

Undersökning av detaljplan för utökning av Brantbrinks IP (Tullinge 21:316 och 19:276)



Undersökningen av detaljplan för utökning av Brantbrinks idrottsplats är framtagen som ett underlag inför plansamrådet. Ett syfte med undersökningen är att avgöra om genomförandet av detaljplanen kommer att innebära betydande miljöpåverkan och därför kräver en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Utöver utgör undersökningen en behovsbedömning som tar upp miljöfrågor som bör beaktas i den fortsatta planprocessen.

Ansvarig för undersökningen har varit Britta Ahlgren, miljöenheten, samhällsbyggnadsförvaltningen, Botkyrka kommun.

Tumba 2023-05-16

Inledning

Den 1 januari 2018 trädde nya bestämmelser i kraft i 6 kap. miljöbalken (MB). I detta kapitel finns bestämmelser om identifiering, beskrivning och bedömning av miljöeffekter vid planering av och beslut om planer och program. Kopplat till 6 kap MB finns miljöbedömningsförordningen (2017:966) med mer detaljerade regler kring undersökning av detaljplaner. Detaljplaner där planuppgifterna har beslutats efter 1 januari 2018 ska följa de nya bestämmelserna. Framtagandet av detaljplanen för utvidgning av Brantbrinks idrottsplats ska därmed följa de nya reglerna för miljöbedömning. I linje med det är benämningen på denna utredning *undersökning* (av betydande miljöpåverkan).

Den tidigare benämningen av denna typ av dokument var behovsbedömning.

Sammanfattning

Detaljplanen bedöms inte medföra risk för betydande miljöpåverkan. Det finns ett flertal miljöfrågor att utreda under planprocessen men ingen av dessa bedöms i nuläget, enskilt eller sammantaget, medföra risk för betydande miljöpåverkan.

En del av planområdet är redan idag exploaterat för Brantbrinks idrottsplats. Resterande mark utgörs av skogsmark med stigar och motionsspår. Planområdet ligger nära bostadsområdena Brantbrink och Stockmossen, samt norr om Rikstens friluftstad. Anslutning till kollektivtrafik finns i form av buss.

De miljöfrågor som behöver utredas under planprocessen är:

- Begränsning av spridning av plastgranulat
- Utredning av hänsyn till yttre skyddszon för Tullinge vattenskyddsområde
- Dagvatten
- Skyfallshantering
- Naturresurser/masshantering
- Ökad risk för värmeöar
- Markradon
- Ljus och skarpt sken
- Naturmiljö / Artskyddsförordningen
- Rekreation och rörligt friluftsliv
- Ekosystemtjänster

Beskrivning av planområdet

Planförslaget innebär att idrottsplatsen vid Brantbrink kompletteras med ytterligare en fotbollsplan. Den tidigare idrottsplatsen ligger invid Flottiljvägen på fastigheten Tullinge 21:316 och omfattas av en detaljplan från 1970. På andra sidan Flottiljvägen och Bertheliusvägen i norr ligger villaområdena Brantbrink och Stockmossen.



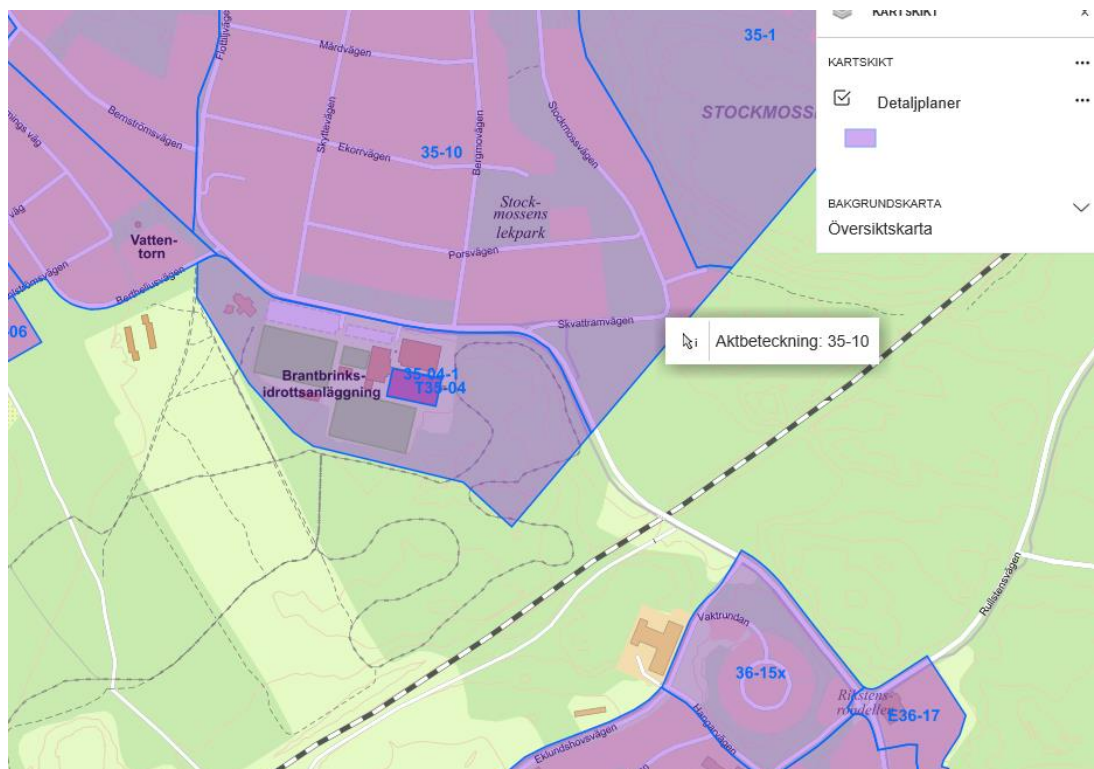
Figur 1. Preliminärt planområde

Det aktuella planområdet är preliminärt. Definitiva gränser kommer fastställas utifrån bästa läge enligt pågående utredningar, bland annat en naturvärdesinventering (NVI). Det preliminära planområdet omfattar ca 3 ha på del av fastigheterna Tullinge 19:276 och Tullinge 21:316 och ligger väster om den tidigare detaljplanen för Brantbrinks IP.

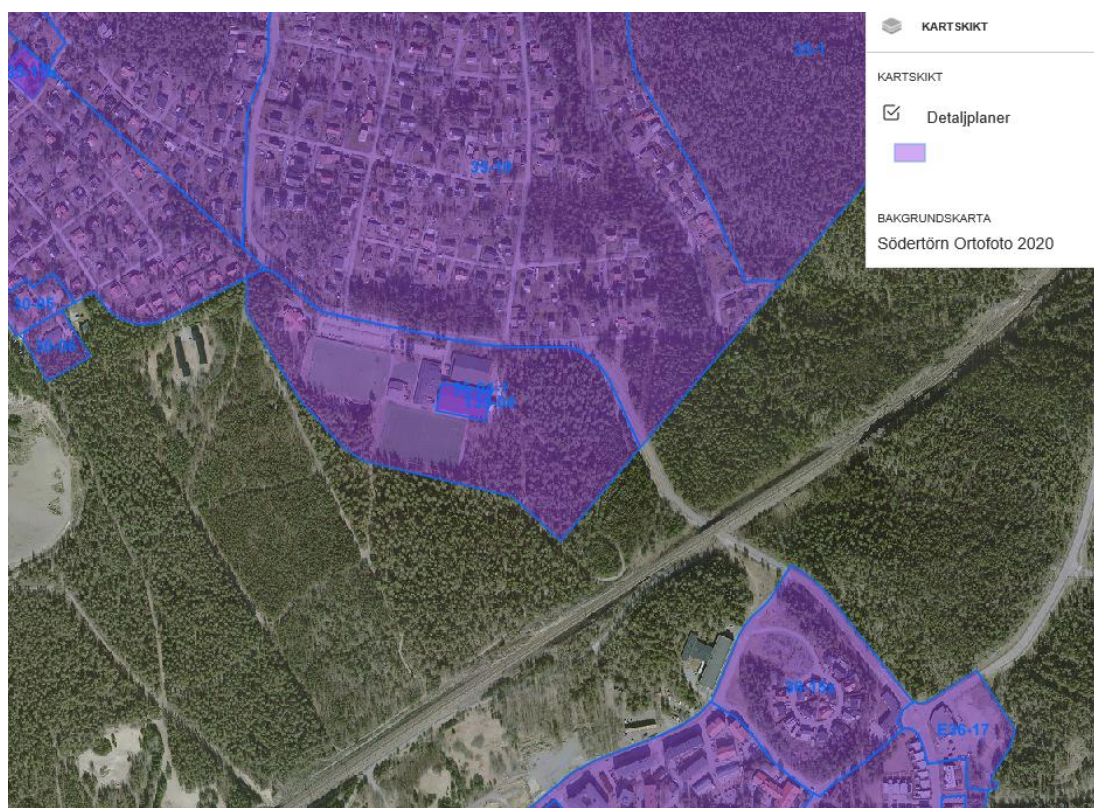
Marken består av isälvsediment enligt SGU:s jordartskarta och sluttar svagt österut. Den är bevuxen av barrskog med stort inslag av tall, men även gran och ett mindre inslag av lövträd. På den östra delen av området som ligger närmast de nuvarande fotbollsplanerna är skogen äldre uppskattningsvis är de äldre träden runt 100 år eller mer. Skogen på den västra delen är yngre. Enligt Lantmäteriets flygfoton var det ett hygge här 1960.

Söder om idrottsplatsen och norr om järnvägen går ett grönt samband bevuxet med skog som sträcker sig från Flemingsbergsskogens naturreservat i Huddinge i öster bort mot Lida naturreservat i väster och ner mot Grödinges skogar och landsbygd. I öster finns en del barriärer, bland annat Flottiljvägen och Pålamalmsvägen samt bostadsområden, varav Tullinge skog ligger närmast järnvägen, där Skogshemsvägen / Plåtslagarvägen med bebyggelse ligger ca 50 meter från järnvägen.

I Skogsområdet går flera stigar och motionsspår.



Figur 2. Översiktskarta över Brantbrinks idrottsplats med omgivning och befintliga detaljplaneområden markerade



Figur 3. Flygfotokarta över Brantbrinks idrottsplats med omgivning och befintliga detaljplaneområden markerade

Avsikten med den nya fotbollsplanen är inte att antalet besökare på idrottsplatsen ska öka utan att erbjuda mer plats för dem som redan nyttjar den. På idrottsplatsen finns redan en stor parkeringsplats och ytterligare en håller på att anläggas i den tidigare detaljplanens nordvästligaste del.

Påverkan

Risk för spridning av mikroplaster

Anläggandet av ytterligare en fotbollsplan med konstgräs innebär en ökad risk för spridning av mikroplaster från plastgranulat från fotbollsplanen ut i omgivningen och till yt- och grundvattnet. Det är därför av största vikt att vid projektering utreda och tydligt beskriva hur spridning av granulatet ska förhindras.

De råd och riktlinjer som tidigare har tagits fram både lokalt och nationellt för detta ska följas, liksom framtida gällande regler och riktlinjer.

Råd och riktlinjer finns i följande dokument:

- Utvärdering av konstgräsplaner, Botkyrka kommun, miljöenheten, 2019
- Hållbarhetskrav konstgräs 2019 Botkyrka, SKL Kommentus Inköpscentral
- Rekommendationer för anläggande av konstgräsplaner, Svenska fotbollförbundet, 2020

Rapporten hållbarhetskrav omfattar också riktlinjer för upphandling och omhändertagande av material och utrustning knutet till konstgräsplaner.

Tullinge vattenskyddsområde, yttre skyddszon

Brantbrinks nuvarande idrottsplats och området väster därom ligger inom Tullinge vattenskyddsområdes yttre skyddszon.

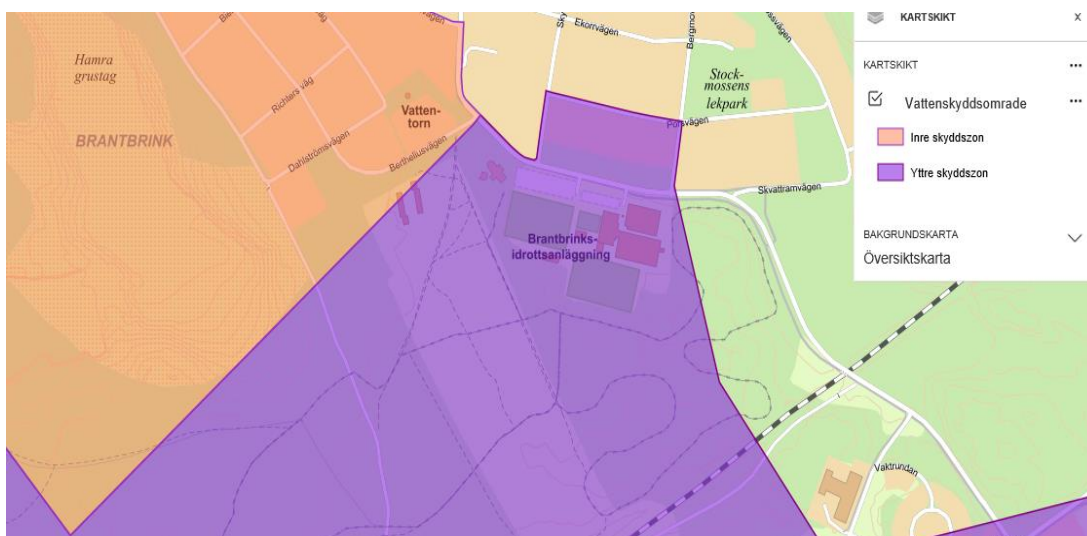
Det finns en risk för en ökad påverkan på grundvattnet vid anläggande och drift av en ny konstgräsplan, särskilt genom spridning av mikroplaster. Det är därför av största vikt att gällande råd och riktlinjer följs. Se avsnittet ovan om mikroplaster.

Särskilda föreskrifter för Tullinge vattenskyddsområdets yttre skyddszon

Enligt föreskrifterna krävs tillstånd från kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd för följande åtgärder (En ansökningsblankett finns framtagen.):

- större schaktnings- och fyllningsarbeten
- anläggning av fjärrvärmeledningar eller jord- och bergvärme-anläggningar
- hantering av för grundvattnet giftiga eller skadliga ämnen, till exempel petroleumprodukter, fenolhaltiga preparat, tjärprodukter och kemiska bekämpningsmedel, liksom
- anläggande av oljetankar/cisterner

Hantering av petroleumprodukter får förekomma för normal fordonsdrift och för vad som erfordras för drift av verksamhet som är tillåten enligt föreskrifterna, under förutsättning att det inte kan orsaka förorening av mark och vatten.



Figur 4. Tullinge vattenskyddsområde, yttre skyddszon stäcker sig in över Brantbrinks idrottsplats

Dagvatten

Planområdet avvattnas via dagvattenledningar till Sågsjön och Sågbäcken i norr. Sågbäcken rinner ut i Tullingesjön via Madens dagvattendamm. Tullingesjön är klassad till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status på grund av förhöjda halter av PFOS och TBT (ämnen som är förhöjda i samtliga svenska vattenförekomster är ej medräknade). Att Tullingesjön är klassad till måttlig ekologisk status beror på att den biologiska parametern växtplankton indikerar måttlig ekologisk status. Denna klassning motsägs av uppmätta halter av näringsämnen som indikerar hög ekologisk status. MKN (miljökvalitetsnormer) för Tullingesjön är god ekologisk status och god kemisk status med en tidsfrist för PFOS till år 2027 och undantag för ämnen som är förhöjda i samtliga svenska vattenförekomster.

Enligt den geologiska kartan över planområdet består de naturliga marklagren av isälvsediment. Isälvsediment är i jämförelse med morän väl sorterad med avseende på kornstorlek och ger vanligtvis lika goda infiltrationsmöjligheter för dagvatten. Isälvsavlagringar är viktiga som naturliga reningsverk och magasin för vårt dricksvatten. Därför är det viktigt att skydda dessa avlagringar från alltför omfattande exploatering.

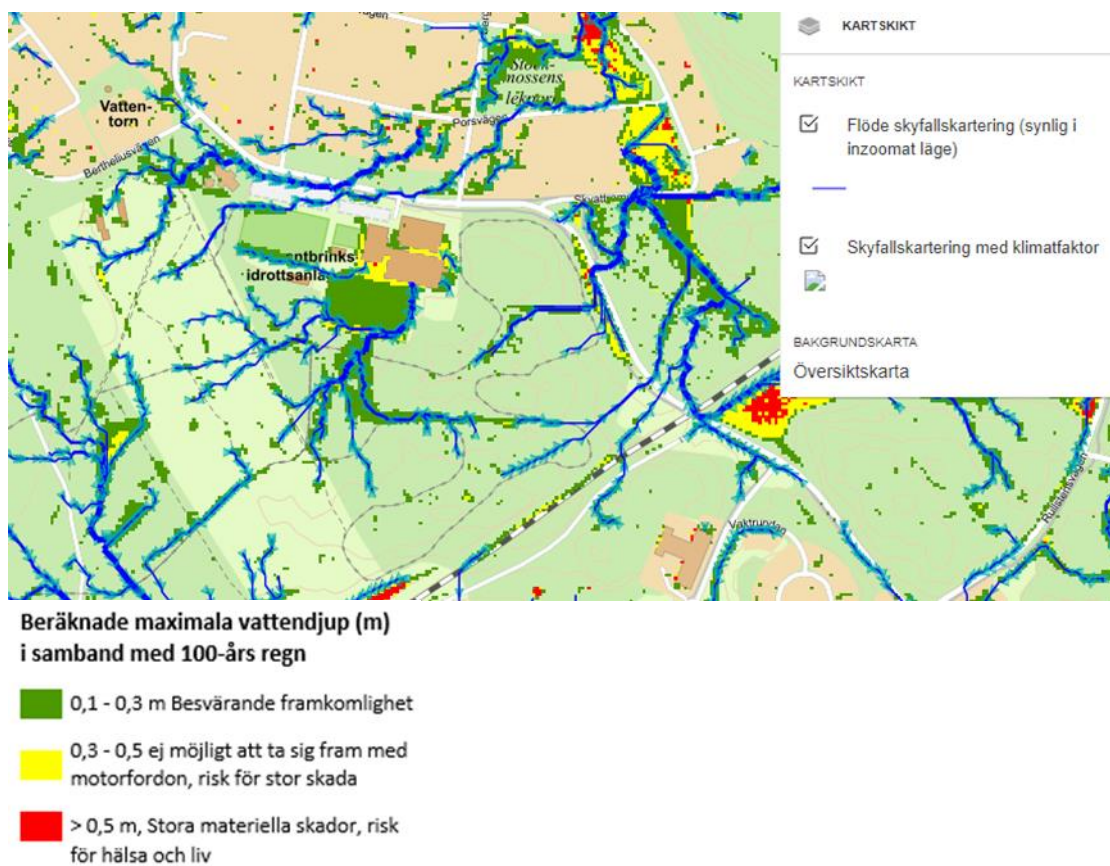
En dagvattenutredning behöver utföras för att visa hur dagvattenhantering ska lösas efter utbyggnaden så att vattenkvaliteten i Tullingesjön inte påverkas negativt.

Skyfallshantering

Enligt kommunens översiktliga skyfallskartering föreligger viss risk för översvämning söder om den befintliga fotbollsplanen i nordväst och över den i sydost (se Figur 5 nedan). Viss risk finns för att befintliga anläggningarna skulle kunna påverkas av en

situation med kraftigt skyfall. Sannolikt kommer vegetationens begränsande effekt på dagvattenflödena inom planområdet att minska när en del av växtligheten ersätts med en konstgräsplan, vilket kan ge större flöden.

Bedömning behöver göras av risken att planerade och/eller befintliga byggnader skadas av översvämningar och av risken att plastgranulat från konstgräsplanen sprids av vattenmassorna. Finns en sådan risk behöver förslag på åtgärder tas fram för att minska dessa risker.



Figur 5. Utdrag från Botkyrkas översiktliga skyfallskartering. De blå linjerna visar de största flödesvägarna vid skyfall

Naturresurser/masshantering

Enligt uppgift från exploitören kultur- och fritidsförvaltningen behöver man schakta bort massor på 1,5 m djup för den blivande bollplansytan som är ca 8.250 kvm, vilket innebär 12.375 kubikmeter.

Uppgift saknas om massorna kommer att transporteras bort, eller om avsikten är att deponera dem eller att återanvända dem inom området, samt om nya massor av annan kvalitet behöver tas in. Utredning behöver göras av vilken faktisk mängd av massor som ska hanteras och hur de ska hanteras, eventuellt behöver en masshanteringsplan upprättas.

Området verkar vara orört så det bör inte vara förorenat, men man kan aldrig veta helt säkert då massor tidigare kan ha flyttats vid markarbeten på annat håll. Om jorden ska återanvändas behöver några stickprov tas. Är den helt ren (under riktvärdet för MRR) så kan massorna användas fritt inom området. Men är det över MRR så behöver användningen anmälas till miljöenheten först.

Som angivits ovan kräver föreskrifterna för Tullinge vattenskyddsområdes yttre skyddszon särskilt tillstånd från miljö- och hälsoskyddsnämnden för schaktning- och fyllningsarbeten. (En ansökningsblankett finns framtagen.)

Ökad risk för värmeöar

För att bättre kunna hantera de risker klimatförändringarna kan medföra har Länsstyrelsen i Stockholm tagit fram en värmekartering.

Tät bebyggelse och öppna ytor riskerar att bilda så kallade värmeöar, medan träd- och vegetationsbevuxna områden som skog, trädbevuxna stadsmiljöer och gröna villatomter leder till lägre temperaturer, genom att de kan ge skugga och parkbris. Större skogsområden över 150 hektar har förmåga att skänka parkbris över 1 kilometer in i intilliggande omgivningar. Områden över 3 hektar bidrar till parkbris i närområdet. Mindre skogsområden och enstaka träd som inte ger upphov till parkbris har även de betydelse för tjänsten då de kan skänka skugga och bidra till det lokala klimatet. Lövträd och -buskar har en mer kylande effekt än barrväxter.



Figur 6. Utsnitt av karta över klimatreglering och risk för värmeöar i Södra Tullinge, från Botkyrkas grönstrukturprogram (2021)

I Botkyrkas Grönstrukturprogram (KF maj 2021) återges kartor över klimatregleringskapaciteten i kommunens olika bostadsområden, bland annat Tullinge. Där ser man att Brantbrinks IP är ett av områdena med ökad risk för värmeöar.

Ett sätt att motverka att den planerade fotbollsplanen medför ännu högre temperaturer är att tillse att den omges av träd och buskar.

Markradon

Botkyrka kommuns interna webbkarta anger Lokal förekomst av högradonmark för området vid Brantbrinks IP och väster därom.

Ljus och skarpt sken

Belysning av fotbollsplan och idrottsplatsens övriga områden ska planeras så att det riktas neråt och inget onödigt ljus riktas uppåt eller mot den omgivande naturen. Många djurarter blir starkt störda av ljus som sprids från mänskliga ljuskällor. Starkt ljus ska inte heller riktas mot intilliggande bostadsområde.

Naturmiljö

En utbyggnad av idrottsplatsen kommer att ta en del av den till idrottsplatsen angränsande skogsmiljön i anspråk.

Grönt samband

Söder om idrottsplatsen och norr om järnvägen går ett grönt samband bevuxet med skog som sträcker sig från Flemingsbergsskogens naturreservat i Huddinge i öster bort mot Lida naturreservat i väster och ner mot Grödinges skogar och landsbygd. I öster finns en del barriärer, bland annat Flottiljvägen och Pålamalmsvägen samt bostadsområden, varav Tullinge skog ligger närmast järnvägen. Skogshemsvägen / Plåtslagarvägen med bebyggelse ligger ca 50 meter från järnvägen. Planområdet är lagt norr om detta gröna samband för att minimera barriäreffekten.

Vegetation

Utredningsområdet är idag bevuxet av barrskog med stort inslag av tall, men även gran och mindre inslag av lövträd.

I den östra delen av området som ligger närmast de nuvarande fotbollsplanerna är skogen äldre. De äldre träden är tallar som är runt 100 år eller mer. Buskskiktet består av föryngring av gran, björk och rönn. I fältskiktet växer blåbär, kovall och gräs. Det är en gynnsam miljö för pollinerande insekter.

Det finns en viss förekomst av död ved i form av liggande och stående döda stammar samt naturliga högstubbar. I den döda veden finns håll från vedlevande insekter, men det är inte känt att några eftersökningar av vedlevande insekter har gjorts i området, så några arter är inte definierade.

Skogen på den västra delen är yngre. Den är talldominerad men har ett visst inslag av lövträd, särskilt i den norra delen. Enligt Lantmäteriets flygfoton var marken här inte trädbevuxen 1960.

Naturvärdesinventering (NVI)

En naturvärdesinventering utfördes under sommaren 2021 som har klassat den östra delen av inventeringsområdet som ett naturvärdesobjekt med visst naturvärde (klass 4), se figur 6.

Naturvårdsobjekt klass 4, visst naturvärde (NVI)

Motiveringen till naturvårdsklass 4 är förekomst av äldre tallar, sparsamt med död ved både liggande och stående och trolig förekomst av talltita och tofsmes samt födosöksområde för spillkråka (NT). Calluna fann en relevant naturvårdsart vid inventeringen och ytterligare 26 relevanta naturvårdsarter vid utsökning i Analysportalen. Av dessa naturvårdsarter omfattas 24 av skydd enligt artskyddsförordningen och 12 arter är rödlistade. Artfynden från analysportalen har dock en noggrannhet på 200 meter varför det är osäkert om de har observerats i själva utredningsområdet. Men det kan också alltid förekomma andra ytterligare naturvårdsarter i ett område, vilka ännu inte har rapporterats in av någon.

I landskap där naturvärdena över lag är låga är det motiverat att undvika, eller minimera, påverkan på naturvärdesobjekt med klass 3 och 4.

Naturvärdesträd (NVI)



Figur 4. Kartan visar inventeringsområdet med registrerade naturvärdesträd från Callunas naturvärdesinventering.

Figur 7. Figur från naturvärdesinventeringen (NVI) med flygfoto som visar det inventerade området med naturvärdesobjekt och naturvärdesträd

Inom inventeringsområdet registrerades 14 naturvärdesträd (se bilaga 6 av NVI:n och figur 5 nedan). Samtliga utgörs av tallar som bedöms vara omkring 100–120 år gamla med undantag för två träd som kan vara upp mot 150 år gamla (träd nr 9 och 6 i figur 7). Träd nr 1 har en krondiameter på 11 meter och bedöms som ett ”vidkronigt träd”. De flesta naturvärdesträden omges av ett naturligt fältskikt, endast träd nr 11, 12 och 14 står på ”permeabel mark, ej vegetationsklädd”. Samtliga inmätta naturvärdesträd växer i östra delen av inventeringsområdet inom det avgränsade naturvärdesobjektet.

De 12 träd som bedöms vara omkring 100–120 år gamla är egentligen något för unga för att räknas som gamla enligt Callunas metod för inmätning av naturvärdesträd (se bilaga 5 av NVI:n). De valde trots det att mäta in dem eftersom de utgör de äldsta träden i beståndet tillsammans med de två som bedöms vara runt 120–150 år gamla. I förhållande till övriga träd inom inventeringsområdet, som till stor del består av ung, planterad skog, så får samtliga inmätta träd ett förhöjt ekologiskt värde som är värt att uppmärksamma. Inom några år är de äldsta träden tillräckligt gamla för att kunna hysa flera rödlistade arter.

Förstudie hasselsnok (NVI)

Hasselsnok har tidigare observerats inom 200 meter från det aktuella utredningsområdet. Det är en rödlistad art, klassad som sårbar (VU), och som är strikt skyddad och omfattas av 4, 5 §§ av artskyddsförordningen. Om detaljplanen riskerar att utlösa ett förbud enligt artskyddsförordningen kan det leda till att hela planen fördröjs eller till och med stoppas. För att kunna bedöma om en sådan risk föreligger gjordes en förstudie till artskyddsutredning för hasselsnok.

I närliggande områden registrerades 13 potentiella livsmiljöer för hasselsnok, men inom inventeringsområdet registrerades inga strukturer med värden för arten. Längre ner återges de rekommendationer Calluna lämnar inför planens genomförande så att den inte ska komma att strida mot artskyddsförordningen.

Skyddade arter enligt artskyddsförordningen (NVI)

Totalt noterades vid inventeringen och vid utsök i SLU Artdatabankens databaser 24 arter som omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen och som har observerats:

- Fågelarter (som är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen) prioriterade enligt Naturvårdsverket (se faktaruta i NVI:n sid 15): berguv, björktrast, domherre, grönfink, gröngöling, gök, järnsparv, kråka, nattskärva, röstjärt, rödvingetrast, spillkråka, svartvit flugsnappare, talltita, tjäder, trädlärka, trädpiplärka, backsvala, bergfink, gulsparr och trana (varav de sista fyra ej bedöms relevanta för inventeringsområdet).
- Djurarter skyddade enligt 4 och 5 §§: hasselsnok.
- Djurarter skyddade enligt 6 §: kopparödla.
- Växtarter skyddade enligt 9 §: liljekonvalj (fridlysningen gäller bland annat Stockholms län).

Rekommendationer för att inte utlösa förbud enligt artskyddsförordningen (NVI)

Calluna har gjort följande bedömning:

- NVI:n utgör tillräckligt underlag för att bedöma att planens genomförande inte riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen för **hasselsnok** under följande förutsättningar:
 - a) Livsmiljöområden utanför inventeringsområdet lämnas utan störning för att säkra livsmiljöernas funktion och fortsatt spridning
 - b) Arbeten behöver ske under vinterhalvåret när hasselsnoken har sin vintervila.
 - c) Undvik sprängningsarbeten. Om arbeten utförs andra delar av året eller om någon form av sprängningsarbeten kommer att utföras behöver ett 12:6 samråd med Länsstyrelsen ske för att säkerställa att genomförandet av åtgärder inte skadar någon livsmiljö eller stör arten på ett otillåtligt sätt.
- Callunas bedömning är att ingen av **de påträffade fågelarterna** som omnämns i rapporten riskerar att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen **så länge åtgärder sker utanför häckningstid**. *OBS: För att säkerställa detta kan det dock komma att ställas krav (från exempelvis Länsstyrelsen) på ytterligare utredningar vad gäller fågellivet och i sådana fall troligen främst för typiska barrskogsarter som talltita, tofsmes, trädlärka och kanske även för spillkråka.* I det fall behov uppstår av en artskyddsutredning kan Calluna vara behjälpliga med detta. En artskyddsutredning preciserar risken för förbud och vad som kan utlösa förbud. Den kan innehålla rekommendationer, utifrån skadelindringshierarkin, om lokalisering, anpassningar och skyddsåtgärder för att undvika risk för förbud.
- De **skyddsklassade fynd** som finns i området och som på grund av sekretess inte kan beskrivas närmre i rapporten, bedöms inte riskera att utlösa förbud enligt artskyddsförordningen. Detta eftersom ett tillräckligt avstånd samt skyddsbarriärer i form av skog kommer att finnas kvar även om exploatering sker inom inventeringsområdet.
- Vidare är bedömningen att **liljekonvalj** är så vanlig i länet att gynnsam bevarande status inte hotas och risk för att utlösa förbud föreligger inte.

Rekreation och rörligt friluftsliv

Detaljplanen kommer att inkräkta på naturmark som idag nyttjas av närboende och andra besökare för motion och skogspromenader. Här finns flera stigar och motionsspår som används av många besökare. Åtgärder för att minimera och kompensera den negativa påverkan från detaljplanen genom att skapa en tydlig port ut i skogen och välkomnande platser och leder i naturmarken för motion, rekreation och friluftsliv kan föreslås av landskapsarkitekt i projektgruppen.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänsterna i området är främst knutna till skogsmiljön, med grova tallar, men också andra träslag och inslag av död ved, markvegetationen bestående av bärris, blommande örter och gräs samt markens isälvsediment med bland annat vattenrenande funktion.

Stödjande ekosystemtjänster

- Biologisk mångfald
- Ekologiskt samspel
- Habitat för områdets växter och djur

Dessa ekosystemtjänster finns i den omgivande skogen med dess växter och djur. De säkrar naturens fortlevnad och stödjer övriga ekosystemtjänster.

Reglerande ekosystemtjänster

- Luftkvaliteten
- Bullerreglering
- Vattenreglering
- Temperaturreglering och skugga
- Pollinering

Ovanstående ekosystemtjänster erhålls också från den omgivande skogen, främst från de omgivande träden. Till exempel kan träden dämpa buller både från omgivande trafik till idrottsplatsen och dämpa störande ljud från fotbollsplanerna mot de intilliggande bostadsområdena.

Träden och markvegetationen bidrar också med att ta hand om vattnet från kraftiga regn. De träd som står nära den kommande fotbollsplanen och det planerade utegymmet har särskilda förutsättningar att sänka solinstrålningen och temperaturen på platsen.

Pollineringen bidrar i området till produktion av olika bär som blåbär, lingon, smultron och hallon. Bären bidrar i sin tur till både kulturella och stödjande ekosystemtjänster då de kan förhöja upplevelsen att vara i naturområdet och samtidigt innebära föda för många av djuren.

Kulturella

- Upplevelser och sociala interaktioner
- Naturpedagogik
- Hälsa

Naturområdet är en trevlig plats att vistas på och den omgivande skogen har estetiska värden. Att ha möjlighet att se det omgivande djur- och växtlivet ger möjligheter till en bättre känsla och förståelse för naturen och dess värden.

Försörjande

De försörjande ekosystemtjänsterna har i det aktuella detaljplaneområdet mindre betydelse. Men området bidrar till filtrering av regnvatten till grundvatten inom Tullinge vattenskyddsområde och dess skog till en viss produktion av virke, även om kommunens skogsbruk i första hand syftar till att skapa natur- och rekreationsvärden.

Planen

Planområdet ligger inom ett område som i Översiktsplanen för Botkyrka kommun anges som gles stadsbygd. I planområdet finns tillgång till kommunalt VA och fjärrvärme.

Referenslista

- Botkyrka kommun, 2014 (aktualitetsförklarad 2018). *Botkyrkas översiktsplan*.
- Botkyrka kommuns författningssamling ordn. Nr 8-3-1. Föreskrifter för Tullinge vattenskyddsområde.
<https://www.botkyrka.se/boende-och-narmiljo/boendemiljo-och-ansvar/vattenskyddsomraden#h-Foreskrifterforvattenskyddsomrade>
- Botkyrka kommun, Botkyrkas Grönstrukturplan, 2021
- Calluna, 2021. Naturvärdesinventering (NVI) inför utvidgning av Brantbrinks idrottsplats, Botkyrka kommun.
- C/O City, 2014, Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning
- DHI 2016. Skyfallskartering Botkyrka kommun
- SLU ArtDatabanken, <https://www.artdatabanken.se/> , Artportalen och Artfakta
- VISS – VattenInformationSystem Sverige. <http://www.viss.lst.se>. Vattenmyndigheterna och Länsstyrelserna i Sverige.
- Riktlinjer och rekommendationer för konstgräs:
 - Botkyrka kommun, miljöenheten, 2019, Utvärdering av konstgräsplaner,
 - Hållbarhetskrav konstgräs 2019 Botkyrka, SKL Kommentus Inköpscentral
 - Rekommendationer för anläggande av konstgräsplaner, Svenska fotbollförbundet, 2020