

Biologisk mangfoldundersøkelse

Tunborg



Frrområde, fabrikk til KPS/Husqvarna, skog og våtmarksområde. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Sarpsborg kommune, Viken

11. desember 2022, rev. 18. mars 2026

Sammendrag

Et eksisterende næringsområde i Trøskenveien 36 i Sarpsborg kommune, Viken fylke skal transformeres til boligformål med høy utnyttelse. En utbygging vil gi over 400 leiligheter. Rapporten oppsummerer biologisk mangfoldverdier i planområdet Tunborg, med vekt på forekomst av naturtyper, rødlistearter og fremmedarter. Mulige virkninger blir diskutert, og avbøtende tiltak blir foreslått. Naturtypekartleggingen følger NiN2-metodikken som er beskrevet i Veileder M-2209.

Det er registrert én naturtype etter NiN2 innenfor planområdet; kalkrik helofyttsump. Dette er en rødlistet naturtype (sårbar VU), og en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Naturtypen dekker et lite areal sør i planområdet, og vil ikke bli berørt av tiltaket. Naturtypen grotte/ gruve, som Naturbase har avmerket i Abborberget, oppfyller ikke dagens krav til å kartlegges som en naturtype. Lokaliteten ligger under bakken, men fungerer som økologisk funksjonsområde for nordflaggermus (VU) og langøreflaggermus. Tiltaket vurderes derfor å ikke komme i konflikt med «Hensynssone H560 – bevaring naturmiljø» i kommuneplanens arealdel, med mindre graven ødelegges eller gruveinnganger stenges.

To stasjonære rødlistearter er registrert innenfor planområdet: Alm (sterkt truet EN) og ask (EN). Begge artene opptrer svært fåtallig og i hovedsak som unge individer. Alm og ask er fremdeles vanlig forekommende i Sarpsborg og regionen. Andre påviste rødlistearter er: Hettemåke (kritisk truet CR), nordflaggermus (VU), fiskemåke (VU), gråmåke (VU), grønnfink (VU), gulspurv (VU), stor-skarv (nær truet NT), tjeld (NT), tårnseiler (NT), taksvale (NT), gråspurv (NT) og sørlig slamdøgnflue (NT). Flere av de rødlistete fugleartene vurderes å bare ha streiftilknytning til planområdet.

Arealene som skal transformeres, berøres ikke av verneområder eller foreslåtte verneområder etter naturmangfoldloven, ikke av verneplan for vassdrag, ikke av verdifulle kulturlandskap, ikke av prioriterte viltområder, ikke av inngrepsfrie naturområder (INON) og heller ikke av geologisk arv. Det finnes ingen kjente forekomster av prioriterte arter eller utvalgte naturtyper i området.

Det er registrert mange fremmedarter. Disse opptrer i til dels stort antall, og har særlig høy tetthet i og nær området som skal transformeres. Årsaken er sannsynligvis stor menneskelig påvirkning og tilstedeværelse i denne delen av planområdet helt siden dagens fabrikk ble etablert 1956.

Konklusjon: Planlagte tiltak vurderes å komme i liten konflikt med kjente biologisk mangfoldverdier innenfor planområdet. I den avgrensede delen av planområdet som skal transformeres, vil realisering av prosjektet snarere gjøre det mulig å ta ut et stort antall fremmedarter og -individer fra området, og samtidig tilføre dagens nedbygde arealer flere «grønne verdier» ved å gjennomføre en tiltenkt miljøvennlig utbygging. Dette forutsetter at det gjennomføres avbøtende tiltak, der massehåndtering og andre tiltak forhindrer uønsket spredning av fremmedarter som allerede er i lokaliteten, og samtidig unngår at nye fremmedarter tilføres området.

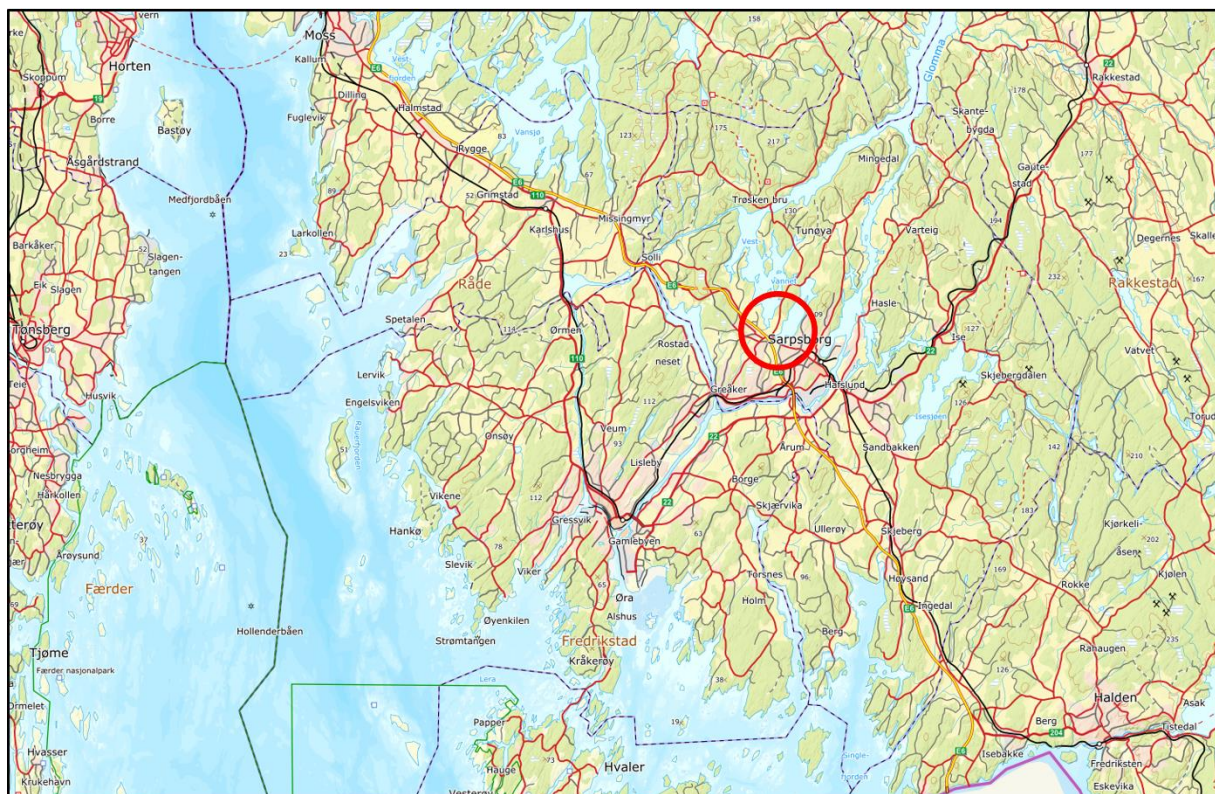
Samlet belastning på naturmiljøet, jf. naturmangfoldloven § 10, vurderes for tilfellet Tunborg å bli lik, eller noe mindre, enn ved dagens situasjon.

Innhold

Sammendrag.....	2
Innhold	3
1. Innledning	4
2. Utbyggingsplaner og influensområde	4
3. Metode	9
4. Resultater.....	9
5. Mulige virkninger av tiltak	23
6. Samlet belastning	24
7. Avbøtende tiltak	24
8. Usikkerhet.....	25
9. Referanser	25

1. Innledning

Eksisterende næringsområde Trøskenveien 36 i Sarpsborg kommune, Viken fylke skal transformeres til boligformål med høy utnyttelse (figur 1-3). En utbygging vil gi over 400 leiligheter. Denne rapporten beskriver biologisk mangfoldverdier i planområdet Tunborg og foreslår avbøtende tiltak. Arbeidet er utført av biologer med allsidig erfaring, blant annet fra NiN2-naturtypekartlegging. Denne rapporten er forfattet av cand.real. Ole Kristian Spikkeland, og med faglige innspill fra M.Sc. Christine Olson i Ecofact.



Figur 1: Rød sirkel viser beliggenheten til Tunborg i Sarpsborg kommune. Grunnlag: Norgeskart.

2. Utbyggingsplaner og influensområde

Planområdet ligger like nord for Sarpsborg by og E6, og grenser i øst mot Tunevannet. I kommunens temakart for for tetttingsområder er Tunborg pekt på som ett av områdene der det en høy utnyttelse. To allerede bebygde deler av planområdet har i gjeldende plangrunnlag formål *bebyggelse og anlegg*. Det største arealet i nord er bebygget med et eldre industrianlegg, hvor KPS/ Husqvarna har drevet virksomhet siden 1956 (figur 4). Planområdet berøres av flere hensynssoner i overordnet plan, blant disse *hensynssone H560 – bevaring av naturmiljø*.

Det foreligger ingen reguleringsplan for området i dag.

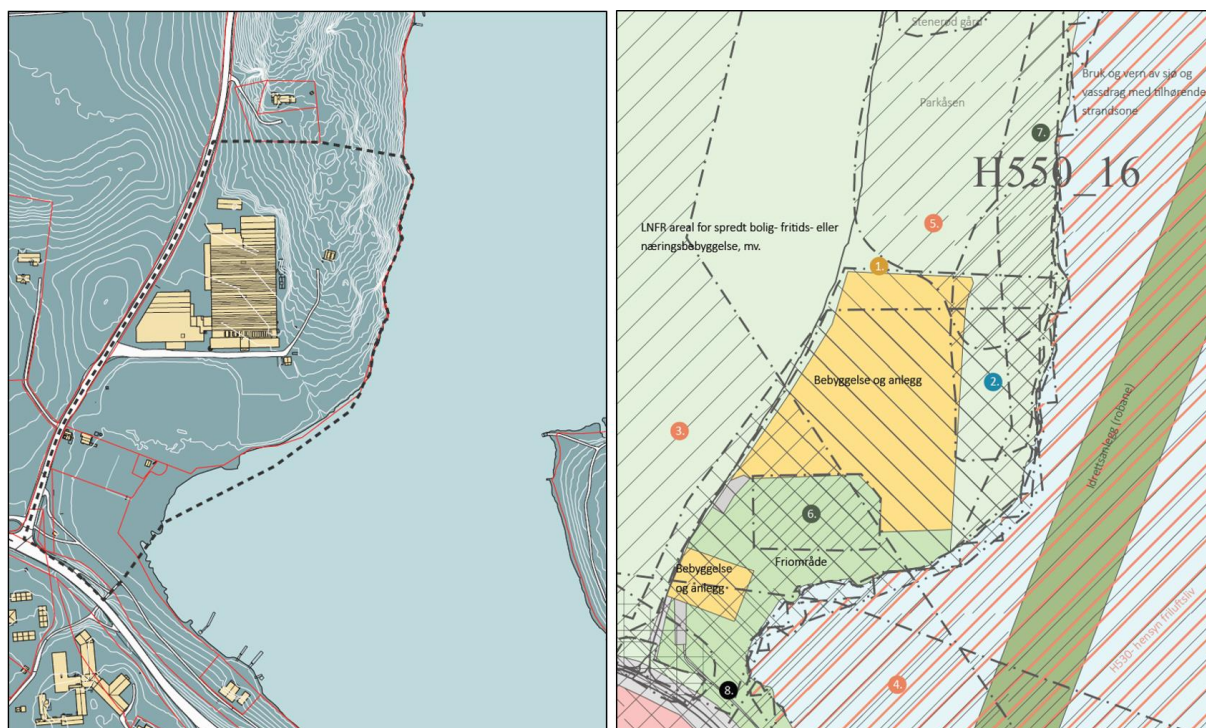
Forslagsstiller er Trøskenveien AS, hvor Gunnar Wiederstrøm i Profier AS er kontaktperson. Reguleringskonsulent er Dark Arkitekter AS, med Markus Domaas Lindahl som kontaktperson.



Figur 2: Avgrensning av planområdet Tunborg vist på skråfoto fra sørvest (**øverst**) og nordvest (**nederst**). Kilde: Google earth. I bakgrunnen på nederste foto ligger Tunevannet, Sarpsborg by og E6. Merk: På øverste bilde er skogen til høyre for nærmeste parkeringsplass avvirket i dag.



Figur 3: Avgrensning av planområdet Tunborg i Sarpsborg kommune vist med rød strek på topografisk kart (øverst) og flyfoto fra 2021 (www.1881.no) (nederst).



Figur 4: **Til venstre:** Planavgrensning og eksisterende bygningsmasse innenfor planområdet. **Til høyre:** Gjeldende plangrunnlag; føringer fra kommuneplanens arealdel, utkast 2021-2033.



Figur 5: Planlagt bebyggelse, anlegg og andre tiltak for Tunborg. Skisse: DARK Arkitekter AS.

Formålet med planen

Formålet med planen er å regulere det eksisterende næringsområdet i Trøskenveien til boligformål med høy utnyttelse. Det skal skapes et godt bomiljø, Tunborg, med grøntområder og møteplasser. Det skal bygges miljøvennlig, og det skal stimuleres til at beboerne går, sykler og reiser kollektivt. I planen skal det legges til rette for at både de som skal bo i utbyggingsområdet og allmenheten skal få bedre tilgang til et utvidet rekreasjonstilbud knyttet til planområdet, Tunevannet og tilliggende friområder.

Plangrep og bebyggelsesstruktur

Prosjektet Tunborg legger opp til et helhetlig plangrep som er mulig å bygge etappevis, samtidig som bokvaliteter for hvert delprosjekt ivaretas med felles utearealer og parkeringsløsning (figur 5).

Det legges opp til en oppbrutt kvartalsstruktur langs Trøskenveien, som går inn i området fra vest. Arealene sør for veien ligger åpne for å optimalisere solforholdene på utearealer. Langs skogkanten i nord og øst legges punkthus, som for bebyggelsen som ligger bak gir god sikt forbi bebyggelsen mot skog og vann. Bebyggelse og landskap trapper seg gradvis opp fra sørvest mot nordøst for å ivareta utsiktsforhold, fjernvirkninger og solareal.

Sentralt legges det opp til et større felles uteareal, der ulike aktiviteter også kan legges i tillegg til i skogen, langs vannet og på den eksisterende fotballbanen.

Influensområdet med hensyn på biologisk mangfoldundersøkelser er definert om lag 50 m ut fra grensene til planområdet i hver retning, se figur 6.



Figur 6: Influensområde for biologisk mangfoldkartlegging for Tunborg er vist med lys blå skravur.

3. Metode

3.1. Datagrunnlag

Denne naturmangfoldrapporten bygger på kunnskap fra databasene Naturbase, Artskart og Kilden samt egne biologiske undersøkelser.

Naturmangfoldvurderingen, i henhold til naturmangfoldloven, legger særlig vekt på forekomst av truede arter og naturtyper, viktige naturområder og fremmede arter. Røddlistearter vurderes etter norsk rødliste 2021, røddlistete naturtyper vurderes etter norsk rødliste for naturtyper 2018, og fremmedarter vurderes etter norsk fremmedartsliste 2018:

Røddlistearter <i>deles i følgende kategorier:</i>	Røddlistete naturtyper <i>deles i følgende kategorier:</i>	Fremmedartslista <i>med økologiske risikovurderinger deles i følgende kategorier:</i>
RE: Regionalt utdødd	CO: Gått tapt	SE: Svært høy risiko
CR: Kritisk truet	CR: Kritisk truet	HI: Høy risiko
EN: Sterkt truet	EN: Sterkt truet	PH: Potensiell høy risiko
VU: Sårbar	VU: Sårbar	LO: Lav risiko
NT: Nær truet	NT: Nær truet	NK: Ingen kjent risiko
DD: Datamangel	DD: Datamangel	NR: Ikke vurdert
NE: Ikke vurdert	NE: Ikke vurdert	

3.2. Feltregistreringer

Befaring og biologiske registreringer i planområdet ble utført av biolog Ole Kristian Spikkeland 8. september 2022, mens kartlegging av naturtyper etter NiN2-instruks ble gjennomført av biolog Christine Olson 26. september 2022. Arealet som ble grundig dekket, tilsvarer planområdets avgrensning vist i figur 3. I tillegg ble det foretatt mer overfladiske undersøkelser innenfor definert influensområde (figur 6). Kartleggingen av naturtyper, vegetasjon og flora ble utført på et egnet tidspunkt på året, mens registreringer av fugl ble utført utenom hekkeperioden. Dette innebærer at ikke-stedegne fuglearter vil kunne opptre i området, mens flere sannsynlige hekkearter – blant annet innen gruppen sangere – ikke ble registrert. Vurdering av habitat, sammenholdt med informasjon fra artsdatabaser, gjør likevel at kunnskapsnivået vurderes som relativt godt for denne artsgruppen, samt for pattedyr.

4. Resultater

4.1. Kunnskapsstatus

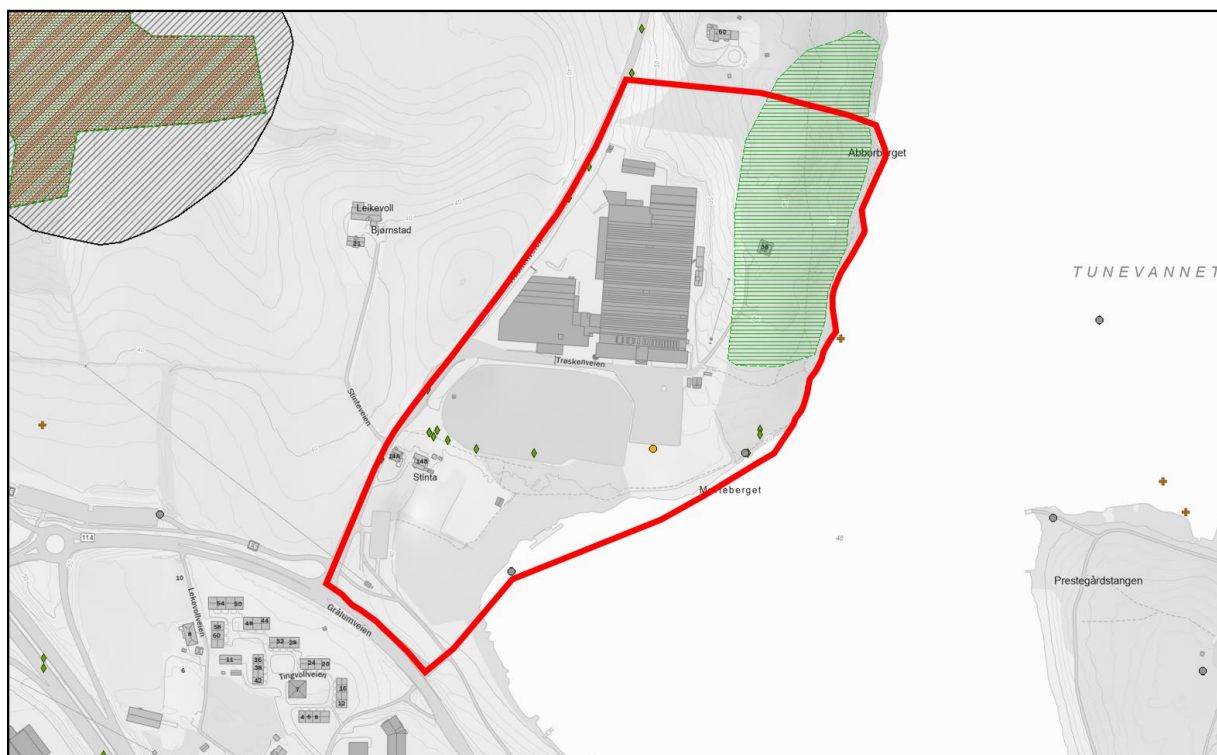
Naturbase har én tidligere registrering av en naturtype (Abborberget KPS, ID; BN00097159) etter DN-håndbok 13 som berører planområdet. Dette er grotte/ gruve med utforming *Uoppvarmet del av gammelt forsvarsanlegg, tunnel i berg med overvintrende flaggermus*, med verdi lokalt viktig (figur 7). Registreringen er fra 1999, da det under en befaring ble påvist én nordflaggermus og to langøreflaggermus, begge i dvale, i tunnelen. Nordflaggermus er vurdert som sårbar (VU) i norsk rødliste. *Naturtyperegistreringen i Abborberget oppfyller ikke dagens krav til å kartlegges som en naturtype, og vil derfor ikke omtales videre i denne rapporten.* Det må imidlertid poengteres at lokaliteten fungerer som økologisk funksjonsområde for nordflaggermus og langøreflaggermus. Dersom lokaliteten utgår som følge av utbyggingsplanene, kan disse flaggermusartene miste en del av sitt økologiske funksjonsområde.

Av Naturbase går det videre fram at planområdet Tunborg ikke berøres av verneområder eller foreslåtte verneområder etter naturmangfoldloven, verneplan for vassdrag, verdifulle kulturlandskap, prioriterte viltområder, inngrepsfrie naturområder (INON) eller geologisk arv. Det finnes heller ikke kjente forekomster av prioriterte arter (jf. Miljødirektoratet 2013) eller utvalgte naturtyper (jf. Klima- og miljødepartementet 2011) i området.

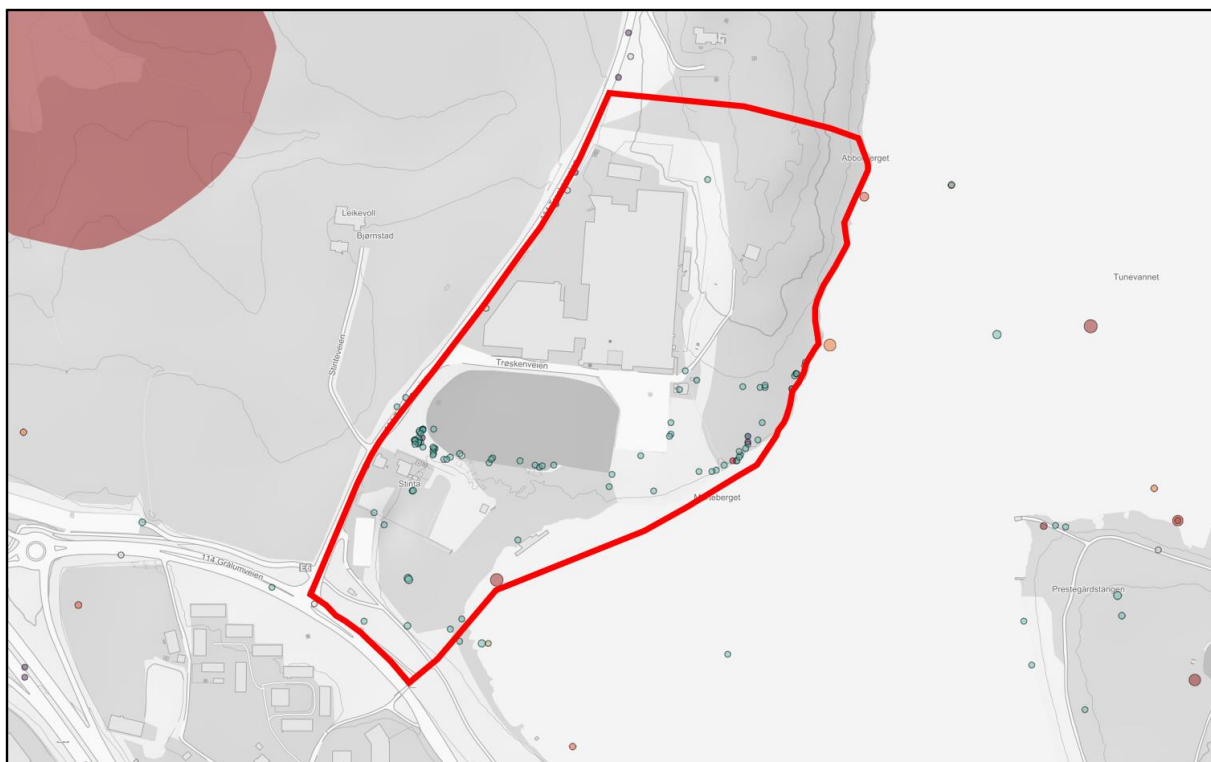
I kommuneplanens arealdel, se figur 4, er det i Abborberget lagt inn; «Hensynssone H560 - bevaring naturmiljø: Tiltak skal utformes og lokaliseres slik at dyr og planter livsbetingelser i minst mulig grad blir skadelidende. I områder hvor viktige naturtyper er truet av andre arter eller aktivitet, kan det kreves utarbeidet skjøtelsesplan for området.» Kommentar: Denne hensynssonen henviser til avmerket naturtype grotte/ gruve, se omtale ovenfor av naturtype som ikke oppfyller dagens krav.

Utover dette viser kommunens tiltaksanalyse, datert 24.10.2022, at Tunevannet sør for Abborberget er avgrenset som område med viltforekomster (trolig vannfugler). Dokumentasjon er ikke tilgjengelig.

Både Naturbase og Artskart viser en del registreringer av arter og arealer innenfor planområdet for Tunborg. Naturbase (figur 7) omtaler funn av rødlistearten sørlig slamdøgngflue (nær truet NT) i strandsonen mot Tunevannet. I bukta lenger sør er vist funn av de rødlistede fugleartene fiskemåke (VU), gråmåke (VU), gulspurv (VU), tjeld (NT), tårnseiler (NT), taksvale (NT) og gråspurv (NT). Ved Murteberget er vist funn av ask (sterkt truet EN). Ved parkeringsplassen litt lenger mot nord er avmerket funn av stivtungras, som er norsk ansvarsart. Til sist viser Naturbase forekomst av fremmedartene høstberberis (svært høy risiko SE), kanadagullris (SE), hagelupin (SE), rødhyll (SE), ugrasmjølke (SE), praktmarikåpe (SE), sibirkornell (høy risiko HI), strandsteinkløver (lav risiko LO) og svensk asal (ikke vurdert NR).



Figur 7: Utsnitt fra Naturbase pr. 05.12.2022. Grønt polygon i nordøst avgrenser tidligere registrert naturtype grotte/ gruve i Abborberget etter DN-håndbok 13, med lokal verdi. Brune og grå symbol viser rødliste arter av henholdsvis stor, og særlig stor, forvaltningsinteresse; gult symbol viser ansvarsart og grønne symbol viser fremmedarter. For ytterligere detaljer, se teksten.



Figur 8. Utsnitt fra Artskart pr. 05.12.2022 viser registreringer i og nær planområdet Tunborg. Røde og oransje symbol viser rødlistearter, grønne symbol viser arter med livskraftige bestander og øvrige symbol viser forekomst av fremmedarter. For ytterligere detaljer, se teksten.

Artskart (figur 8) viser artsfunnene i Naturbase, men inkluderer i tillegg mange andre registreringer. I bukta lengst i sør er det vist funn av rødlisteartene hettemåke (kritisk truet CR) og storskarv (NT), foruten gråtrost (norsk ansvarsart), knoppsvane, myrsanger, rørsanger, kjøttmeis, låvesvale, linerle, sivspurv, sildemåke, bokfink, stillits, svartbak, krikkand, stokkand, toppand og skjære. I Abborberget er det vist funn av grønnfink (VU), foruten gulspurv (VU), spettmeis, skjære, rødstrupe, pilfink, kjøttmeis, blåmeis, flaggspett, dompap, svarttrost, stjertmeis og ekorn. Ved Tunevannet er det listet opp til sammen 43 observasjoner av evertebrater tilknyttet vannmiljø, herunder sørlig slamdøgnflue (NT). Andre funn gjelder: Firkantperikum, reinfann, klourt, søttsyngvier, kattehale, slåttestarr, fredløs, lyssiv, elvesnelle, myrkongle, bredt dunkjevle, åkervindel, mjødurt, stivdylle, geitrams, hundekjeks, småsyre, tunbendel, linbendel, markjordbær, hundekveke, gråøyentrøst, sjøsvaks, sverdlilje, kratthumleblom, storkvein, ugrasløvetann, skogsnelle, ormetelg, vrangdå, broddtelg, maiblom, skogstjerne, gjøkesyre, landøyda, sløke, einstape, tyttebær, åkermynthe, kveke, engkvein, krypsoleie, hundegras, bringebær, rødkløver, skogørkvein, stivsvever, tiriltunge, engrapp, høymol, tomtegras, tunarve, hestehov, burot, ugrasbalderbrå, krushøymol, groblad, myrtistel, stornesle, sølvbunke, fuglevikke, takrør, meldestokk, stormaure, flatrapp, hvitkløver, vårrubblom, nyseryllik, åkerdylle, åkersvineblom, forkløver, åkertistel, åkersnelle, blåbær, geitrams, gjetertaske, ryllik, følblom og tunrapp.

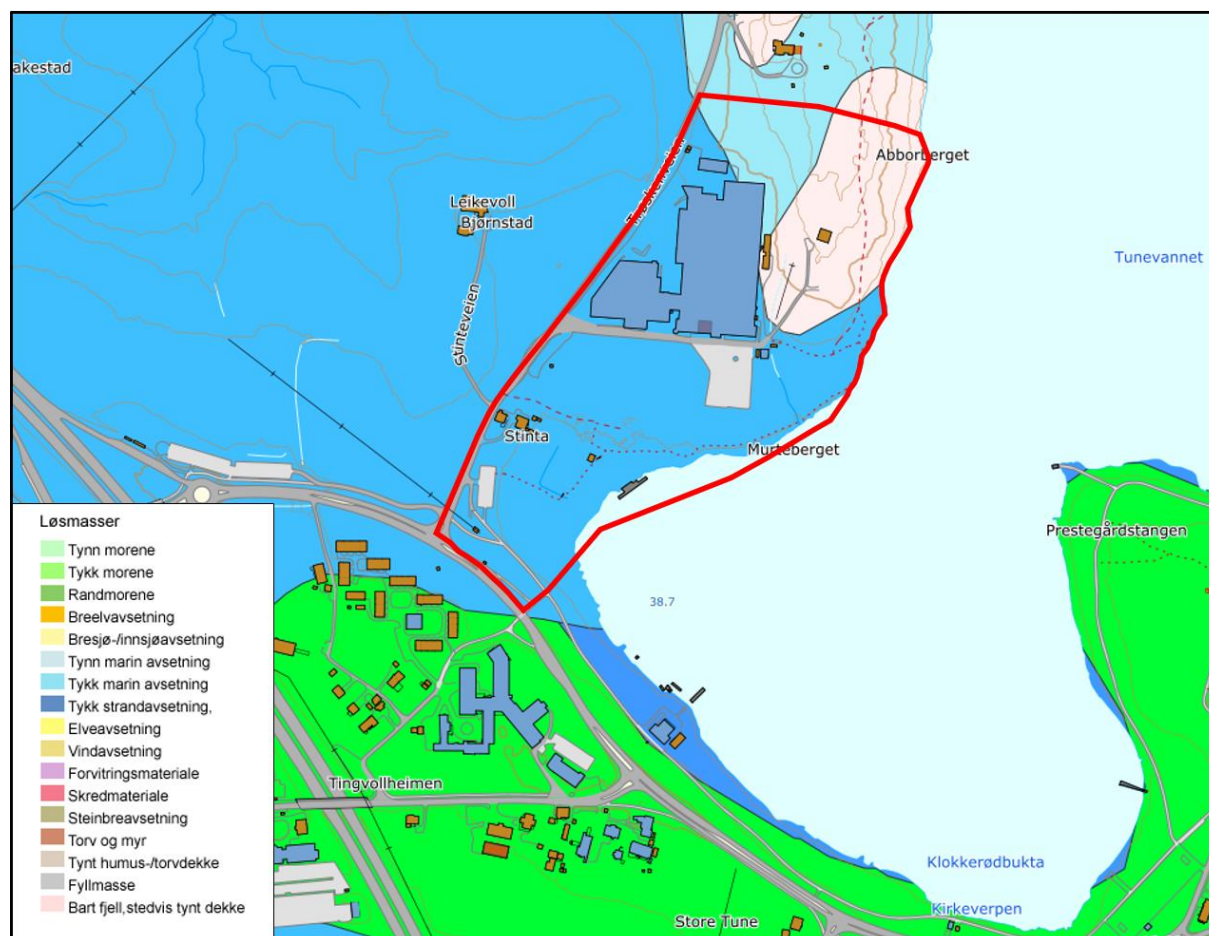
Av treslag listes opp: Furu, gran, einer, hegg, hengebjørk, svartor, selje, trollhegg, morell, sommerek, spisslønn, osp, rogn, svensk asal, ørevier, hagtorn og korsved. I tillegg refererer Artskart i alt 28 observasjoner av insekter – og til funn av de tidligere nevnte fremmedartene kanadagullris, rødhyll, sibir-kornell, hagelupin, strandsteinkløver, ugrasmjølke, praktmarikåpe, høstberberis og svensk asal.

4.2. Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Planområdet er til dels sterkt påvirket av inngrep. Mest fremtredende er det store industrianlegget i Trøskeneveien, som skal transformeres til boligområder. Her dekker fabrikkbygninger, omlastingsområder, parkeringsplasser samt gjerder, fjellskjæringer og ryddebelter mot nord og øst betydelige arealer. Umiddelbart sør for industrianlegget ligger en fotballbane. Det går høyspentlinje ved industrianlegget og nær Grålumveien lengst i sør, ellers finnes lysmaster. Sistnevnte følger også Trøskeneveien mot nord. Videre er det boligbebyggelse på eiendommen Stinta (nr. 14A og 14B), mellom fotballbanen og Grålumveien. Litt lenger mot sør er opparbeidet en parkeringsplass med forbindelse mot gang- og sykkelvei i sør (statlig sikret friluftslivsområde), og mot natursti med høy bruksverdi, som går nordover langs Tunevannet. Naturstien krysser fuktområdene i sør på klopper. I bukta like utenfor finnes en flytebryggekonstruksjon med uavklart tilkomst. Nordøst i planområdet ligger en pumpestasjon ned mot Tunevannet, og en bolig (nr. 36) isolert i skogen litt nord for denne. Inne i Abborberget i nordøst er det en grotte/ gruve som er en uoppvarmet del av gammelt forsvarsanlegg. Store deler av skogsarealet i planområdet er tydelig påvirket av fremmede plantearter. Bortsett fra lengst mot nordøst, er skogen også skjøttet, ved at undervegetasjonen er ryddet. Vest for Trøskeneveien utnyttes store, sammenhengende arealer til kornproduksjon. På Tunevannet har Sarpsborg Roklubb sitt roanlegg.

4.3. Naturgrunnlaget

Planområdet ligger i landskapsregion 03; *leirjordsbygdene på Østlandet*, underregion 03.4; *Rasjøene i Østfold* (Puschmann 2005). Ifølge NiN-systemet er landskapstypen i mesteparten av prosjektområdet *Kystnær skogkledd innlandsslette med bebyggelse/ infrastruktur* (LA-TI-I-S-21).



Figur 9: Løsmassekart for Tunborg. Kilde: <http://www.ngu.no/>. Marine avsetninger dominerer.

Planområdet ved Tunevannet tilhører *boreonemoral* vegetasjonssone og ligger i *svak osea*nisk vegetasjonsseksjon, O1 (Moen 1998). Vegetasjonssoner er knyttet til variasjon i sommertemperatur, og den boreonemorale vegetasjonssone blir kjennetegnet ved at det finnes edellauskoger i solvendte lier, og ellers dominerer bjørke-, gråor- eller barskog (Moen 1998). Vegetasjonsseksjoner er derimot knyttet opp mot forskjeller i oseanitet, der luftfuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Svak oseanisk vegetasjonsseksjon har fravær av de mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene, samtidig som svake østlige trekk inngår. Nedbøren i området er oppgitt til 500-750 mm per år, mens årsmiddeltemperaturen (normalverdier i perioden 1971-2000) er 6-8 °C (www.senorge.no).

Berggrunnen i planområdet består av middelskornt, grårød granitt, som er næringsfattig og hard. Denne bergarten trer fram i dagen nord og nordøst i planområdet, men er stedvis overdekket av et tynt løsmassedekke. De lavtliggende områdene er i sin helhet dekket av næringsrike hav- og fjordavsetninger, ofte av stor mektighet (figur 9). Hele planområdet ligger under marin grense. I sør og sørøst preges landskapet av den mektige moreneryggen Raet. Ifølge bonitetskart (http://www.kilden.nibio.no/) dominerer jorddekt fastmark og skog av varierende bonitet utenfor bebygde arealer (figur 10).



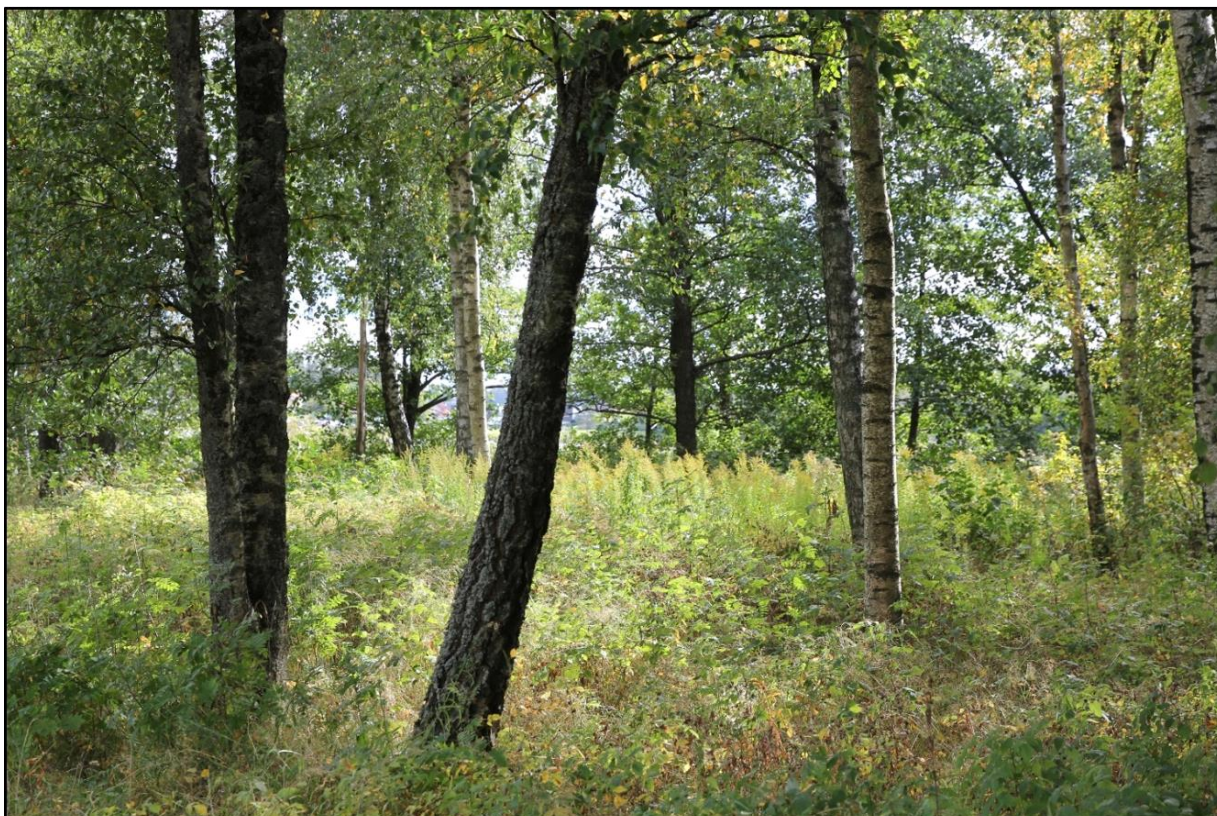
Figur 10: Bonitetskart for planområdet Tunborg (<https://www.kilden.nibio.no>). Utenfor bebygde arealer dominerer åpen, jorddekt fastmark og skog av varierende bonitet.

Skogen i planområdet er hovedsakelig lokalisert omkring Abborberget i nord og øst, hvor de høyestliggende partiene befinner seg inntil 65 moh. Barblandingsskog dominerer, spesielt i nord. Lenger sør i Abborberget flater terrenget ut, og skogen har større innslag av bjørk og osp. Her er det meste av undervegetasjonen fjernet, slik at gressmark dominerer (figur 11). Også den grovdimensjonerte skogen mellom fotballbanen og våtmarksområdet/ boligområdet Stinta lenger sør, er delvis skjøttet ved at undervegetasjon er fjernet. Denne skogteigen domineres av bjørk, osp, selje og svartor (figur 12). Felles for de skjøttede skogsområdene i planområdet er et gjennomgående høyt innslag av fremmedarter. Skogen øst for parkeringsplassen sør i planområdet består av svartor og hengebjørk, og er delvis ryddet bort i dag. Vest for parkeringsplassen er det plantet svensk asal (NR) på rekke. I tillegg vokser det hengebjørk og én stor ask (EN) her (figur 13). Unge individ av sommerek vokser spredt i midtre og nordlige del av planområdet. På eiendommen Stinta finnes blodbøk. Både her og spredt i terrenget ellers opptre unge individ av spisslønn og hagtorn. Utenfor gjerdet som avgrenser industrianlegget litt

lenger nord, er skogen snauhogd og feltsjiktet gjennomgående sterkt dominert av ulike fremmedarter (figur 14). Langs Trøskeneveien i vest er kantsonen smal og lite utviklet. Arealene er innsnevret av gjerd-er, plener og kornåkere, og ellers noe preget av kantslått. Dessuten er innslaget av fremmedarter høyt.



Figur 11: Skogen på Abborberget: I nord opptreer naturpreget blandingsbarskog (**øverst**). I sør har skogen større lauvtreinnslag og skogbunnen er tydelig ryddet (**nederst**). Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 12: Skogen sør for fotballbanen har et høyt innslag av fremmedarter, spesielt kanadagullris og rødhyll. I den nordlige delen er mye av busksjiktet fjernet. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 13: Ask, hengebjørk og svensk asal ved parkeringsplassen i sør. Foto: Ole Kristian Spikkeland.



Figur 14: De snauhogde arealene utenfor gjerdet nord (**øverst**) og øst (**nederst**) for industrianlegget rommer et særlig stort antall fremmedarter av ulike arter. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Langs Tunevannet er artsmangfoldet klart størst på strekningen sør for Murteberget, som har beskyttet løsmassestrand. De vanligste planteartene i ytre sone mot vannspeilet er her: Takrør, sjøsivaks, elvesnelle, sverdlilje, gul nøkkerose, kattehale, skjoldbærere, klourt, melkerot, selsnepe, slyngsøtvier og bredt dunkjevle. Svartor er viktigste treslag nær vannet. Nordover langs Abborberget faller terrenget nokså bratt mot strandsonen, og det er bare fragmentariske forekomster av løsmasser som er egnet substrat for vannplanter. Her opptrer først og fremst takrør og sjøsivaks i små forekomster (figur 15).



Figur 15: Planområdet grenser mot Tunevannet i øst. I sør (**øverst**) opptrer beskyttet løsmassestrand med mange arter. I nord (**nederst**) opptrer fast berg og få arter. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

4.4. Naturtyper

Viktige og rødlistede naturtyper

NiN-registreringer

Det ble registrert én naturtype i henhold til NiN-instruksen (Miljødirektoratet 2022) innenfor planområdet.

Kalkrik helofyttsump. Kalkrik helofyttsump er en rødlistet naturtype (kategori VU; *sårbar*), og en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Naturtypen dekker et lite areal, ca. 1 700 m², sør i planområdet, og grenser til en ensartet tårsump i nord og Tunevannet i øst (figur 16). Tilstanden er vurdert til god, basert på at lokaliteten er uten fremmede arter, spor etter grøfting, tunge kjøretøy og slitasje. Busksjiktdeknningen er vurdert til 0 %. Vanlige arter er selsnepe, kattehale, gulldusk, slyngsøtvier og bredt dunkjevle (figur 17). Naturmangfold er vurdert til lite, da det kun er funnet én habitat-spesifikk art, selsnepe. Ingen rødlistearter ble registrert, og ingen rødlistearter er kjent fra før i lokaliteten. Samlet vurdering er at lokaliteten har moderat kvalitet.

Trusler mot kalkrik helofyttsump er landbruk, habitatpåvirkning i limnisk miljø og forurensning i vann (Mjelde et al. 2018). Nedbygging av forekomster vil også være en trussel. Kalkrik helofyttsump ble ikke kartlagt etter DN-håndbok 13, men kartlegges etter Miljødirektoratets instruks for naturtyper som følger NiN-systemet. En relativt stor andel av kartlagt helofyttsump finnes i Viken, men det er kun kartlagt én tidligere lokalitet med kalkrik helofyttsump i Sarpsborg kommune frem til 2021 (Naturbase). Det er imidlertid kartlagt et nokså lite areal etter NiN2 i Sarpsborg. Derfor er det usikkerhet knyttet til hvor vanlig naturtypen er i kommunen ellers, og i Viken, men kartlagt areal til nå tilsier at den er sjeldent forekommende.



Figur 16: Lokalisering av naturtypen **kalkrik helofyttsump**, vist med oransje skravur sør i planområdet.



Figur 17: **Øverst:** Kalkrik helofyttsump, med blant annet sjøsivaks, er en rødlistet naturtype (VU). Typiske plantearter i kalkrik helofyttsump: **Midten:** Kattehale **t.v.** og bredt dunkjævla **t.h.** **Nederst:** Selsnepe **t.v.** og slyngsøtvier **t.h.** Lokalteten blir ikke berørt av utbyggingsplanene. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

4.5. Arter

Karplanter

Naturbase og Artskart lister opp et stort antall plantearter fra planområdet, se gjennomgang i kapittel 4.1. Et betydelig flertall av de innlagte registreringene stammer fra 1. september 2022, og har et omfang som nærmest bærer preg av å være en botanisk utsjekk av området. Det vises derfor til Artskart og opplistingen som er gjort foran. Under egen befaring i planområdet 8. september 2022, bare én uke senere, ble de aller fleste planteartene registrert på ny, i tillegg til enkelte andre arter. Av trær gjaldt dette rødlisteartene ask (sterk truet EN) og alm (EN), blodbøk og fremmedarten platanlønn (svært høy risiko SE). I tillegg til opplysningene i Artskart ble disse artene registrert (figur 18): Strandrør, rødkløver, veitistel, skogstorkenebb, elvesnelle, amerikamjølke, gul nøkkerose, melkerot, myrhatt, skjoldbærer, greintungras, vanlig arve, skjermelve, engsyre, engsoleie, smyle, timotei, myrmaure, bukkeblad, solbær, skogburkne, vendelrot, vasspepper, myrmjølke, dikeforglemmegei, ryllsiv, tiggerssoleie, takhaukeskjegg, skogkarse, stankstorkenebb, skogvikke, legeveronika, hårfrytle, åkersnelle, gresstjerneblom, strandrug, sisselrot, røsslyng, åkersvineblom, smørbukk, gullris, lintorskemunn, stormaure, blåkløkke, gulaks, tepperot samt fremmedartene mongolspringfrø (SE) og krypfredløs (SE).



Figur 18: Utvalg av karplanter i planområdet: **Øverst fra venstre:** Skjoldbærer, vasspepper og åkertistel. **Nederst fra venstre:** Myrmjølke, klourt og tiggerssoleie. Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Fugl, pattedyr, krypdyr og amfibier

Naturbase og Artskart refererer en rekke fuglearter som er registrert i planområdet, samt følgende tre pattedyrarter; ekorn, nordflaggermus (VU) og langøreflaggermus. Se oppstillingen i kapittel 4.1. Under feltarbeidet 8. september 2022 ble flere av de tidligere opplistede fugleartene observert, foruten disse artene: Gråsisik, grønnsisik, vandrefalk, tornskate, ringdue, kråke, kaie og bydue (figur 19). På Tunevannet ble også fremmedarten kanadagås (svært høy risiko SE) observert.

Selv om det ikke ble gjort konkrete registreringer av pattedyr, krypdyr eller amfibier under eget feltarbeid, er det stor sannsynlighet for at de fleste vanlig forekommende artene i regionen også vil opptre innenfor planområdet, noen permanent og andre som streifyr. Lavlandsområdene på østsiden av Oslofjorden er kjente leveområder for et stort antall arter av pattedyr, krypdyr og amfibier.



Figur 19: Ung tornskate (**til venstre**) og flokk med grønnsisik (**til høyre**). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

Østsiden av planområdet grenser mot Tunevannet, som ligger 40 moh. Innsjøen dekker et areal på 2,37 km² og har største dybde 12 m. Vannet er næringsrikt og har vært preget av økende eutrofiering. Følgende fiskearter opptre: Gjedde, abbor, mort, brasme, gjørs (utsatt), lauve, hork, stam, sørv (trolig utsatt) og ål. Tidligere fantes også krøkle og ørret (Andersen et al. 2005, <https://no.wikipedia.org/wiki/Tunevannet>). Artskart refererer til undersøkelser av evertebratfaunaen utført av Nina i 2012. Følgende arter ble da registrert: Sørlig slamdøgnflue (NT), stor bruskgule, gråsusge, hundegle, *Orfelia ochracea*, elvetopplesnegl, *Limnius volckmari*, *Glyphotaelius pellucidus*, rødøye vannymfe, *Heptagenia fusco-grisea*, remskivesnegl, *Molanna angustata*, *Mystacides azurea*, *Anabolia nervosa*, *Phryganea grandis*, *Cyrnus trimaculatus*, landsettvingedøgnflue, håret skjoldgjelledøgnflue, damskjoldgjelledøgnflue, tøyd flatigle, nordskivesnegl, kystvannymfe, midd, *Libellula*, fjærmygg, *Limnephilus*, *Schwenckfeldina pectinea*, vannymfer og *Shaerioidea deshaves*.

Rødlistearter

Av stasjonære rødlistearter innenfor planområdet Tunborg er registrert: Alm (sterkt truet EN) og ask (EN). Begge artene opptre svært fåtallig. Det ble bare registrert forholdsvis unge individer av alm, henholdsvis ved Trøskeneveien og ut mot Tunevannet i sør og øst. Med unntak av ett stort individ av ask ved parkeringsplassen helt sør i planområdet (figur 20), ble det bare registrert spredte, unge individer av denne arten. Andre påviste rødlistearter er: Hettemåke (kritisk truet CR), nordflaggermus (sårbar VU), fiskemåke (VU), gråmåke (VU), grønnskalle (VU), gulspurv (VU), storskarv (nær truet NT), tjeld (NT), tårnseiler (NT), taksvale (NT), gråspurv (NT) og sørlig slamdøgnflue (NT).



Figur 20: Stasjonære rødlistearter i planområdet: Ask (EN) (**til venstre**) og alm (EN) (**til høyre**). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

Ansvarsarter

Tre ansvarsarter er registrert innenfor planområdet: Stivtungras, svartbak og gråtrost. Ansvarsarter er arter hvor det er antatt at populasjonen i Fastlands-Norge utgjør 25 % eller mer av den europeiske populasjonen.

Fremmedarter

Det er registrert relativt mange fremmedarter innenfor planområdet. Med unntak av kanadagås (svært høy risiko SE), som ble observert på Tunevannet, gjelder dette bare plantearter: Platanlønn (SE), mongolspringfrø (SE), krypfredløs (SE), høstberberis (SE), kanadagullris (SE), hagelupin (SE), rødhyll (SE), ugrasmjølke (SE), praktmarikåpe (SE), sibirkornell (høy risiko HI), strandsteinkløver (lav risiko LO) og svensk asal (ikke vurdert NR) (figur 21).



Figur 20: To vanlige forekommende fremmedarter i planområdet: Kanadagullris (SE) (**til venstre**) og rødhyll (SE) (**til høyre**). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

5. Mulige virkninger av tiltak

Realisering av transformasjonsprosjektet Tunborg vil i all vesentlig grad innebære gjenbruk av arealer som i dag utnyttes som industrianlegg, samt tilhørende infrastruktur. Området består av bygningsmasse, omlastingsområder, parkeringsplasser, høyspentanlegg, fjellskjæringer og ryddebelter i skog. En tilliggende fotballbane vil også i fremtiden bli brukt til idretts- og uteaktiviteter. Skogen omkring, som i et visst omfang er ryddet for busksjikt, og brukt til friluftsmål og som natursti med høy bruksverdi, vil fremdeles bli ivarettatt for rekreativ bruk.

Det er registrert én naturtype etter NiN2 innenfor planområdet; kalkrik helofyttsump. Dette er en rødlistet naturtype (VU) som dekker et lite areal sør i planområdet. Lokaliteten blir ikke berørt av utbyggingsplanene.

De biologiske verdiene i transformasjonsområdet, med nærmeste omgivelser, er vurdert å være små. Naturtypen grotte/ gruve, som Naturbase har avmerket i Abborberget, oppfyller ikke dagens krav til å kartlegges som en naturtype. Lokaliteten ligger under bakken, men fungerer som økologisk funksjonsområde for nordflaggermus (VU) og langøreflaggermus. Tiltaket vurderes derfor å ikke komme i konflikt med «Hensynssone H560 – bevaring naturmiljø» i kommuneplanens arealdel, med mindre graven ødelegges eller gruveinnganger stenges (disse er visstnok lokalisert utenfor planområdet). Arealene som skal transformeres, berøres ikke av verneområder eller foreslåtte verneområder etter naturmangfoldloven, ikke av verneplan for vassdrag, ikke av verdifulle kulturlandskap, ikke av prioriterte viltområder, ikke av inngrepsfrie naturområder (INON) og heller ikke av geologisk arv. Det finnes ingen kjente forekomster av prioriterte arter eller utvalgte naturtyper i området.

I planområdet som helhet er det registrert en del rødlistearter, hvorav et flertall er fugler. Det er også registrert mange fremmedarter. Sistnevnte opptre i til dels stort antall, og har særlig høy tetthet i og nær området som skal transformeres. Den sannsynlige forklaringen er stor menneskelig påvirkning og tilstedeværelse i denne delen av planområdet helt siden dagens fabrikk ble etablert 1956.

Det er registrert to stasjonære rødlistearter innenfor planområdet: Alm (EN) og ask (EN). Begge opptre svært fåtallig, og i hovedsak som unge individer. Alm er rødlistet dels fordi arten er utsatt for alme-sjukesopp (*Ophiostoma novo-ulmi*) og dels fordi hjortevilt påfører barken beiteskader, slik at trær dør. Ask er rødlistet på grunn av askevisnesyke, forårsaket av soppen askeskuddbeger (*Hymenoscyphus fraxineus*). Alm og ask er fremdeles vanlig forekommende arter i Sarpsborg og regionen. Andre påviste rødlistearter i planområdet er: Hettemåke (CR), nordflaggermus (VU), fiskemåke (VU), gråmåke (VU), grønnefink (VU), gulspurv (VU), storskarv (NT), tjeld (NT), tårnseiler (NT), taksvale (NT), gråspurv (NT) og sørlig slamdøgnflue (NT). Av de rødlistete fugleartene vurderes bare grønnefink, gulspurv, gråspurv og muligens tårnseiler og taksvale å ha direkte hekketilknytning til planområdet. Øvrige arter opptre på streif.

Konklusjon: Planlagte tiltak vurderes å komme i liten konflikt med kjente biologisk mangfoldverdier innenfor planområdet. I den avgrensede delen av planområdet som skal transformeres, vil realisering av prosjektet snarere gjøre det mulig å ta ut et stort antall fremmedarter og -individer fra området, og samtidig tilføre dagens nedbygde arealer flere «grønne verdier» ved å gjennomføre en tiltenkt miljøvennlig utbygging. Dette forutsetter at det gjennomføres avbøtende tiltak, der massehåndtering og andre tiltak forhindrer uønsket spredning av fremmedarter som allerede er i lokaliteten, og samtidig unngår at nye fremmedarter tilføres området.

6. Samlet belastning

Ifølge naturmangfoldloven § 10 skal tiltakshaver foreta en vurdering av den samlede belastningen et økosystem er, eller vil bli, utsatt for. Dette gjelder inngrep som allerede eksisterer, sammen med det aktuelle inngrepet, og andre kjente inngrep som er planlagt. Formålet er å hindre en bit-for-bit forvaltning som fører til en gradvis forvitring og nedbygging av områder. Dette gjelder særleg for konfliktfylte tema som biologisk mangfold. Utvikling av Tunborg er et transformasjonsprosjekt, der allerede benyttede arealer blir gjenbrukt, men også tilført et sett grønne verdier. Tilliggende skogteiger tiltenkt som rekreasjonsområder, er i bruk til dette formål allerede i dag, og blir til dels også skjøttet. Fra parkeringsplass i sør og nordover forbi Abborberget er det opparbeidet en fin tursti med høy bruksverdi. De mest verdifulle strand- og sumpområdene ut mot Tunevannet i sør skal ikke berøres. I bynære og samtidig landbruksdominerte områder er tilgangen på uberørt natur begrenset. For tilfellet Tunborg vurderes den samlede belastningen på naturmiljøet å bli lik, eller noe mindre, enn ved dagens situasjon. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer i området som vil kunne påvirke naturkvalitetene som er omtalt i denne rapporten.

7. Avbøtende tiltak

Av hensyn til fugler og pattedyr bør en så langt det er mulig unngå å *påbegynne* sprengningsarbeid, og annen støyende anleggsvirksomhet, i yngleperioden mars/april – juni. Dersom oppstart av anleggsarbeid skjer midt i ynglesesongen - typisk mai måned - vil fugler og pattedyr få *avbrutt* sin yngling. Det skjer ved at reir/ hi med egg/ unger forlates, og eventuelt også blir fysisk ødelagt. Siden hele ynglesesongen da vil mislykkes, blir skaden større enn om de negative påvirkningsfaktorene er til stede før ynglesesongen starter, og fugler/pattedyr kan velge et annet yngleområde. Isolert sett tåler fugler og pattedyr mye *støy*. Det er primært *forstyrrende aktivitet i form av menneskelige bevegelser* rundt kjøretøy og anleggsmaskiner mv. som skremmer bort fuglene og pattedyrene – ikke selve støyen.

Det er spesielt viktig å ivareta forekomst av flaggermus i grotte/ gruve i Abborberget.

Av hensyn til generell fare for forurensing, må håndtering av avfall og tiltak mot forurensing være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Avfall må bringes ut av området, og en må ta særlige hensyn ved transport, oppbevaring og bruk av olje, drivstoff og kjemikalier, samt sanitæravløp. Kjemikalier og drivstoff bør lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje.

Gamle trær, store trær og trær som på andre måter har særpreg, bør i størst mulig grad tas vare på.

Det vil være viktig å ta vare på, og eventuelt restaurere, en tilnærmet sammenhengende korridor med naturskog i nord-sør retning gjennom Abborberget. Dette vil bidra til å sikre en «økologisk korridor» for viltarter langs vestbredden av Tunevannet.

Ved revegetering av eventuelle delområder som ikke blir varig nedbygd, bør beplantning skje med arter som bygger opp under, og fremmer, det naturlige biologiske mangfoldet i området. Det bør tilstrebes bruk av blomsterplanter som kan tiltrekke pollinatorer som humler og bier.

Det må legges vekt på at det ikke skal tilføres nye fremmedarter til området, eller spres fremmedarter ut fra området. Registrerte fremmedarter bør så langt det er mulig fjernes fra planområdet på en forsvarlig måte som hindrer uønsket spredning. Ved revegetering/ tilsåing bør det være fokus på bruk av stedegne arter.

For å ivareta – og på sikt øke – naturmangfoldet i planområdet, bør utbygging, og utforming av bygningsmasse og andre konstruksjoner skje på en måte som tilrettelegger for størst mulig mangfold av planter, insekter, fugler og annet dyreliv. For å kompensere for tidligere tap av grøntområder i planområdet, bør det etableres grønne tak på størst mulig del av takflatene i området. Valg av plantearter, og utforming av vegetasjonsdekket, bør til en viss grad gjenspeile forholdene i nærområdet. Store, ensartede grønne flater kan med fordel unngås, i stedet bør en tilstrebe en variasjon av arter og elementer fra nærområdet. I planområdet generelt vil det være betydningsfullt å kunne tilføre variasjon i fysiske strukturer, for eksempel ved å plassere ut stein, små grushauger, dødt trevirke og lignende. Dette vil skape variasjon med hensyn til mikroklima og romlig miljø, hvilket vil tiltrekke ulike plante- og dyrearter. Sammenlignet med glatte flater, vil slike habitat kunne fungere som skjulested og liknende.

Utover store strukturer som grønne tak mv., bør det etableres rekker med gatetrær langs veier og andre forbindelseslinjer. Det bør også beplantes på bakkeplan. Eksisterende og nyetablerte plener bør i noen grad kunne utvikles til eng som slås én gang pr. år. Dette vil sikre gode habitat for insekter, fugler og annet småvilt i planområdet.

8. Usikkerhet

Det vil alltid være en risiko for uoppdagede forekomster av rødlistearter, fremmedarter eller sjeldne arter, spesielt blant organismegrupper hvor størrelsen på artene er liten. Pattedyr, fugler, krypdyr og amfibier vil også være vanskelig å kartlegge heldekkende, da de kan være utfordrende å observere, eller årstiden ikke er optimal for å kartlegge alle typer arter. I slike tilfeller må kunnskap basere seg på intervjuer og gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser. Siden naturtyper, vegetasjonstyper og flora ved Tunevannet vurderes å være nokså representative for regionen, og berggrunnen er ensartet og fattig, vurderes potensialet for funn av ytterligere viktige og forvaltningsrelevante forekomster å være lite. Den gjennomførte kartleggingen vurderes i stor grad å ha avdekket de verdier som finnes i plan- og influensområdet, og at en har fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. Vurdering av verdi er foretatt på bakgrunn av kriteriene i tilgjengelige håndbøker og faktaark, inkludert veileder M-1941 for konsekvensutredninger (Miljødirektoratet 2021). Vurderinger av verdi vil alltid inneholde et visst skjønn. Likevel vurderes usikkerheten som liten.

9. Referanser

Andersen, K.W., Hauglin, B.A. & Båtvik, J.I.I. 2005. Biomanipulering ved utfisking av karpefisk i Tunevannet. *Natur i Østfold* 24 (1/2): 55-64.

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no.

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 05.12.2022 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.

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

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>. Hentet 05.12.2022.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Supplert med utkast til nye faktaark 2014-2018.

Fremmedartslisten [<https://www.artsdatabanken.no/framandartslista2018>]. Hentet 21.10.2022.

Kilden [<http://www.kilden.nibio.no>].

Klima- og miljødepartementet 2011. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.

Miljødirektoratet 2013. Veileder til forskrifter om prioriterte arter. M24-2013.

Miljødirektoratet 2021. Konsekvensutredning av klima- og miljøtema. Veileder M-1941.

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.

Miljødirektoratet 2022. Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209.

Mjelde, M., Brandrud, T.E., Lyngstad, A. og Uglem, I. 2018. Kalkrik helofyttsump, Ferskvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet 05.12.2022 fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/37>.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>. 05.12.2022.

NGU: <http://www.ngu.no/>.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.

Wikipedia: <https://no.wikipedia.org/wiki/Tunenvannet>.

www.senorge.no.