltaket liten negativ effekt på naturmangfoldet i området, dog en viss påvirkning må regnes med. Det er generelt økende press på restarealene av natur i byer og tettsteder. Dette er også tilfelle i Trondheim. Reduksjon av grønne arealer som følge av utbygging, antas å være en av de største truslene mot det biologiske mangfoldet i byer og tettsteder. Det er derfor viktig å se på det totale omfanget av nedbygging som skjer i nær tilknytning til planområdet når en ser på den samlede belastningen på et økosystem. Det er for tiden flere aktuelle utbyggingsplaner i nær tilknytning til planområdet. Dersom en ser på de samlede belastningene av at alle disse tiltakene settes til verk, vil en måtte regne med at leveområder for både fugl, pattedyr og planter vil bli forringet og i verste fall ødelagt.

---

### § 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

En bør i så stor grad som mulig unngå nedbygging av grøntområder, særlig i øst. Etablering/utvidelse av skolegård bør være så grønn som mulig, for å minske fragmenteringseffekt, samt legge til rette for et variert plante- og dyreliv.

Det bør vurderes å gjennomføre tiltak for fjerning av tromsøpalme (SE), vest i planområdet.

## **8 SKADEREDUSERENDE TILTAK**

### **8.1 Bevare gammel ospeskog**

Et viktig skadereduserende tiltak er å tilrettelegge for å bevare naturtypen, gammel lågurtospeskog, i størst mulig grad. Det vil da være viktig å opprettholde en buffersone rundt ospeskogen for å ivareta naturtypen på best mulig måte. Dette vil på sikt gi ospeskogen større verdi, ettersom de yngre trærne vokser seg gamle og kan innlemmes i den allerede registrerte naturtypen.

### **8.2 Opprettholde mest mulig av grønn korridor**

Både skog og åpen mark, bør opprettholdes i størst mulig grad. Der en skal tilrettelegge for utvidet skolegård, bør en satse på en grønnere skolegård for å minske fragmenteringseffekt og legge til rette for et variert plante- og dyreliv (se også kap 7.2.1). Ved eventuell tilplanting av trær/busker og lignende, må en unngå bruk av fremmede arter.

### **8.3 Fremmede arter**

Det er i utgangspunktet ikke nødvendig med tiltak for fjerning av de registrerte fremmede artene i planområdet, men det kan være hensiktsmessig å vurdere tiltak for fjerning av enkeltarter. Dette gjelder da særlig tromsøpalme (SE) og/eller kjempebjørnekjeks (SE), særlig der det forventes at barn vil leke. Disse inneholder nemlig en plantesaft som kan gi smertefullt hudutslett dersom eksponert hud utsettes for sollys.

På grunn av høy forekomst av fremmede arter er det viktig at løsmasser fra området håndteres riktig for å unngå spredning. En bør ikke forflytte og gjenbruke løsmasser fra området til andre prosjekter, da det er stor sannsynlighet for at man da sprer disse fremmede artene. For eksempel kan både tromsøpalme (SE) og parkslirekne (SE) spre seg med løsmasser dersom mindre biter av røtter befinner seg i jordmassene. Spredning kan også skje ved at jordmasser inneholder frøbank med fremmede arter fra området.

### **8.4 Kompenserende tiltak – øke biologisk mangfold**

For å kompensere for å bygge ned grønt areal er det flere ting man kan gjøre for å fremme økt biologisk mangfold. For eksempel vil det være svært positivt for naturmangfoldet dersom man åpner opp og tilbakefører bekken i ravedalen, øst i planområdet. Dette vil gi større variasjon

i både fysiske og biologiske forhold og dermed økt variasjon i habitater og nisjer. Dette vil i sin tur gi rom for flere arter med ulike miljøkrav, og en vil øke områdets biologiske mangfold på sikt.

Andre løsninger som fremmer biologisk mangfold, er å etablere en kunstig anlagt slåttemark/blomstereng med lokale arter. Dette vil blant annet tilrettelegge for pollinerende insekter, småkryp og fugl, samt at det kan benyttes i undervisningssammenheng.

En kan også etablere beplantning på skolebyggets tak. Fordelene med planter på taket er flere; det kan for eksempel virke støvabsorberende, dempe overvann og temperatursvingninger, samt at det er positivt for både insekter og fuglelivet. Et godt alternativ kan for eksempel være å etablere et grønt tak med tørketålende arter som kun krever et tynt vekstmedium. Man kan for eksempel bruke arter av bergknappfamilien (sedum), som gir et mye lettere tak en tradisjonelle torvtak og krever mindre vedlikehold.

Både ved etablering av slåttemark/blomstereng og grønt tak, er det viktig å velge stede egne arter og ikke benytte seg av fremmede sorter.

## 9 KILDER

### 9.1 Skriftlige kilder

Artsdatabanken, 2021. Norsk rødliste for arter 2021.  
<https://www.artsdatabanken.no/rodliseforarter/2021>.

Artsdatabanken, 2020. Tjenesten Økologiske grunnkart.  
<https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/>.

Artsdatabanken, 2018. Fremmedartslista 2018.  
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>.

Artsdatabanken, 2018. Tjenesten Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. Revidert 2007.

Miljødirektoratet, 2021. Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NIN2. Veileder, M-1930/2021.

Miljøverndepartementet, 2010. Lovdata fra Norsk Lovtidend: Forskrift om konsekvensutredninger: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>

## Vedlegg 1. Oversikt over fremmede arter registrert ved Eberg skole

Art (risikovurdering)	
Tromsøpalme (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>
Høstberberis (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>
Platanlønn (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Rynkerose (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Rognspirea (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Moderat økologisk effekt</li> </ul>
Rødhyll (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>
Valurt (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Balsampoppel (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Middels økologisk effekt</li> </ul>
Parkslirekne (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Vinterkarse (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Kjempebjørnekjeks (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Blankmispel (SE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Høy økologisk effekt</li> </ul>
Snøbær (HI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Liten økologisk effekt</li> </ul>
Sembrafuru (PH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Tunbaldersbrå (PH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Hestekastanje (PH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Bitterblom (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stort invasjonspotensiale</li> <li>• Liten økologisk effekt</li> </ul>
Hvitrogn (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Mandarinrose (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenset invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Svartsurbær (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Brekkvier (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Ingen kjent økologisk effekt</li> </ul>
Hvitgran (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderat invasjonspotensiale</li> <li>• Liten økologisk effekt</li> </ul>
Sørgepil (LO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrenset invasjonspotensiale</li> </ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingen kjent økologisk effekt</li></ul>
Alaskavier (LO)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moderat invasjonspotensiale</li><li>• Ingen kjent økologisk effekt</li></ul>
Japanspirea (LO)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Moderat invasjonspotensiale</li><li>• Ingen kjent økologisk effekt</li></ul>
Edelgran (NR)	Ikke risikovurdert
Europalerk (NR)	Ikke risikovurdert
Sorbaria grandiflora	Ikke risikovurdert

