



2019-01-14

Referens

David Ekberg

Matilda Hermansson

## Undersökning för program för centrala Tullinge

Undersökningen, tidigare kallad behovsbedömning av programmet för centrala Tullinge är framtagen som ett underlag inför samråd av programmet. Ett syfte med undersökningen är att avgöra om genomförandet av detaljplaneprogrammet för området kommer att ge upphov till betydande miljöpåverkan och då kräver en strategisk miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Ett annat syfte är att identifiera kritiska miljöaspekter.

Ansvarig för undersökning har varit David Ekberg och Matilda Hermansson, miljöenheten, samhällsbyggnadsförvaltningen, Botkyrka kommun.

### Sammanfattning

Sammanfattningsvis görs bedömningen att programmet medför risk för betydande miljöpåverkan. En strategisk miljöbedömning inklusive miljökonsekvensbeskrivning, bör därför tas fram. Detta bör göras redan i programskedet för att få ett helhetsbegrepp då programmets geografiska storlek är så pass stort.

Undersökningen har kommit fram till att följande behöver eller bör utredas mer grundligt:

Luftkvalitet

Risker med farligt gods trafik och bränslehantering

Geoteknik &amp; markstabilitet

Buller &amp; vibrationer

Naturvärden &amp; ekosystemtjänster

Dagvatten &amp; översvämningsrisk

Landskapsbild

Om förorenade områden ska tas i anspråk för förändrad markanvändning behöver dessa undersökas. Om området med fornlämningar ska exploateras måste en arkeologisk utredning utföras.

2019-01-14

## Inledning

Vid upprättande av planer och program ska bestämmelserna om miljöbedömningar i 6 kap. 3-19 §§ miljöbalken (MB) tillämpas för att avgöra om planen eller programmet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Bedömning av detaljplanens behov av miljöbedömning (som inkluderar miljökonsekvensbeskrivning) har kommit att kallas utredning.

I plan- och bygglagen (PBL) används ordet ”program” för ett underlag för det fortsatta planarbetet. Ett program enligt PBL är ingen självständig handling som ska antas av kommunen, utan programmet ingår som en del i planarbetet. Därför finns inte något krav på att själva programmet ska genomgå en miljöbedömning. När programmet ska förverkligas i en detaljplan behöver bestämmelserna i MB 6:3-19 och PBL 5:33-34 tillämpas. Miljöbedömningen för en PBL-plan följer planprocessen från programmet och/eller den första planskissen fram till antagandet och därav görs lämpligen utredningen och eventuell miljöbedömning redan i programskedet.

Enligt övergångsbestämmelser i miljöbedömningsförordning (2017:966) ska förordning (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar användas för planer som påbörjades innan ikraftträdande 1 januari 2018. I den mån planärendet har inletts med ett detaljplaneprogram bör ärendet emellertid anses ha påbörjats först vid den tidpunkt då kommunen beslutar att upprätta detaljplanen. (Prop. 2013/14:126). Undersökningen kommer därför använda miljöbedömningsförordning (2017:966) som utgångspunkt för att avgöra om programmets genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Bedömningen utgår från kriterierna i 2-5 §§ samt bilagan till förordningen.

Programområdet som bedöms är centrala Tullinge med omnejd. I huvudsak centreras bebyggelse i området närmast befintligt centrum och längs båda sidor av västra stambanan, naturmark runt de centrala delarna kommer tas i anspråk för bebyggelse. Syftet med programmet är bland annat att skapa tätare stadsbyggd, förstärka det offentliga rummet och grönytor samt utveckla handeln i området.

Följande undersökning syftar till att undersöka vilka förutsättningar området har genom att identifiera och avgränsa för detaljplaneprogrammet betydande miljöaspekter och avgöra om programmet leder till betydande påverkan och därför kräver att en strategisk miljöbedömning utförs.

2019-01-14

### **Avgränsningar**

En grov fysisk avgränsning av aktuellt område är dalen mellan gångbron från Nyängsvägen över järnvägen i öster och Flottiljvägens korsning med Huddingevägen i väster. Omfattande Banslättsområdet i söder och Tullinge Centrum till ett avstånd ca 350 norr om järnvägen. I princip hela området utgörs idag av centrumbebyggelse, bostäder, vägar, parkeringar och järnväg, med mindre grönområden på högre partier. Tvärs igenom området löper Huddingevägen och Västra stambanan. Innan omfattade programområdet även det större grönområdet söderöver men detta har uteslutits bland annat på grund av dess naturvärden.

Detta är det första skedet i planeringen av ett ganska stort bostads-, centrum- och infrastrukturområde. I detta skede av planeringsprocessen är det inte helt klarlagt hur tillkommande bebyggelse kommer att utformas eller var den kommer placeras. Den stora frågan är hur Huddingevägen genom centrala Tullinge ska placeras och utformas för att minimera genomfartstrafiken och skapa en attraktiv boende- och centrummiljö. Då det inte är helt bestämt var kommande bebyggelse kommer att utformas eller placeras är det inte helt okomplicerat att beskriva eventuella miljökonsekvenser. En avgränsning av innehållet i denna bedömning blir därför att främst beskriva vilka förutsättningar området har ur miljösynpunkt, och att belysa de miljöfrågor som bör undersökas närmare.

### **Platsens förutsättningar**

De centrala delarna i Tullinge är utmärkt i översiktsplanen som tät stadsbyggd. I huvudsak ligger föreslagen ny bebyggelse inom detta område. Syftet med programmet är att förtäta i centrala delar som är kollektivtrafiknära och bygga om överdimensionerade vägar som bedöms överensstämma med planeringsstrategin som anges i översiktsplanen.

### **Markförening**

Inom det utpekade området för programmet finns områden som misstänks vara förorenade.

Vid området mellan Huddingevägen och Fagerlidsvägen där det i dagsläget finns garagelängor finns en konstaterad markförening med prov överskridande mindre känslig markanvändning. Markundersökningen gjordes i samband med framtagandet av gällande detaljplan. Det är oklart om någon schaktning eller sanering gjorts av området.

2019-01-14

Inom programområdet finns verksamheter som är riskklassade enligt den branschkartläggning (BKL) som utfördes av Naturvårdsverket 1992-1994. Syftet med kartläggningen var att kartlägga verksamheter där man förmodade att det fanns ett efterbehandlingsbehov och klassningen gjordes utifrån hur allvarliga effekter på miljö och hälsa som objekten bedömdes kunna ge upphov till och sannolikheten att en sådan situation skulle inträffa. Klassningen utfördes av ett 60-tal industribranscher som delades in i fyra klasser, där klass 1 bedömdes utgöra en mycket stor risk och klass 4, mycket liten risk. Inom programområdet finns sex stycken BKL-klassade verksamheter. Dessa framgår av nedanstående karta och tabell:



Objekt	Namn/Mifo Id	Verksamhet	BKL	Fastighet
1	Dometeknik AB/ F0127-2095	Verkstadsindustri utan halogenerade lösningsmedel	3	Nyängen 6
2	Norsk Hydro (ST1)/ F0127-0447	Drivmedelshantering	2	Tullinge 19:278

2019-01-14

3	Römossetippen/ F0127-0052	Deponi av grovsopor	2	Tullinge 21:484
4	Banslättsskolan/ F0127-2155	Plantskola, handels- trädgård	2	Banslättsskolan 1
5	Tullinge Handelsträdgård/ F0127-2154	Plantskola, handels- trädgård	2	Norrhagen 2
6	Botkyrka bilservice/ F0127-2090	Bilvårdsanläggning, bilverkstad	3	Tullinge 20:217

1) På fastigheten Nyängen 6 har det tidigare funnits en verkstadsindustri. Länsstyrelsens bedömning är att det troligen inte förekom användning av halogenerade lösningsmedel men att det inte kan uteslutas. Egenskaperna hos flera av den här typen av lösningsmedel medför att de kan spridas djupt ned i markprofilen och över stora avstånd. Således kan de påverka ett större område än där utsläppet förekom. Provtagning av marken ger ofta inte en rättvisande bild utan provtagning av porluften är lämpligare. På fastigheten finns också en större skorsten vilket indikerar att det funnits en förbränningsanläggning. Vid en sådan är det sannolikt att det förekommit lagring av eldningsolja, sådan lagring kan innebära risk för läckage.

2) Nordost om pendeltågsstationen på norra sidan av järnvägen ligger två verksamheter som kan ha givit upphov till markföroreningar. Det ena utgörs av en bensinstation. Platser där bensinstationer legat måste undersökas med avseende på markföroreningar om verksamheten ska flyttas eller avvecklas.

3) Utanför programområdet i dagsläget.

4) Vid Banslättsskolan har det tidigare funnits en handelsträdgård. Vid tidigare handelsträdgårdar finns det risk för att olika kemiska bekämpningsmedel har använts. Den tidigare handelsträdgården var i bruk under en period då bekämpningsmedlen oftast var väldigt persistenta. Tidstypiska bekämpningsmedel var bland annat DDT, Arsenik, Dieldrin och Aldrin. Länsstyrelsens inventerare har gett området riskklass 3, måttlig risk för människa och miljö.

5) I sydvästra delen av programområdet, i området mellan järnvägen, Flottiljvägen och Banslättsvägen har det tidigare legat en handelsträdgård, i

2019-01-14

samband med detaljplanering av området gjordes en markmiljöundersökning som konstaterade förhöjda halter av PAH. Rekommenderad åtgärd ansågs vara schaktning, det är dock oklart om någon sådan genomfördes i samband med genomförandet av planen. Utanför programområdet i dagsläget.

#### 6) Utanför programområdet i dagsläget.

##### Mark

En översiktlig geoteknisk undersökning har utförts i området i september 2018 (Structor, 2018). I de lägre liggande delarna samt den centrala delen i området består marken av postglacial lera. Högre upp i terrängen övergår postglaciala lera till glacial lera. Ännu högre upp i terrängen består marken av morän och berg i dagen. Söder i området, kring John Blunds väg och Grindstugans förskola består jorden av postglacial sand. Utredningen visar att merparten av alla områden med planerad byggnad består marken även av fyllningsmassor av okänd karaktär och ursprung. Enligt utredningen stämmer inte alla aktsamhetsområden avseende risk för skred inom området då det sannolikt inte förekommer någon finkornig jordart i vissa av områdena. Okulärt är det låga förutsättning för skred i finkornig jord eller ras i moränslanter i de lägre liggande delarna samt den centrala delen av programområdet.

##### Radon

Enligt Botkyrka kommuns webbkarta är de centrala delarna av området bedömda som lågriskmark för radon med normalriskområden runt om.

##### Risker

Riskkällorna för programområdet utgörs av dubbelspårig järnväg, Huddingevägen (väg 226, sekundär transportled för farligt gods), bensinstation St1 och kraftledningsstråk. En riskutredning har gjorts av WSP daterad 2017-10-26.

Riskutredningens slutstatser är bland annat rekommenderat skyddsavstånd på 30 m från spårkant. Skyddsavstånd från väggkant till all bebyggelse inklusive parkeringshus ska vara minst 25 m, vilket kan förkortas till 15 m beroende på vilka skyddsåtgärder som vidtas. Utredningen rekommenderar att skyddsavstånd från bensinstationen följer de som framgår av MSB:s handbok hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.

2019-01-14

Vid omdragning av Huddingevägen enligt Trafikverkets åtgärdsvalsstudie samt vid flytt av bensinstationen försvinner farligt godstransporter genom de centrala delarna med en försumbar risknivå som resultat. Men så länge Huddingevägen går i nuvarande sträckning så kan det förväntas att viss transport av farligt gods sker genom centrala Tullinge även vid en situation där bensinstationen försvinner.

#### Buller och vibrationer

Planområdet är utsatt för trafikbuller från främst Huddingevägen (väg 226), Römossevägen och Nibblevägen samt buller från spårbunden trafik på Västra Stambanan.

#### *Vägrafik*

Enligt kommunens översiktliga bullerkartläggning ligger ekvivalent ljudnivå på Huddingevägen 10 m från vägkant på ca 65 dBA. Vid ett likande avstånd från vägkanten på Nibblevägen ligger ekvivalent ljudnivå på 60 dBA. Längs Römossevägen ligger ekvivalent ljudnivå på runt 55 dBA. Ekvivalenta ljudnivåer påverkas till stor del av andel trafik som passerar vägen samt hastighet.

På Huddingevägen passerar idag cirka 15 000 fordon/dygn räknat som årsmedeldygnstrafik. Planerad omdragning av Huddingevägen skulle innebära att en stor del av trafikflödet skulle ledas om. En halvering av trafiken innebär en sänkning av ekvivalent ljudnivå med ungefär 3 dB. Samtidigt som en del av trafiken leds om kan en befolkningsökning i området generera ett tillskott av trafikrörelser i framtiden.

En sänkning av hastigheten från 50 km/h till 30 km/h skulle också beräkningsmässigt ge en lägre ljudnivå. Vid lägre hastigheter blir motorljudet dock mer dominerande. Biltrafik som trafikerar i låg hastighet kan ibland upplevas som mer störande eftersom varvtalet tenderar att vara högre och motorljudet genererar lägre frekvens än däcksljud. En mer stadslik gatustruktur som innebär mer stopp och accelerationer kan upplevas mer störande även om det beräkningsmässigt tar ut varandra.

Programmet innebär en flytt av nuvarande busstorg mellan Huddingevägen och Västra Stambanan. Det är oklart vilken ny placeringen busstorget får. Buller från bussar på tomgång ligger på en låg frekvens byggnader ofta är

2019-01-14

dåliga på att isolera mot. Detta behöver det tas hänsyn till vid fortsatt planering.

Maximal ljudnivå vid Huddingevägen ca 10 m från väggkant ligger på runt 80 dBA. Denna siffra kommer vara relativt oförändrad så länge tung trafik trafikerar genom Tullinge.

#### *Tågtrafik*

Tågtrafiken utgörs nästan uteslutande av pendeltågstrafik, men de godståg som trafikerar sträckan ger upphov till de högsta maxnivåerna av buller. Flera av bostäderna längs bägge sidor av järnvägen har bullernivåer som överskrider riktvärdena. Vid bostadsrättsföreningen Banvaktaren är till exempel ekvivalent ljudnivå på 62 dBA och maximalnivå på 80 dBA.

#### *Vibrationer*

Jordarten i de centrala delarna är lera vilket är en vibrationskänslig jordart. Vibrationer orsakas främst av spårtrafik och tyngre vägtrafik. Uppgifter om vibrationer finns i Banverkets rapport förutom i förekommande fall som planeringsunderlag för tidigare byggnationer.

#### *Luft*

Området utgörs inte av någon kallluftssjö och utsätts inte heller för besvärande ventilationsförhållanden.

Vägtrafiken är den klart dominerande källan till luftföroreningar i området. Spridningssimuleringar av luftföroreningarna kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar (PM<sub>10</sub>) har utförts av Östra Sveriges luftvårdsförbund avseende mätåret 2015 (LVF, 2017). Enligt simuleringarna klaras miljö kvalitetsnormerna (MKN) för dessa ämnen inom området. Högst är halterna, naturligt nog, längs Huddingevägen och sydligast delen av Nibblevägen. Mätningar av luftföroreningar vid Tullinge centrum under perioden april 1997 till april 1998 visar att då gällande gränsvärden för kvävedioxid och svaveldioxid klarades med bred marginal. Även dagens miljö kvalitetsnormer för dessa ämnen skulle ha klarats för mätperioden.

#### *Vatten*

Området tillhör Tullingesjöns avrinningsområde och vattnet rinner via en ravin, norr om Huddingevägen, till Tullingesjön. Tullingesjön är idag starkt påverkat av bland annat tidigare utsläpp av spillavloppsvatten och utsläpp från



2019-01-14

industri. Dagvatten från de hårdgjorda ytorna står idag för en betydande del av den externa belastningen. På grund av detta har bland annat våtmarksanläggning vid Skogsängsåns utlopp skapats.

Tullingesjön är klassad som en ytvattenförekomst av Vattenmyndigheten och den ekologiska statusen är idag god men den kemiska statusen är inte god. Anledningen av att den kemiska statusen inte är god är förekomsten av tributyltennföreningar (TBT) och PFOS (förutom de överallt överskridande ämnena polybromerade difenylterar (PBDE) och kvicksilver (Hg)). Miljökvalitetsnormen (MKN) är att god kemisk status ska klaras år 2027. Vattenmyndigheten har bedömt att det finns risk att god ekologisk status inte klaras 2021 och att god kemisk status inte uppnås 2027.

Ingen grundvattenförekomst finns inom programområdet, däremot rinner dagvatten mot södra Tullingesjön som ligger inom grundvattenförekomsten Tullingeåsen-Ekebyhov. Riksten. Vattenmyndigheten har bedömt att grundvattenförekomsten har god kvantitativ status men att den har en otillfredsställande kemisk status, då PFAS11 överskridits vid Tullinge vattenverk. Miljökvalitetsnormen för Tullingeåsen-Ekebyhov. Riksten är att god kemisk status även ska klaras år 2027. Vattenmyndigheten har bedömt att det finns risk att god kemisk status inte klaras 2027.

Den skyfallskartering som kommunen låtit utföra visar att lägre belägna delar av i programområdet riskerar att översvämmas vid kraftig nederbörd.

#### Natur

Miljöenheten saknar information om speciella naturvärden inom programområdet. Det finns inga nyckelbiotoper eller naturvårdsobjekt registrerade av Skogsstyrelsen. Inom programområdet saknas skyddad natur.

#### Kulturmiljö och fornlämningar

Stora delar av området är idag ianspråktaget och hårdgjort, i huvudsak är det endast på omkringliggande höjder som det finns skog kvar. Nuvarande markanvändning är bostads- och centrumområde med genomkorsande trafik i form av väg- och spårbunden trafik som dominerar dalen och skapar en påtaglig barriär mellan södra och norra sidan. Den allra västligaste delen av programområdet, norr om Huddingevägen och väster om Nibblevägen ingår i kommunens kulturmiljöprogram, Tullinge villaområde, som kännetecknas av villabygget under 1900-1940-tal. Det började bebyggas i samband med

2019-01-14

öppnandet av Tullinge järnvägsstation i början av seklet och på 1920-och 30-talen tillkom Hamra egnahemsområde. Direkt norr om detta område, söder om Kärsdala, på nordsluttningen av kullen med naturmark ligger ett fornminne som utgörs av ett gravfält från järnåldern (RAÄ 232:1). Det finns ytterligare ett objekt som kan utgöra en fornlämning som utgörs av en stensättningsliknande lämning (RAÄ 362:1) och som är belägen på nordsluttningen c:a 120 m söder om Banslättskolan. Den delen planeras inte att exploateras men bör tas i beaktning då området ligger precis intill.

### **Planens effekter**

Byggnation i de centrala delarna kommer oundvikligen generera vissa störningar i form av buller, damning osv. En förtätning av redan bebyggt område, innebär också att högre krav ställs på funktionen hos naturliga och byggda system, till exempel fördröjning och rening av dagvatten.

### **Markföroreningar**

Om mark tas i anspråk som misstänkts vara förorenad måste förekomst av föroreningar analyseras och avgränsas noggrannare och eventuella markföroreningar saneras så att gränsvärdet för känslig markanvändning klaras.

### **Mark**

Enligt Botkyrka kommuns skyfallskartering skulle delar av planområdet få problem vid ett hundraårsregn. Ökad nederbörd och häftiga regn riskerar att försämra släntstabiliteten jämfört med i dag. Förändringen innebär ökade risker för skador på bland annat vägar, järnvägar och bebyggelse. Det är alltså inte helt oproblematiskt att bygga på dessa områden.

En detaljerad geoteknisk utredning behöver genomföras för att få en mer detaljerad avgränsning av fastmarks- och lösjordområden samt aktsamhetsområden.

### **Radon**

Stor del av de centrala delarna är lermark. Lera i fuktigt tillstånd tätar bra mot luftrörelser i marken, vilket minskar radonbidraget från marken. Men om leran torkar kan sprickor bildas och radongasen kan sprida sig. Den radonkarta som finns på Botkyrka kommuns webbkarta är en generell klassning och tar inte hänsyn till fyllnadsmassor som förekommer i området. Fyllnadsmassor kan lokalt innehålla högre halter av radongas. Vid framtagande av detaljplan behö-

2019-01-14

ver man därför markradonundersökningar utföras för att utgöra ett underlag om byggnader behöver göras med ett radonskyddat eller radonsäkert utförande.

#### Risker

Riskutredningens slutstatser är bland annat rekommenderat skyddsavstånd på 30 m från spårkant. Skyddsavstånd från väggkant till all bebyggelse inklusive parkeringshus ska vara minst 25 m, vilket kan förkortas till 15 m beroende på vilka skyddsåtgärder som vidtas. Utredningen rekommenderar att skyddsavstånd från bensinstationen följer de som framgår av MSB:s handbok hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.

Vid omdragning av Huddingevägen enligt Trafikverkets åtgärdsvalsstudie samt vid flytt av bensinstationen försvinner farligt godstransporter genom de centrala delarna med en försumbar risknivå som resultat. Men så länge Huddingevägen går i nuvarande sträckning så kan det förväntas att viss transport av farligt gods sker genom centrala Tullinge även vid en situation där bensinstationen försvinner.

#### Buller och vibrationer

I samband med den nya planläggningen bör en bullerutredning göras för att visa att trafikbullerförordningens krav kan uppfyllas och att en god ljudmiljö uppnås för boenden i planområdet. Bullerutredningen behöver ta särskild hänsyn till risken för vibrationer.

Eftersom stora delar av området är utsatt för buller från infrastruktur över de av riksdagen antagna riktvärden kan det bli aktuellt och motiverat att använda avstegsfall från dessa. Detta gäller även om Huddingevägen dras om förbi Riksten. Avstegsfall kan motiveras av att läget är centrumnära med mycket goda kollektivtrafikförbindelser i form av pendeltåg och buss. Att tänka på i planeringen av vägar och bostäder är att se till att "tyst sida" finns för bostadslägenheterna, så att kraven i avstegsfallen kan uppfyllas. Det innebär till exempel att det kan vara bra att lokalisera bullerkällorna (järnväg, busstorg och väg) nära varandra och inte bygga bostäder i mellan dem.

En övergripande buller- och vibrationsutredning skulle kunna tas fram i tidigt skede för att få en bild av planeringsförutsättningarna. Detta så att inte programhandlingarna visualiserar placering och utformning av bostäder på ett sätt som inte är möjligt ur bullersynpunkt.

2019-01-14

Under byggskedet kan det innebära en del tyngre transporter i området vilket kan ge upphov till bullerstörningar i omkringliggande fastigheter samt möjligen även överskridande av riktvärden för maximalljudnivåer. Eftersom marken till stor del består av lera och området delvis är utpekad som aktsamhetsområde kan omfattande grund- och pålningsarbete vara nödvändigt som kan leda till bullerstörningar. Damning och ljudnivå från det relativt omfattande bygget kan också bli störande för boende i området runt omkring och är något man behöver ta i hänsyn till under byggskedet.

#### Luft

Vid en situation med omformning av bebyggelsen med höga fasader längs starkt trafikerade vägar, t ex Huddingevägen eller Römossevägen, beroende på vilket vägalternativ som väljs, kan finnas risk för överskridande. Om en sådan planering kommer till stånd, måste den föregås av en undersökning beträffande konsekvenserna för luftkvaliteten, för att försäkra sig om att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft klaras.

#### Vatten

En dagvattenutredning bör i första hand se över om det går att lösa lokalt omhändertagande av dagvatten. Eftersom stora delar av de centrala delarna består av lera är det önskvärt att inte sänka grundvattennivån genom att leda bort regnvatten som annars skulle tillföras grundvattnet. Detta för att minska risken för sättningar i marken, vilket kan skada byggnader och andra konstruktioner. Infiltrationsmöjligheterna i lera är dock begränsade.

På grund av de förhållanden som råder är det viktigt att i planeringen ta hänsyn till att det kan behöva avsättas områden för omhändertagande av dagvatten. Om de ska bebyggas i de högre partierna kan det vara ett alternativ att se över lösningar som innebär avrinning i öppna system till infiltrationsområden nedströms.

En dagvattenutredning som visar hur dagvatten ska renas samt minska risken för sättningsskador på byggnader bör utföras i ett tidigt skede av planeringen. Av utredningen måste det bland annat framgå hur en exploatering av området kan förverkligas utan att det leder till olägenheter och att miljö kvalitetsnormerna äventyras.

Tätare bebyggelse i de centrala delarna riskerar att förvärpa de områden som riskerar att översvämmas vid kraftig nederbörd. Dagvattenutredningen bör

2019-01-14

därför även utreda översvämningsriskerna i området och hur den kan förebyggas.

#### Natur

Inga särskilda naturvärden är kända från området som endast hyser små rester av natur, knutna till höjderna. På grund av att så stor del av området är exploaterat är det dock önskvärt att man i planeringsprocessen värnar om dessa små områden som är kvar och som sannolikt fungerar som replipunkt för faunan. Det kan också finnas skyddsvärda träd. De utkast av programmet som finns föreslår att den mesta bebyggelse kommer att ske på redan i anspråktagen hårdgjord mark men att man kommer att exploatera naturmark väster om Nibblevägen samt söder om Römossevägen/väster om Aftonvägen. Detta gör att det skapas fler hårdgjorda ytor inom området.

I dagsläget saknas parker och rekreationsytor i de centrala delarna, men för att få den typen av ekosystemtjänster är det viktigt att det finns ett fungerande stödjande system. I ett programskede finns möjlighet att ta ett helhetsgrepp över området för att skapa en fungerande grönstruktur. Lämpligen görs en utredning om vilka naturvärden som finns idag, vilka som behöver förstärkas samt vilka ytor som är lämpliga för detta. Utredningen bör också analysera områdenas betydelse som spridningsvägar inom programområdet och mellan programområdet och naturområden utanför området.

När det gäller naturvärden och dagvatten skulle de vara lämpligt att utreda möjligheterna till kombinerade lösningar. Grön- och blåytorna i tät bebyggelse måste vara mångfunktionella med flera tjänster på samma yta. En park kan samtidigt vara en rekreationsmiljö, rena dagvatten och skapa livsmiljö för pollinatörer och skadedjursbekämpare, så kallade ekosystemtjänster. Ett vattendrag omhändertar såväl föroreningar som översvämningsvatten. Att utnyttja grönska för rening av dagvatten har visat sig i flera studier vara kostnadseffektivt jämfört med konventionella dagvattensystem, sådana system tillför även värden för såväl biologisk mångfald som rekreation.

#### Kulturmiljö och fornlämningar

Inom planområdet ska främst ytor som idag är hårdgjorda att bebyggas. Bebyggelsen kommer främst att utgöras av flerbostadshus längs med båda sidor av Huddingevägen och spårvägen. Hur höga byggnaderna kan komma att bli är vid den här undersökningen inte helt klarlagt men byggnader med åtta våningar kan komma att bebyggas och då bli något högre än befintliga

2019-01-14

byggnader. En del flerbostadsbyggnader är planerad att placeras inom delar av de högre och gröna partierna längs med Nibblevägen och Aftonvägen vilket i sin tur kan komma att försvaga områdets karaktär som kännetecknas av att vara naturnära. Om de nya byggnaderna blir högre än befintliga samt att grönområden tas i anspråk så kan det komma att förändra landskapsbilden i området.

Då de högre partierna av programområdet överstiger 50 m över havet finns förutsättningar att här stöta på fornminnen ända från stenåldern. En bedömning av fackman bör därför göras för att avgöra om det kan finnas fornlämningar inom området. En arkeologisk utredning behöver utföras om den registrerade fornlämningen (RAÄ 232:1) riskerar att påverkas.

### Referenser

BGV, 2011. *Botkyrkas gröna värden – Naturvårdsprogram för Botkyrka kommun*, Botkyrka kommun.

Banverket, 2001-09-05: *Buller- och vibrationsutredning, Järnvägar inom Botkyrka (Västra stambanan och Grödingebanan)*, Banverket, Östra banregionen

C/O city, 2014. *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning*.

Ingemansson Technology AB, 2006. *Bullerkartläggning av Botkyrka kommun. Fördjupad kartläggning*. Rapport 2006:1, Miljöförvaltningen, Botkyrka kommun.

Lst, 2011. *Miljö kvalitetsnormer för vatten. En vägledning för fysisk planering i Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län.

LVF, 2017. <http://slb.nu/slbanalys/luftforeoreningskartor/>. Östra Sveriges Luftvårdsförbund.

Miljöförvaltningen, 1999-02-17: *Luftmätningar i Tullinge 1997-1998*. Botkyrka kommun.

Skogsstyrelsen, 2010. *Rekreationsskogar i Botkyrka kommun. En inventeringsmetod för bedömning av skogar med höga sociala värden*. Skogsstyrelsen.

2019-01-14

VISS, Vatteninformationssystem Sverige. <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

WSP, 2017-10-26. *Riskbedömning Planprogram centrala Tullinge.*

ÖP, 2014. *Översiktsplan 2014, Botkyrka kommun.* Botkyrka kommun.

Structor, 2018-09-12. *Utrednings PM Geoteknik – Markförhållanden och grundläggning*