

Miljökonsekvensbeskrivning

Planprogram Kassmyråsen, Botkyrka kommun



Författare	Lovisa Sandström Lundh Maria Berg Lissel Annika Eriksson
Beställare:	Botkyrka kommun
Konsultbolag:	Structor Miljöbyrå Stockholm AB Structor Miljöteknik AB Structor Mark Stockholm AB
Uppdragsnamn:	MKB Planprogram Kassmyråsen
Uppdragsnummer:	21075
Datum:	2022-06-30
Uppdragsledare:	Maria Berg Lissel
Handläggare/utredare:	Lovisa Sandström Lundh Annika Eriksson
Granskare:	Helen Segerstedt
Status:	Samrådshandling

Icke-teknisk sammanfattning

Structor har på uppdrag av Botkyrka kommun genomfört en miljöbedömning och upprättat en tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för Planprogram Kassmyråsen, i Botkyrka kommun. Området ligger söder om Tumba, med väg 226 och Vinterskogens naturreservat på den västra sidan och Lida naturreservat på den östra sidan. Söder om programområdet ligger Vårsta.

Programförslaget beskriver en förändrad markanvändning inom ett område av ca 180 hektar. Ett område bestående av industri- och naturmark planerar att ställas om till bostads- och verksamhetsområde. Programförslaget omfattar bostäder, service och verksamheter i en blandad bebyggelse.

Arbetet med planprogrammet påbörjades under 2021. En undersökning har utförts och slutsatsen drogs att genomförandet av planprogrammet bedöms kunna medföra en betydande miljöpåverkan. Ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd för miljöbedömningen genomfördes med Länsstyrelsen i Stockholm i februari 2022.

Genomförandet av förslaget till planprogram bedöms ge upphov till en betydande miljöpåverkan med avseende på miljöaspekterna grund- och ytvatten (kvalitet och kvantitet), föroreningar i mark och grundvatten samt naturmiljö.

Arbetet med miljöbedömning och MKB är en process där programförslaget genom workshops, möten och dialog anpassas för att minska miljökonsekvenserna av genomfört förslag. I detta fall har anpassningar genomförts främst utifrån påverkan på yt- och grundvatten samt naturmiljö. För de miljökonsekvenser som bedöms kvarstå efter utförd miljöanpassning har fortsatt planering och uppföljning föreslagits, generellt för programförslaget och per utbyggnadsetapp. Det har utförts flera miljöanpassningsåtgärder av programförslaget, vilka bedöms kunna minska planprogrammets negativa konsekvenser för framför allt grundvattenförekomster och naturmiljö samt stärka planprogrammets bidrag till att uppfylla Botkyrka kommuns hållbarhetsmål.

Planprogrammet kommer sammanfattningsvis sannolikt att innebära en positiv påverkan på miljön i och med att föroreningar tas om hand och förorenade områden ställs om till bostadsområden. Det blir även en positiv påverkan i och med att områdets rekreativvärden stärks, vilket bedöms öka livskvaliteten för boende i området och medföra att människor lättare kan röra sig mellan de olika naturreservaten.

De grundvattenförekomster som finns i området riskerar att påverkas negativt genom minskad infiltration när ytor hårdgörs, samt genom försämrade vattenkvalitet från både tillkommande bebyggelse och befintliga föroreningar i marken om inte området planeras och hanteras på rätt sätt. I det vidare arbetet måste det säkerställas att negativa konsekvenser inte uppstår på ett sätt som äventyrar uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna för vatten.

Vissa områden med naturvärden tas i anspråk för bebyggelse och infrastruktur i planprogrammet. I dessa liksom i övriga delar av programområdet kan det finnas ytterligare rödlistade eller skyddade arter som inte upptäckts i naturvärdesinventeringar som utförts eller i utdraget från Artportalen. I dagsläget kan det inte uteslutas att värdefulla arter finns i området och att exploatering kan påverka dessa på ett sätt som innebär negativa konsekvenser för naturmiljön och biologisk mångfald. Gröna samband skapas i programförslaget och den gröna korridoren centralt genom Kassmyråsområdet stärks. Naturmiljön kommer sannolikt att påverkas positivt av

förstärkningen av det gröna stråket och att flera gröna buffertzoner pekas ut kring värdefulla naturområden, som det vid Trollsjön.

Anläggandet av ett nytt bebyggelseområde med tillhörande infrastruktur medför växthusgasutsläpp från materialframställning och transporter vilket bidrar till en ökad växthuseffekt och innebär en negativ påverkan på klimatet. Åtgärder för att minska risken för negativ påverkan till följd av klimatförändringar behöver beaktas i fortsatt planering.

Landskapsbilden kommer att påtagligt förändras och eventuellt påverkas negativt i och med föreslagen utveckling och exploatering i det öppna täktlandskapet. Landskapskaraktären kommer dock att bibehållas i möjlig mån i och med att bebyggelsen anpassas till programområdets topografi och rumsbildningar från tidigare täktverksamhet.

Det har utförts en avstämning mot relevanta nationella och lokala miljömål för planprogrammet. Relevanta miljö kvalitetsmål bedöms vara *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giffri miljö, Levande sjöar och vattendrag, Grundvatten av god kvalitet, Levande skogar, God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv*. Programförslaget bedöms ha goda möjligheter att bidra till uppfyllandet av de nationella miljömålen och även ligga väl i linje med Botkyrkas lokala miljömål. Planprogrammet bedöms ha god potential att bidra till en hållbar utveckling och kan medföra en positiv påverkan på flera av Botkyrka kommuns hållbarhetsmål. Måluppfyllelsen beror dock till stor del av fortsatt planering och tillvägagångssätt avseende genomförandet av planprogrammet med dess olika utbyggnadsetapper.

I kommande detaljplanering inom programområdet bör extra fokus ligga på naturmiljö och vattenhantering, så att bevarandet av det gröna stråket och stärkta spridningssamband med dess naturvärden och biotoper kan säkerställas samt skyddet av grundvattenförekomsterna i Kassmyråsen.

De miljöanpassningar som vidtagits, tillsammans med föreslagen fortsatt planering och uppföljning, kan minska planprogrammets negativa påverkan om dessa säkerställs och följs upp under planprogrammets genomförande samt under kommande detaljplanering. Uppföljning av miljöpåverkan och skyddsåtgärder bör ske både på kort och lång sikt.

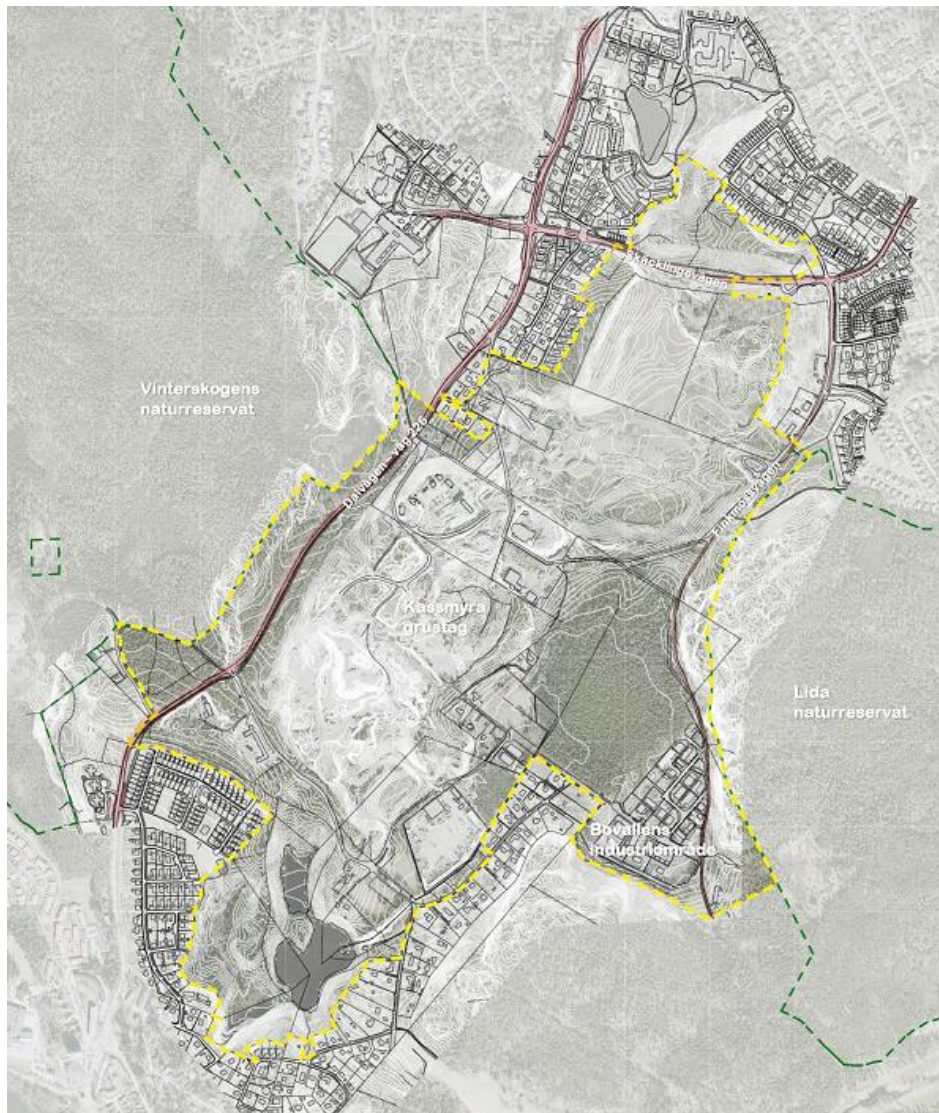
Innehåll

1. Inledning.....	7
1.1. Syfte	8
2. Miljöbedömning för planer och program	8
2.1. Samråd	9
3. Förutsättningar	9
3.1. Tidigare och nuvarande markanvändning.....	9
3.2. Områdesskydd	9
3.3. Planförhållanden	10
3.4. Markförhållanden.....	11
3.5. Föroreningar	12
3.6. Geotekniska förhållanden.....	15
3.7. Landskapsbild	16
3.8. Naturmiljö	16
3.9. Ytvatten	20
3.9.1. Trollsjöbäcken	20
3.9.2. Trollsjön.....	21
3.10. Markavvattningsföretag.....	22
3.11. Grundvatten.....	23
3.11.1. Vårsta	24
3.11.2. Uttran.....	24
3.12. Klimat.....	25
3.13. Befintlig dagvattenhantering.....	25
4. Metod och avgränsning	26
4.1. Metod för miljöbedömningen	26
4.2. Saklig avgränsning	27
4.3. Geografisk avgränsning	27
4.4. Tidsmässig avgränsning.....	27
5. Programförslag och alternativ	27
5.1. Programförslag.....	27
5.1.1. Miljöanpassning av programförslaget	28
5.2. Alternativ till programförslaget.....	35
5.3. Nollalternativ.....	37
6. Bedömningsgrunder	38
6.1. Nationella och regionala miljömål	38
6.2. Lokala miljö- och hållbarhetsmål	40
6.3. Miljökvalitetsnormer.....	41

6.3.1. Vatten	41
6.3.2. Luft.....	41
6.3.3. Buller	42
7. Miljökonsekvenser av programförslaget	43
7.1. Mark.....	43
7.2. Landskapsbild	43
7.3. Naturmiljö	44
7.4. Yt- och grundvatten	46
7.5. Klimat.....	47
7.6. Hälsa och säkerhet.....	48
7.7. Rekreation och friluftsliv	48
7.8. Ekosystemtjänster	49
7.9. Programförslaget i relation till nationella miljömål	49
7.10. Överensstämmelse med översiktsplan och andra planer	51
8. Miljökonsekvenser av nollalternativet	51
9. Samlad konsekvensbedömning	52
10. Hållbarhetsbedömning	53
10.1. Hållbar utveckling	53
10.2. Bedömning av ekologiska, sociala och ekonomiska konsekvenser.....	54
10.2.1. Utbildning	55
10.2.2. Hälsa	55
10.2.3. Samhälle.....	55
10.2.4. Klimat.....	55
10.2.5. Natur och grönstruktur.....	56
11. Fortsatt planering och uppföljning.....	56
11.1. Generellt för programområdet	56
11.2. Specifikt per utbyggnadsetapp	58
11.2.1. Etapp 1	58
11.2.2. Etapp 2	59
11.2.3. Etapp 3	59
11.2.4. Etapp 4	59
11.2.5. Etapp 5	59
11.2.6. Etapp 6	59
12. Referenser	60

1. INLEDNING

Ett förslag till planprogram har tagits fram för Kassmyråsen, i Botkyrka kommun. Området ligger söder om Tumba, med väg 226 och Vinterskogens naturreservat på västra sidan, och Lida naturreservat på den östra sidan. Söder om området ligger Vårsta.



Figur 1.1. Område för planprogram Kassmyråsen.

Ett planprogramarbete har initierats för Kassmyråsen. Arbetet med planprogrammet inleddes med att kommunen lät genomföra en kartläggning av områdets förutsättningar och därefter har workshops genomförts med deltagare från olika kommunala förvaltningar, markägare och den konsultgrupp som arbetar med planprogrammet. Workshoparna har fokuserat på att få fram platsens identitet och att skapa en för deltagarna gemensam målbild och vision för området. Vidare har olika utvecklingsscenarier diskuterats och utvärderats.

Den resulterande visionen för programområdet grundar sig på tre fokusområden:

- Med närhet till naturen
- En mångfald av hållbara miljöer
- Det sammankopplade grannskapet

Programområdet är cirka 180 hektar stort vilket är ett nästan lika stort geografiskt område som Tumba. Programområdet kommer därför att detaljplaneläggas och byggas ut i flera etapper under lång tid framöver. Beslut om att ta fram ett detaljplaneprogram fattades i Samhällsbyggnadsnämnden 2021-06-23.

1.1. Syfte

Syftet med en miljöbedömning är, enligt 6 kap. miljöbalken, att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Lag (2017:955). Syftet med miljöbedömning och tillhörande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är även att identifiera och beskriva miljökonsekvenserna av planprogrammets genomförande. I detta tidiga planeringsskede fokuseras på de miljöaspekter som är av betydelse för utformning av planprogrammets struktur och inriktning. Eftersom planprogrammet kommer att efterföljas av detaljplaneprocesser syftar denna miljökonsekvensbeskrivning också till att identifiera vilka miljöaspekter som behöver beaktas, utredas närmare och följas upp i kommande steg i planprocessen.

Kommunen har därutöver valt att inkludera en *hållbarhetsbedömning* i MKB:n. Valet att utvidga miljöbedömningen till en hållbarhetsbedömning innebär att även sociala och ekonomiska aspekter konsekvensbedöms, vilket ger ett bredare beslutsunderlag.

2. MILJÖBEDÖMNING FÖR PLANER OCH PROGRAM

Strategisk miljöbedömning är en process för att integrera miljöaspekter i en plan eller ett program och göra miljöanpassningar för att på så sätt minimera planens miljöpåverkan och främja en hållbar utveckling. Miljökonsekvensbeskrivning, MKB, är själva dokumentationen av miljöbedömningsprocessen. I MKB:n beskrivs och bedöms miljöpåverkan på de miljöaspekter som har identifierats i avgränsningssamrådet i miljöbedömningen.

Det finns inga krav i 6 kap. miljöbalken på undersökning och strategisk miljöbedömning för ett planprogram. Detta då planprogrammet utgör en del i planprocessen inför kommande detaljplaner. Det är dock lämpligt att i ett så tidigt skede som möjligt integrera miljöaspekter och utvärdera alternativ för att i möjligaste mån anpassa planförslaget för att begränsa miljöpåverkan. Botkyrka kommun har därför valt att utföra en miljöbedömning i detta tidiga skede.

Utifrån programmets storlek och platsens förutsättningar (förekomst av föroreningar, grundvattenförekomster och vattenskyddsområde, naturvärden m. m.) görs bedömningen att planprogrammet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning har därför utförts och en övergripande MKB tillhörande planprogrammet har tagits fram.

2.1. Samråd

Inom ramen för en strategisk miljöbedömning ska innehållet i en MKB avgränsas så att den fokuserar på de faktorer som kan leda till betydande miljöpåverkan. Enligt 6 kap. miljöbalken ska ett avgränsningssamråd ske med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som kan antas bli berörda av planen eller programmet. Ett avgränsningssamråd gällande MKB:ns omfattning och innehåll hölls med Länsstyrelsen i Stockholm i februari 2022.

I länsstyrelsens yttrande från avgränsningssamrådet (dnr: 402-4956-2022) delar de uppfattningen om att planprogrammet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan med hänsyn till grund- och ytvatten, förorenade områden och områdets naturvärden. Länsstyrelsen skriver att miljöbedömningen bör fokusera på dessa miljöaspekter. De lyfter också vikten av att eventuella kumulativa effekter beskrivs i MKB:n. De håller med om avgränsningen som sattes i samrådsunderlaget, att den tidsmässiga avgränsningen är år 2040 och att den geografiska avgränsningen omfattar ett influensområde med berörda vattenförekomster och naturreservat, utöver programområdet.

3. FÖRUTSÄTTNINGAR

3.1. Tidigare och nuvarande markanvändning

Stora delar av programområdet är präglad av tidigare eller pågående verksamheter i området. Området har under lång tid, mer än 50 år, använts för industriverksamhet i form av grustäkt, åkerier, betongindustri, skrothantering samt för mellanlagring av avfall. I dagsläget pågår ett flertal verksamheter däribland betongindustri, mellanlagring av avfall, mindre verkstäder och bilvårdsanläggningar. Större delen av marken i området ägs av olika privata markägare. I östra delen av programområdet ligger Bovallens industriområde där olika typer av verksamheter bedrivs. I både väster och öster ligger angränsande naturreservat och i väster gränsar programområdet även till väg 226. I områdets södra delar ligger Trollsjön med en brukshundsklubb i anslutning.

3.2. Områdesskydd

Programområdet ligger utanför områden av riksintresse men i närheten av Natura 2000-området Brosjön (i väster) samt riksintresseområdet för rörligt friluftsliv Ågesta-Lida-Riksten (i öster). Strandskydd gäller vid Trollsjön.

Den norra delen av programområdet ligger inom yttre skyddszon för Segersjö vattenskyddsområde (grundvattentäkt i grundvattenförekomst Uttran). Kommunen planerar att inrätta ett vattenskyddsområde även för Vårsta grundvattenförekomst och då kommer även den södra delen av programområdet beröras av skyddszon för vattenskyddsområde samt föreskrifter kopplat till detta.

Enligt skyddsföreskrifterna innebär detta bland annat att dagvatten från förorenade ytor, till exempel trafik-, parkerings- och industriytor, inte får infiltreras utan tillstånd från kommunen. Infiltration från befintliga förorenade ytor får dock ske i den omfattning de hade då skyddsföreskrifterna trädde i kraft.

Ämnen som kan påverka grundvattenkvaliteten eller den naturliga grundvattenbildningen får inte utläggas i området. Detta omfattar även snöupplag med snö från trafikerade ytor. Upplag av vägsalt får inte heller förekomma utan tillstånd av kommunen.

3.3. Planförhållanden

I ett regionalt sammanhang (RUF 2050) är Kassmyråsen utpekad som ett sekundärt bebyggelseområde mellan två gröna värdekärnor i gröna kilar. I kommunens översiktsplan anges att de norra delarna av området ska utvecklas till medeltät stadsbygd och de södra delarna till gles stadsbygd. Där emellan ska det finnas ett grönt samband som kopplar samman naturreservaten Vinterskogen i väster med Lida i öster. I Kassmyråsen finns två utpekade utvecklingsområden i den målbild för Botkyrka till år 2040 som beskrivs i översiktsplanen: *Kassmyra* pekas ut med ett innehåll av bostäder, kontor och produktion och *Bovallen* som blandindustri med tjänster och produktion.

I planområdets närhet pågår flera planer att utveckla nya bostadsområden, vilka beskrivs översiktligt nedan.

Slättmalm

Nytt bostadsområde med ca 350 bostäder i småhus och låga flerbostadshus, samt en förskola.

Kassmyråsen del 1

Nytt bostadsområde med ca 400 bostäder i form av flerbostadshus och radhus samt en förskola, ett parkeringshus, en kvarterspark, ett torg med kringliggande lokaler samt tekniska anläggningar.

Strukturplan Storvreten

Förtätning av det befintliga området med möjlighet till ca 2 000–2 500 nya bostäder fram till år 2040, utrustning, mer service och fler butiker och affärslokaler.

Passet 17

Utveckling av fastigheten med ett antal nya radhus eller parhus.

Duvan 17

Ny bebyggelse som ersätter och ökar befintlig bebyggelse. Platsens lämplighet för bostäder prövas.

3.4. Markförhållanden

Markytans karaktär och topografi varierar mycket inom planprogramområdet. Väster om Finkmossvägen, söder om Hästmossevägen och kring Dalvägen utgörs marken till stor del av skogsmark som gränsar mot de olika verksamheterna inom området där öppen mark förekommer. Allmänna gator och delar av verksamheternas gatunät och ytor är hårdgjorda med asfalt. Inom verksamhetsområdena finns utlagd fyllningsjord i varierande omfattning. Höjdskillnaderna är stora och varierar mestadels på nivåer mellan +40 och +60. I den norra och södra delen förekommer mindre områden där nivån varierar kring +30. Större delen av programområdet är ett högriskområde för radon.

Jordlagren domineras av isälvsediment, bestående av sand och grus. På enstaka ställen går berget upp i dagen. I den östra delen kring Trollsjöbäcken finns ett större område där jorden består av postglacial finsand, i norra delen av detta område finns även ytliga lager av kärrtorv. Ytliga lager av kärrtorv påträffas även väster om Trollsjön samt i ett område väster om Dalvägen. Kassmyråsen som i sig är ett stråk av isälvsediment, en så kallad isälvsavlagring, sträcker sig från norr till söder igenom hela programområdet. Isälvsavlagringar innehåller i regel ett väl sorterat sandigt-grusigt material. Aktuell del av Kassmyråsen har dock en mer komplex uppbyggnad och delar av programområdet utgörs inte enbart av väl sorterat sandigt-grusigt material utan innehåller även inslag med finkornigare material.

Vid Hästmossen, som utgör sidoområde till åsen, finns svallsandslager med underliggande lera och i området vid Trollsjön finns lera och silt¹. Centralt i planområdet finns höga berglägen. Höjdlägena är dock endast punktvis kända via äldre borrhuppfigurer och äldre utförda geofysiska mätningar.

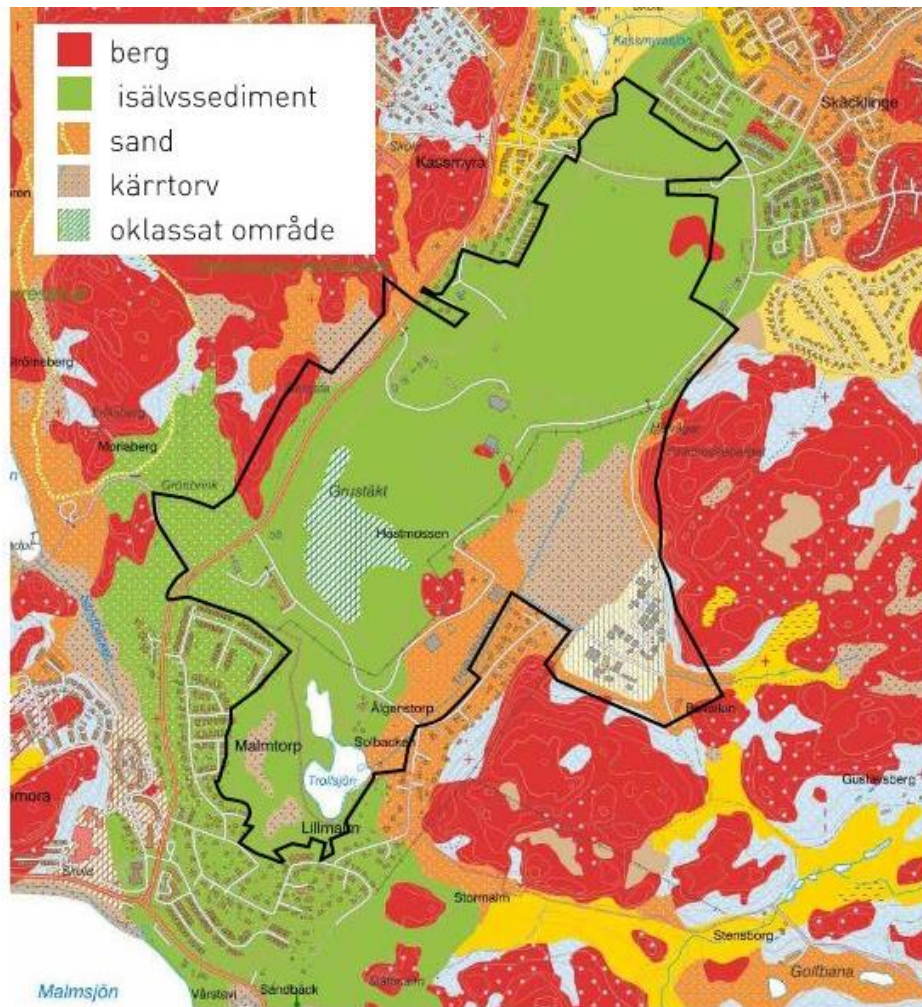
Geologin i programområdet har förändrats i modern tid till följd av masshantering inom grustäktsområden, vilket inneburit införsel av externa massor. Omfattningen är osäker och det finns ingen heltäckande redogörelse över de massor som förts in i området, varifrån de kommer eller var de har lagts. I äldre handlingar^{2 3} framkommer att lerblandade massor ska ha deponerats i området och SGU har i fältundersökningar⁴ konstaterat att det finns fyllnadsmassor i södra delen av grustäktsområdet (fler platser är möjliga).

¹ Specialstudie av grundvattenförhållandena i isälvsavlagringarna kring grustäkten, vattentäkten och Trollsjön, VBB VIAK, 1991-02-15.

² Avvecklingsplan för del av Kassmyra grustäkt Botkyrka kommun, Jehanders Sand & Grus AB, 1994.

³ Återanvändning av mark Kassmyra-Vårsta grustag, Carlsson och Jönsson, projektarbetet KTH, 1990.

⁴ Utförda 2014-2015.

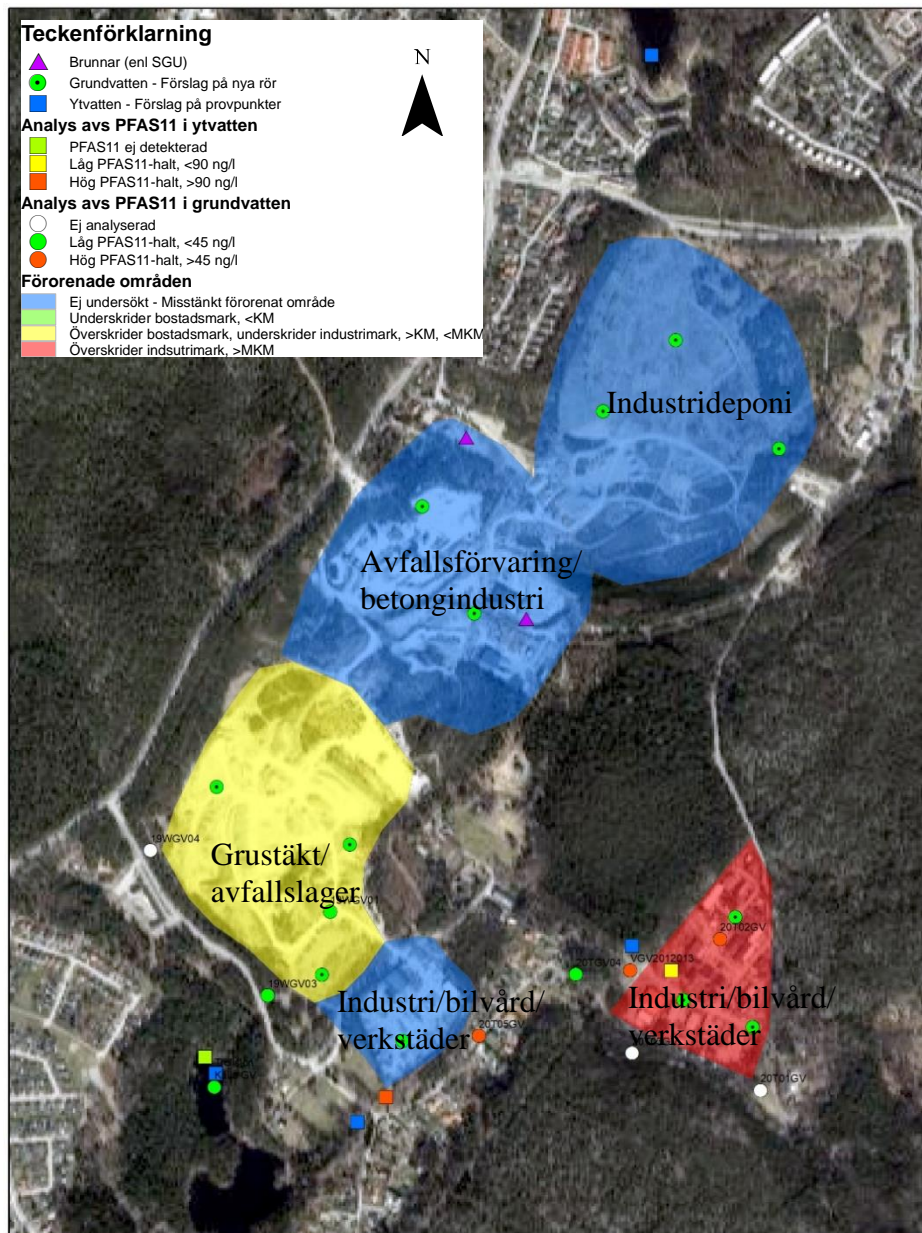


Figur 3.1. Programområdesgränsen visas i svart på jordartskartan från SGU.

3.5. Föroreningar

Idag används programområdet för blandad industriverksamhet i form av grustäkt, betongindustri, avfallshandling och småskalig industri.

Förorenad mark förekommer och misstänks förekomma, både inom undersökta och ej undersökta delområden inom planprogramområde Kassmyråsen, se Figur 3.2 nedan.



Figur 3.2. Översikt över konstaterade och bedömda föroreningar inom programområdet för Kassmyråsen från rapporten *Kassmyra bedömning av geoteknik och förorenade områden*, Structor 2021. Rött område har konstaterat överskridande av gränsvärden för industrimark (>MKM), gult område överskrider gränsvärden för bostadsmark men underskrider gränsvärden för industrimark (>KM, <MKM), blåa områden bedöms också vara misstänkt förorenade. Kartan och rapporten innehåller även förslag på nya grundvattenrör för provtagning, vilka också illustreras i kartan.

Markåtgärder i form av schakt och omhändertagande av förorenade massor och avfall bedöms vara en förutsättning för att marken ska vara lämplig för planerad markanvändning för bostäder.

Markåtgärder bedöms även medföra en minskad risk för spridning av föroreningar till grundvattenförekomster och till ytvattenrecipienter⁵.

Inom planprogramområdet finns det i länsstyrelsens register (MIFO) över misstänkt förorenade områden ett flertal delområden markerade. I samband med lagring av avfall har det även förekommit en deponibrand under hösten 2021, där har polisen utfört provtagning av avfall och resultaten visar på blandade föroreningar med ställvis höga halter av framför allt tungmetaller. I övrigt finns det inom programområdet två verksamheter av klass 2, i MIFO-registret, som består av bland annat anläggning för farligt avfall. Ej klassade verksamheter inom området består av betong- och cementtillverkning, plasttillverkning, skrothantering, industrideponier, oljegrus- och asfaltsverk, lagring och sortering av avfall. Norr om området finns tre klassade områden med plantskolor, vilket innebär att även bekämpningsmedel kan förekomma i jorden inom dessa delområden.

Jordlagren inom programområdet Kassmyraåsen är överlag inte undersökta med avseende på föroreningsinnehåll. Ett delområde, fastigheten Vårsta 3:1, har dock undersökts vid två tillfällen under år 2018 av WSP och Sigma. Resultaten visar på blandade föroreningar med en bedömd genomsnittlig föroreningsnivå motsvarande mindre känslig markanvändning (MKM) (lämpligt för kontor, handel och industri) baserat på Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Identifierade föroreningar är oljor, PAH:er, metaller och PCB. Föroreningarna är spridda inom hela undersökningsområdet och har identifierats på alla undersökta djup. Området som klassats som industrideponi (norra delen inom planområdet som tidigare utgjorts av grustäkt) kan förväntas innehålla det mesta inklusive lösningsmedel med mera utöver de mer traditionella föroreningarna i form av oljor, tjärämnen och tungmetaller⁶.

I den översiktliga miljötekniska markundersökningen av Kassmyra från Sigma år 2018 har föroreningar identifierats inom hela undersökningsområdet. Identifierade föroreningar är oljor, PAH:er, metaller och PCB. Föroreningarna är spridda inom hela området och har identifierats på alla undersökta djup. I nära hälften av de analyserade proverna (25 prover) av fyllnadsmassorna överskreds riktvärden för ringa risk (MRR), det gäller främst för petroleumföroreningar. Ställvis förekommer även metall- och PCB-föroreningar. Riktvärden för mindre känslig markanvändning MKM, överskreds i tre av undersökningspunkterna och riktvärden för känslig markanvändning, KM, överskreds i 17 punkter. PCB i halter över KM påvisades i fem av åtta provpunkter varav en punkt även har halter över MKM. Markundersökningen var en översiktlig stickprovtagning, vilket innebär att det kan finnas ytterligare föroreningar som ej påvisats.

Bovallens industriområde ligger också inom programområdet. En markmiljöundersökning utfördes i Bovallen år 2001, där bedömningen gjordes att tillståndet i mark- och grundvatten är mycket allvarligt. Riktvärden för MKM överskreds, vilket innebär att marken ej är lämplig för bostäder och ej heller för kontor, handel och industri. Det finns förekomst av bl. a. PAH, alifatiska kolväten, kvicksilver, bly, koppar och zink, och dessa ämnen förekommer i mycket höga halter. Ett oljeförorenat område har påträffats. Rapporten konstaterar att Bovallen inte bör upplåtas för

⁵ Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyraåsen, Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021.

⁶ Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyraåsen, Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021.

bostäder⁷. I övrigt saknas underlag avseende fysisk provtagning och analys av föroreningsinnehåll inom planprogramområdet.

Det föreligger även PFAS-förorening inom programområdet. I en genomförd undersökning av Tyréns 2020⁸ har flera delområden påvisats där åtgärds mål för PFAS överskrids och ett flertal troliga spridningsförlopp har identifierats. Från Bovallens industriområde sker spridning i grundvatten av en förorening som genom sitt mönster kan spåras i grundvattenmiljön och konstateras ha följt den generella grundvattenriktningen och spridits mot sydväst. Strax norr om Trollsjön finns en ytlig vattenförorening över åtgärdsgräns som skiljer sig från den vid Bovallen, då denna till största delen utgörs av PFOS. Det PFAS-mönster som påträffas i Trollsjöbäcken har ej påvisats på andra platser, vilket är en indikation på att kontakt mellan ytvattent och det underliggande magasinet ej förekommer. Spridningen av PFOS-föroreningen bedöms därmed i första hand ske i ytvattenmiljöer⁹.

3.6. Geotekniska förhållanden

Programområdet förefaller enligt geotekniska karteringsunderlag vara lämpligt för föreslagen bebyggelse och ändrad markanvändning. Låg risk för skred och ras bedöms föreligga så när som inom ett par mindre delområden. Vid planering och exploatering måste grundvattenförekomsterna skyddas mot ytterligare förorening. Detta genomförs delvis genom avveckling av nuvarande miljöstörande verksamheter, men även via en genomtänkt dagvattenhantering och en genomtänkt infrastruktur¹⁰.

Inom stora delar av området är stabilitetsförhållandena goda då jordlagren inte är skredbenägna och befintliga slänter står i sin naturliga rasvinkel. Enligt SGU:s ras- och skredriskartering finns förutsättningar för skred i ett område kring Trollsjön och i ett område utanför, men som tangerar utredningsområdet i den norra delen. Vidare visar inventeringen tre mindre områden där skogsbruk och exploatering kan orsaka erosion och ras.

Grundläggningsförutsättningarna inom området är goda då stor del består av fastmark bestående av sandiga och grusiga jordar. I områden med kärrtorv, och där skredriskinventeringen redovisar att det finns förutsättningar för ras och skred, bör byggnader och anläggningar undvikas. Om byggnation ändå planeras inom dessa områden krävs sättnings- och stabilitetshöjande åtgärder som kan bli omfattande. Det kan innebära åtgärder som exempelvis urgrävning eller stabilisering av områden med kärrtorv samt att flacka ut slänter eller anlägga stödkonstruktioner i skredriskområden. Schakter i isälvsmaterial och postglacial sand kan utföras med slänt om hänsyn tas till rasvinklar. Kärrtorv behöver föregås av en stabilitetsutredning¹¹.

Där den naturligt lagrade jorden består av fastmark i form av isälvsmaterial och postglacial sand kan lättare bebyggelse med trästomme (radhus, småhus) och 1-2 våningar grundläggas med platta på mark. Tyngre bebyggelse med betongstomme (flerbostadshus med betongstomme) kan grundläggas med platta på mark om friktionsjordens fasthet är tillfredsställande. I annat fall förs lasterna ned till nivåer med fastare lagrad friktionsjord, exempelvis med pålar. Friktionsjordens

⁷ Översiktlig miljöteknisk markundersökning av Bovallens industriområde, Botkyrka kommun, J&W Energi och miljö, 2001.

⁸ Utredning av PFAS-förorening i Vårsta grundvattenförekomst, Tyréns 2020.

⁹ Utredning av PFAS-förorening i Vårsta grundvattenförekomst, Tyréns 2020.

¹⁰ Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyråsen, Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021.

¹¹ Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyråsen, Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021.

fasthet utreds i senare projekteringskedan. Gator och VA kan anläggas utan geotekniska åtgärder där jordlagren består av isälvsmaterial och postglacial sand¹².

Grundvattenförhållandena har stor betydelse för byggnadstekniska frågor så som val av grundläggningsteknik, byggnadsutförande och grundläggningsnivå. Undersökningar för fastställande av grundvattennivåerna i området är viktigt i fortsatt planarbete.

I de fall exploateringen i programområdet innebär bortledning eller infiltration av grundvatten som kan leda till påverkan på enskilda eller allmänna intressen kan dessa kräva tillstånd för vattenverksamhet.

3.7. Landskapsbild

Landskapet inom programområdet präglas av en säregen topografi och natur, format av tidigare industriverksamhet som gjort avtryck i den naturliga åsformationen. Dagens topografi har ursprung i tidigare täktverksamhet med större rumsligheter, branta slänter och öppna grustag. Det karga täktlandskapet dominerar, med inslag av enstaka träd och vegetationsöar. Programrådets södra delar, kring Trollsjön, är kuperat med orörda naturområden som domineras av blandskog. I programrådets närområde, både i Tumba och Vårsta, finns flera naturtytor i form av gräs- och ängsmark med inslag av skog.

3.8. Naturmiljö

Planprogramområdet gränsar i väster till Vinterskogens naturreservat och i öster mot Lida naturreservat, som är en del av Hanvedenkilen, en regional grön värdekärna och grön kil. Hanveden har en viktig funktion som rekreationsskog med stora obrutna skogsområden och viktiga spridningssamband. Inom naturreservaten Lida och Vinterskogen finns flera signalarter och rödlistade arter som svampar, växter, mossor och lavar. I reservatsbeslutet för Lida står skrivet att det finns miljöer med hällmarkstallskog som är gynnsamma för tjäder. Det har i Artportalen även rapporterats om fynd av tjäder i Vinterskogens naturreservat. Vinterskogen har mycket höga natur- och upplevelsevärden och genom reservatet passerar Sörmlandsleden. Sjöarna inom reservatet och den närmast omgivande skogen har utsetts till Natura 2000-område.

Botkyrka kommun har tagit fram en vision för Kassmyraåsen som sammanfattningsvis fokuserar på att värna det säregna landskapets topografi och natur, skydda och utveckla områdets gröna och blå värden genom att stärka ekosystemtjänster och ekologiska samband samt göra området resilient mot klimatförändringar. I Botkyrkas grönstrukturprogram beskrivs sambandet mellan Lida och Vinterskogen som ett ”grönt samband med barriär” som behöver stärkas, där Kassmyra utgör denna barriär. Den angränsande Malmtorpsparken söder om programområdet pekas ut som en grön nod.

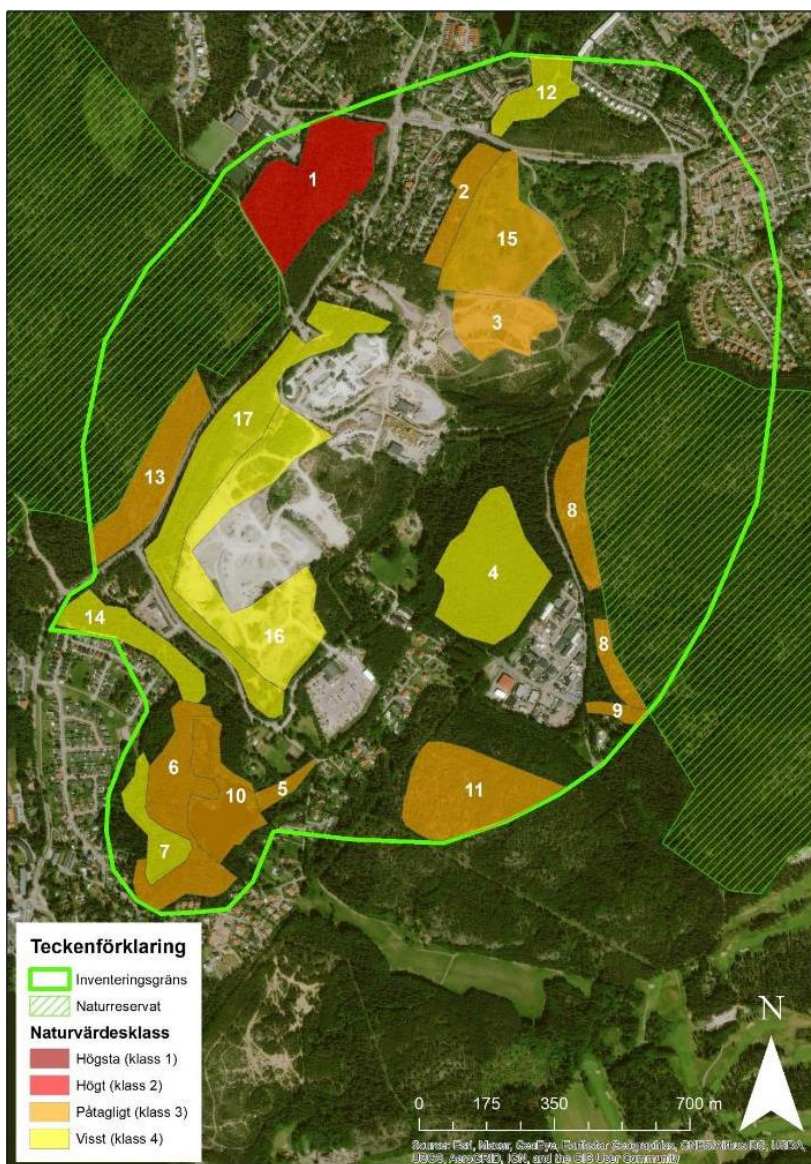
En översiktlig naturvärdesinventering från 2021 visar på att programområdet hyser flera naturvärden¹³. Området omfattar skog, bäckar, en sjö och öppna miljöer inom det gamla grustaget, som antingen täcks av vegetation i form av gräs och örter eller utgörs av blottad sand eller grus. Inom dessa miljöer finns goda förutsättningar för en artrik insektsfauna¹⁴. Skyddsvärda arter har påträffats, bland annat knutna till sandmiljöer vilka är värdefulla biotoper och sällsynta i

¹² Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyraåsen, Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021.

¹³ Utredning av naturvärden i Kassmyra, Botkyrka kommun. Naturföretaget, 2021.

¹⁴ Utredning av naturvärden i Kassmyra, Botkyrka kommun. Naturföretaget, 2021.

landskapet. Täckter är därför unika inslag i geografin som kan erbjuda sandslänter, torrängar, lervallar, gropar och andra typer av sällsynta miljöer. Ett område i den norra delen av täkten klassades som påtagligt naturvärde och utgörs främst av öppna, blomrika miljöer på torr, sandig mark som kan nyttjas av många insekter. Denna blommiljö utgör en värdefull nektarresurs som är ett värdefullt inslag i täktmiljön för bland annat födosökande bin, steklar och fjärilar, Figur 3.3.

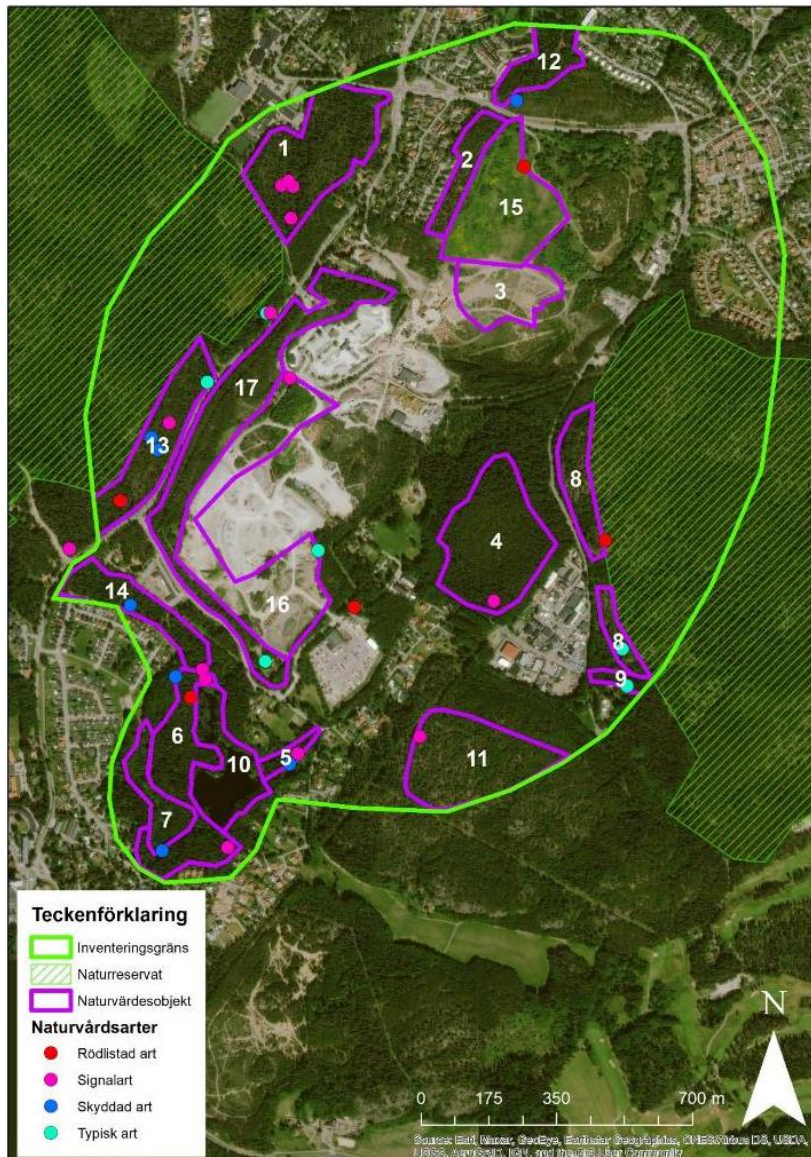


Figur 3.3. Kartbild över inventeringsområdet med avgränsade naturvärdesobjekt i färg efter bedömt naturvärde enligt klassningen i SIS-standard. Klass 1= högsta, klass 2=högt, klass 3=påtagligt och klass 4=visst ¹⁵.

Under inventeringen avgränsades totalt 16 naturvärdesobjekt, Figur 3.4, och av dessa utgörs de flesta av skog i medel- till äldre ålder och innehåller både hällmarkstallskogar, blandade skogar med gran, löv och tall och sumpskogar. Ett objekt i områdets norra del, öster om Dalvägen, med

¹⁵ Utredning av naturvärden i Kassmyra, Botkyrka kommun. Naturföretaget, 2021.

äldre barrblandskog bedömdes uppnå naturvärdesklass 2 (högt naturvärde). I övrigt tillhörde de flesta objekt klass 3 (påtagligt naturvärde) och några objekt klass 4 (visst naturvärde). Naturvärdesinventeringen var av översiktlig karaktär och innebar främst bedömningar av artvärden utifrån biotopmässiga förutsättningar, men inom en del objekt gjordes artfynd som indikerade naturvärden. I en tallskog i väst påträffades den hotade växten ryl. Arten växte på en sedan tidigare känd lokal och förekom i ganska goda antal. Förutom ryl påträffades några rödlistade svamparter som tallticka, kandelabersvamp och orange taggsvamp.



Figur 3.4. Kartbild över områdets naturvärdesobjekt. Här syns även fynden av naturvärdsarter som gjordes under inventeringarna kategoriserade efter typ av naturvärdsart ¹⁶.

¹⁶ Utredning av naturvärden i Kassmyra, Botkyrka kommun. Naturföretaget, 2021.

Det har utförts en tidigare naturvärdesinventering, år 2015, för ett mindre område i den norra delen av programområdet¹⁷. I denna står beskrivet att naturvärdena är kopplade till sandmiljöerna i den gamla tåkten samt till en gammal tall som står utmed den västra kanten av området. Över lag bedömdes naturvärdena vid tidpunkten som låga men området har potential som åtgärdsområde för att gynna sandlevande insekter, se bedömning i Figur 3.5.



Figur 3.5. Karta med delområden och naturvärdesklass¹⁸. Gula områden visar på påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3 och gröna områden på visst naturvärde – klass 4. Lila områden är områden med låga naturvärden men där det skulle genomföras åtgärder för att på sikt gynna sandlevande insekter.

Det har inom arbetet med denna miljöbedömning gjorts utdrag från Artportalen för programområdet under perioden januari 2017 till juni 2022. Avseende rödlistade fåglar visar dessa på fynd av de starkt hotade arterna tornseglare, grönfink och brun glada, de sårbara arterna gråtrut, hussvala och de nära hotade arterna duvhök, spillkråka, kråka, gråkråka, ärtsångare, björktrast, svart rödstjärt, buskskvätta, gulsparv, sävsparv, grönsångare, rödvingetrast, entita, svartvit flugsnappare, fiskmå, skratmå, mindre hackspett och havsörn¹⁹. Utöver de rödlistade fåglarna finns fynd inom programområdet som ingår i fågeldirektivets bilaga 1: Trädlärka, törnskata, trana, sångsvan, kanadagås och mindre flugsnappare.

¹⁷ Naturvärdesinventering vid Kassmyra, Botkyrka kommun, Ekologigruppen, 2015.

¹⁸ Naturvärdesinventering vid Kassmyra, Botkyrka kommun, Ekologigruppen, 2015.

¹⁹ Artportalen i Artdatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, 2022.

Det finns även fynd av de rödlistade arterna svartpälsbi och tallmovägstekel (nära hotade) samt lundviva (nära hotad). Svartpälsbi ingår också i åtgärdsprogrammet för hotade arter.

3.9. Ytvatten

Den nederbörd som faller inom programområdet infiltrerar sannolikt marken snabbt och genererar grundvattenbildning. I södra delen sker också en del ytavrinning mot Trollsjöbäcken som leder till Trollsjön (ej ytvattenförekomster). Trollsjön saknar ytligt avlopp och avbördas till grundvattenförekomst Vårsta.

Topografin i programområdet varierar mycket och vissa delar är starkt kuperade. Det finns många lokala lågpunkter i området, flera av dessa är instängda. En översiktlig vattendelare i öst-västlig riktning delar upp programområdet i en nordlig och en sydlig del för både ytvatten och grundvatten.

3.9.1. Trollsjöbäcken

I södra delen av programområdet finns vattendraget Trollsjöbäcken, Figur 3.6, som rinner söderut med utlopp i Trollsjön. Till Trollsjöbäcken ansluter ett vattendrag från Finkmosseberget som rinner västerut via Bovallen.



Figur 3.6. Bild till vänster visar direkt uppströms bäckens utlopp till Trollsjön och bild till höger visar utloppet i sjön.

Vid platsbesök²⁰ har noterats att vattendraget inte rinner enligt kartunderlag från Länsstyrelsen utan är omlött söder om Bovallens industriområde. Vattendraget i sträckningen enligt Länsstyrelsens underlag (rakt igenom Bovallens industriområde) utgör del av samma

²⁰ 2021-05-20

markavvattningsföretag (AB_2_1531, Elgenstorp-Bovallen df) som största delen av Trollsjöbäcken tillhör.



Figur 3.7. Bild till vänster: Stenlagt vägdike/vattendrag, delvis kulverterat, genom Bovallens industriområde. (Vy mot nordöst, mot Finkmosseberget.) Sträckning för vattendraget enligt kartunderlag från Länsstyrelsen. Bild till höger: Vattendrag runt Bovallens industriområdes södra sida. Sträckning ej redovisad i kartunderlag från Länsstyrelsen.

3.9.2. Trollsjön

I södra delen av programområdet ligger Trollsjön. Det är en liten, grund sjö som saknar yttlig avrinning men som står i kontakt med underliggande grundvattenmagasin. Sjön är sannolikt bildad i en dödisgrop som vattenfylld. Tillrinningen sker via Trollsjöbäcken. Trollsjön belastas med dagvatten från verksamhetsområden och bostadsområden både inom programområdet och utanför.

Sjön är inte klassad som en vattenförekomst och är således inte belagd med miljö kvalitetsnormer. Kommunen undersöker regelbundet fosfor- och kvävekoncentration i sjön. Både totalfosfor- och totalkvävehalten i ytvattnet har gått från hög (2002) till måttligt hög (2018).



Figur 3.8. Trollsjön i södra delen av programområdet, till vilken Trollsjöbäcken mynnar.

3.10. Markavvattningsföretag

Inom programområdet finns ett markavvattningsföretag (dikningsföretag), Elgenstorp-Bovallen (AB_2_1531). Dikningsföretaget omfattar den största delen av Trollsjöbäcken samt vattendraget genom Bovallen (som på platsbesök noterades omdraget). Planerad exploatering bedöms påverka dikningsföretaget eftersom andelen hårdgjorda ytor i vattendragens avrinningsområde ökar, vilket innebär att vattendragen sannolikt kommer att tillföras mer vatten efter planprogrammets genomförande. Dikningsföretaget kan komma att behöva omprövas eller avvecklas, beroende på hur omfattande förändringarna blir. Vid en eventuell omprövning kommer kostnadsfördelningen för dikningsföretaget att behöva utredas och eventuellt omräknas, beroende på utformningen av tillkommande bebyggelse. Detta då värdet av dikningsföretaget för de ingående fastigheterna sannolikt kommer att ändras i och med en förändring av förutsättningarna.

I programområdets närområde finns dessutom markavvattningsföretagen Lövholmen-Skäcklinge och Somran-Malmsjön. Dessa bedöms inte påverkas av planprogrammet, men programförslaget kan beröras av markavvattningsföretaget Lövholmen-Skäcklinge, beroende på hur dess dikessträckning närmast programgränsen avvattnas. Detta behöver utredas vidare vid exploatering av anslutande områden inom programområdet.



Figur 3.9. Berört markavvattningsföretag, Elgenstorp-Bovallen visas centralt i bilden, nära Bovallen.

3.11. Grundvatten

Grundvattenförekomster finns både i norr (Uttran) och i söder (Vårsta). De båda grundvattenförekomsterna avgränsas genom en grundvattendelare som har en ungefärlig sträckning från Bovallens industriområde och vidare i nordvästlig riktning strax norr om grustakten och vidare mot väg 226. Från grundvattendelaren sker grundvattenströmningen i huvudsak norrut respektive söderut till grundvattenförekomsterna. Den norra delen av programområdet omfattas av Segersjö vattenskyddsområde. Kommunen planerar att också inrätta ett vattenskyddsområde för Vårsta grundvattenförekomst.

Grundvattnet i Kassmyråsen är av stort värde för kommunens reservvattenförsörjning och lyfts fram som en viktig vattenresurs i kommunens vattenförsörjningsplan ²¹. Berörda grundvattenförekomster är också prioriterade i den regionala vattenförsörjningsplanen. Hela programområdet utgör viktigt infiltrationsområde för de båda grundvattenförekomsterna, direkt eller via ytvatten.

Det finns endast några få äldre mätningar av grundvattnets nivåer i programområdet. Dessa visar att nivåerna varierar mycket (grundvattennivåer kring +33 har uppmätts inne i programområdet

²¹ Vattenförsörjningsplan Botkyrka kommun, Tyréns, slutrapport 2017-02-22.

men faller sedan till +13,5 vid Vårsta respektive +17 vid Segersjö). Den varierande berggrundstopografin innebär att grundvattenströmningen i vissa delar blir trängd och strömningen sker därför inte jämnt utbredd över hela åsbredden. Den varierande berggrundsöverytan bidrar därför också till att det tar olika lång tid för grundvattnet att röra sig samma sträcka inom olika delar i isälvsavlagringen, vilket är viktigt att ha i beaktande vid framtida riskbedömningar.

3.11.1. Vårsta

Grundvattenförekomst Vårsta sträcker sig från södra delen av programområdet, ner under Trollsjön och Malmsjön och något söder därom. Grundvattnet rör sig söderut från den vattendelare som finns i programområdet. Grundvattentillgången genom naturlig grundvattenbildning har i magasinets norra del beräknats till 15 l/s. Vid uttagpunkter nära Malmsjön bedöms vattentillgången kunna vara betydligt större på grund av möjligheterna till inducerad infiltration (inströmning av ytvatten vid Malmsjön). Som nämnt ovan planerar kommunen att inrätta ett vattenskyddsområde för Vårsta grundvattenförekomst.

3.11.2. Uttran

Grundvattenförekomsten Uttran är ett stort grundvattenmagasin vars södra del ligger inom norra delen av programområdet. Grundvattnet rör sig norrut från den vattendelare som finns i programområdet. Uttagsmöjligheterna bedöms som goda: vid Segersjö, norr om programområdet, har grundvattentillgången bedömts genom provpumpning vara 25 liter/sekund.



Figur 3.10. Grundvattenförekomster och vattenskyddsområde i norra och södra delarna av programområdet.

3.12. Klimat

SMHI:s rapport "Framtidsklimat i Stockholms län"²² från 2015 beskriver klimatets förändring på regional skala för Stockholms län. Nyare publikationer från FN:s internationella klimatpanel IPCC har ännu inte omsatts i regionala klimatmodeller varför de befintliga analyserna från SMHI används. Enligt rapporten så väntas medeltemperaturen i Stockholmsområdet ha ökat med 3-5 grader Celcius till slutet av innevarande sekel (år 2100) i ett medelhögt till högt utvecklingsscenario gällande mänsklig aktivitet och utsläpp av växthusgaser. Värmeböljor väntas bli fler och längre. Årsmedelnederbörden väntas öka med 30-40%, en ökning som framförallt sker på vintern och då i form av regn. Skyfallen väntas bli kraftigare och inträffa oftare. På grund av den ökade temperaturen så ökar även risken för torka och bränder sommartid. Markfuktigheten väntas också minska vilket kan förändra markens stabilitet. Östersjöns medelvattennivå och högnivåer väntas öka medan de höga flödena i vattendrag minskar.

3.13. Befintlig dagvattenhantering

Det finns ledningssystem för dagvatten utbyggt i befintlig bebyggelse i nordvästra och i sydvästra delen av programområdet. Ledningarna leder dagvattnet norrut respektive söderut, dvs inte in i programområdet. Utöver dessa ledningssystem finns några trummor och kortare ledningar vid Bovallen och intill Finkmossevägen som ansluter till dikessystem.

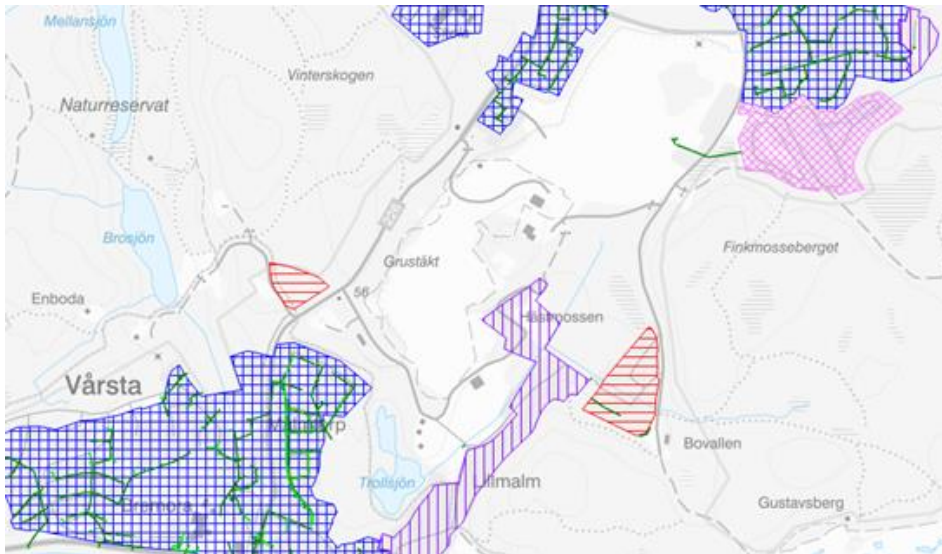
Generellt infiltrerar sannolikt den nederbörd som faller i programområdet marken snabbt. I södra delen av programområdet är markens genomsläpplighet något mindre än i övrigt och där sker sannolikt också en del ytavrinning mot Trollsjöbäcken som sedan leds till Trollsjön.

En ledningsrätt för dagvattenledning från befintligt bostadsområde på Stallbacken (kv. Ugglan, öster om Finkmossevägen) belastar programområdet i öster. Ledningen syftar till att avvattna kv Ugglan och infiltrera vattnet i grustäkten²³. Ledningen, som lutar västerut, tar dagvattnet under Finkmossevägen och in i området för Kassmyråsen till vad som ser ut att vara en infiltrationsanläggning (stenkista).

Kommunens nuvarande verksamhetsområde för dagvatten (samt övrig VA) visas i Figur 3.11.

²² SMHI, Klimatologi Nr 21, 2015. Framtidsklimat i Stockholms län – enligt RCP-scenarier.

²³ Dagvattenutredning Tumba 8:349, 8:350, 8:351 och del av 8:356, Tyréns, 2021-02-10.



Figur 3.11. Kommunens aktuella verksamhetsområden för vatten, spillvatten och dagvatten. Rutig markering är verksamhetsområde för vatten, spillvatten och dagvatten. Randig markering innebär verksamhetsområde för vatten och spillvatten (dvs ej för dagvatten).

4. METOD OCH AVGRÄNSNING

4.1. Metod för miljöbedömningen

I MKB:n används benämningarna påverkan, effekt och konsekvens. Bedömning av miljökonsekvenserna för varje miljöaspekt görs genom en sammanvägning mellan platsens värden och omfattningen av påverkan (effekten).

- **Värde** – kan utgöras av objekt och/eller områden samt samband
- **Påverkan** – den fysiska åtgärden i sig.
- **Effekt** – den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan. Om det är möjligt beskrivs denna kvantitativt.
- **Konsekvens** – betydelsen av den förändring som uppstår. Konsekvens definieras som en sammanvägning av miljöaspektens värde och omfattning av påverkan (effekten).

4.2. Saklig avgränsning

Följande aspekter har bedömts vara betydande:

- **Vatten; grund- och ytvatten;** kvalitet och kvantitet, miljökvalitetsnormer och dricksvatten.
- **Föroreningar i mark och grundvatten;** nuläge och framtida saneringsbehov vid förändrad markanvändning.
- **Naturmiljö och grönstruktur;** naturvärdesobjekt, spridningssamband, biotoper och skyddsvärda arter.

Nedanstående miljöaspekter är också relevanta att ta hänsyn till vid utformning av planförslaget.

- **Friluftsliv/rekreation**
- **Landskapsbild**
- **Hälsa och säkerhet;**
 - Buller (från befintliga vägar och verksamheter) i en stegvis utveckling av området.
 - Risker (markradon, ras- och skred, farligt gods)
- **Klimat (klimatpåverkan och -anpassning)**

4.3. Geografisk avgränsning

Det huvudsakliga utredningsområdet är detsamma som planprogramområdet. Utöver att beskriva konsekvenserna inom programområdet är det för vissa aspekter aktuellt att ha ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde. Detta bedöms vara aktuellt för både vattenmiljö och naturmiljö/grönstruktur. Influensområdet bedöms omfatta närliggande yt- och grundvattenförekomster samt angränsande naturreservat.

4.4. Tidsmässig avgränsning

När det gäller den tidsmässiga avgränsningen bedöms konsekvenserna för när hela programområdet är utbyggt, vilket kommunen bedömt att området kan vara till år 2040. Även byggnadsskedet och dess konsekvenser kommer att beskrivas.

5. PROGRAMFÖRSLAG OCH ALTERNATIV

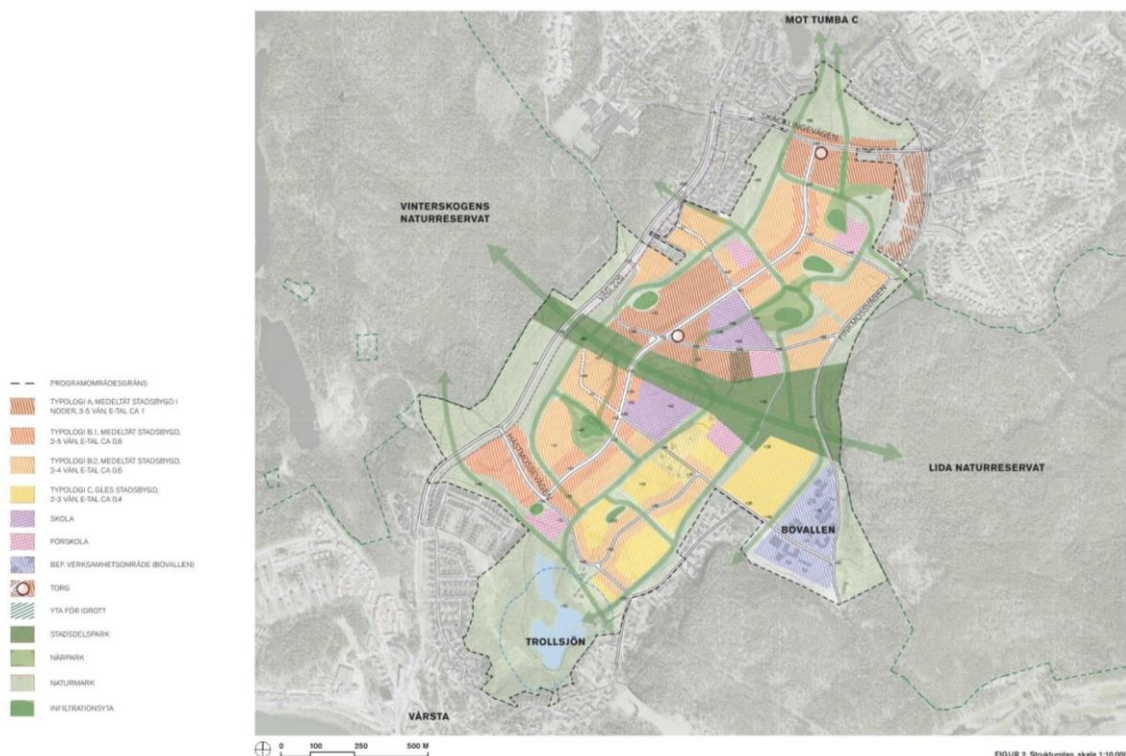
5.1. Programförslag

Samhällsbyggnadsförvaltningen har fått i uppdrag av samhällsbyggnadsnämnden att ta fram ett detaljplaneprogram för området Kassmyråsen. Områden inom och i nära anslutning till Kassmyråsen står inför en utveckling. Verksamhetsutövare och fastighetsägare i området har på olika sätt aviserat att de vill se en utveckling inom Kassmyråsen.

Planprogrammet syftar till att omvandla ett område som i huvudsak är präglad av tidigare och pågående verksamhet till en blandad stadsdel med bostäder, service och verksamheter. En mer sammanhängande stadsbygd ska skapas med en väg- och bebyggelsestruktur som länkar samman befintliga stadsdelar med varandra. Där emellan ska det finnas ett grönt samband som inte får

byggas för eller blockeras. Det gröna sambandet kopplar samman Vinterskogen i väster med Lida i öster. En variation av bebyggelse- och upplåtelseformer planeras, liksom målpunkter och mötesplatser som attraherar många och ger en trygg socialt hållbar miljö. Attraktiva gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk ska skapas för framtidens hållbara resande. Syftet med planprogrammet är också att stärka de ekologiska sambanden och att skydda befintliga grundvattentäkter samt att skapa en robust stadsdel som är motståndskraftig mot klimatförändringar.

Huvudalternativet för planprogrammet går ut på en flerkärnig bebyggelse där det inom programområdet skapas olika delområden med egen identitet. Ett grönt nätverk kopplar samman de olika mindre bebyggelsekärnorna för att skapa en sammanlänkad bebyggelsestruktur med mycket gröna inslag.



Figur 5.1. Planprogramförslaget för Kassmyråsen.

5.1.1. Miljöanpassning av programförslaget

Det har utförts en miljöanpassning av planprogrammet i samarbete mellan kommunen, miljökonsult, planarkitekt och utredare. Inom det samarbetet har planprogrammet successivt under processens gång anpassats efter dialog i tvärvetenskapliga arbetsmöten. Planprogrammet har anpassats efter befintliga naturvärden och resultatet från naturvärdesinventeringen, möjligheten att stärka gröna samband, föroreningar i mark, vattenförekomster och Botkyrka kommuns egna mål för hållbar planering.

Planprogrammet har utformats med att ha flera gröna stråk igenom området för att stärka ekologiska samband och skapa spridningskorridorer för arter. Förslag på stråk för att stärka gröna samband och spridningskorridorer för olika arter har tagits fram till programförslaget inför en kommande exploatering av området. Spridningskorridorerna som föreslagits syftar dels till att

binda samman naturvärden i de naturreservat som ligger på västra respektive östra sidan om täktområdet, dels till att bevara möjligheter för rörelse av arter inom programområdet och motverka barriäreffekter av ny bebyggelse. I planprogrammet bevaras dessutom långsgående gröna kilar närmast naturreservaten.

Öppna täktområden kommer att till viss del sparas för att gynna arter som etablerats där och för att främja arter som trivs i sådana habitat, som vissa typer av växter, olika insekter inklusive pollinerare och särskilda fåglar. En ytterligare naturmiljöanpassning som gjorts är att en buffertzona har skapats kring Trollsjön i söder så naturområdena kring sjön samt de områden som angränsar mot villabebyggelsen i norr bevaras. Den närmaste bebyggelsen till Trollsjön föreslås dessutom vara av typologin gles bebyggelse.

Den större gröna centrala spridningskorridoren har utformats till att möta behoven för utsatta arter och för att skapa goda förutsättningar för spridning mellan naturreservaten och inom programområdet. Spridningskorridoren som stärker det tidigare svaga sambandet mellan naturreservaten har utformats med en bredd på 200 meter för att minska kantzoneffekter och på så vis fånga upp fler arter. Ju smalare korridoren är, desto mer utgörs den av kantzoner och bryn i vilka mestadels generalistarter rör sig. De specialister som är mer krävande och håller sig mer i kärnområden av skog och annan natur är mindre benägna att använda en smal korridor.

Bebyggelse utmed väg 226 föreslås prövas i kommande detaljplaner och det har utifrån det i programförslaget illustrerats en 25 meter bred bebyggelsefri buffertzona som ett minsta skyddsavstånd mellan vägen och nya bostäder.

Som klimatanpassning, för att ta hand om en ökad avrinning av dagvatten samt skyfall, pekar programmet ut flera ytor, utspridda över området, som renings- och infiltrationsytor för dagvatten respektive magasinerings- och infiltrationsytor för skyfallsvatten. Det har utförts flera anpassningar avseende yt- och grundvatten för att säkerställa att både vattenkvalitet och -kvantitet tillgodoses vid utbyggnad av området. Det har tagits fram principer för grundvattenskydd samt dagvatten- och skyfallshantering. Dagvattenhantering och grundvattenskydd har identifierats som nyckelfrågor för genomförandet av planprogrammet. Grundvattenbildningen får inte minskas samtidigt som endast rent vatten får tillföras grundvattnet.

Förutsättningarna för att kunna exploatera området med hänsyn till grundvattenförekomsterna och erforderlig dagvattenhantering har utretts översiktligt inom planprogramarbetet och principer som måste gälla har föreslagits.

För att säkerställa att infiltration är lämpligt där så föreslås, det vill säga att markens genomsläpplighet är god samt att inga markföroreningar som riskerar att spridas till grundvattnet förekommer, bör markundersökningar samt mätning av grundvattennivåer utföras innan arbete med respektive detaljplan påbörjas. Resultaten, tillsammans med vidareutvecklad höjdsättning och utformning, bör användas till en förstudie där en helhetslösning för dagvattenhanteringen i hela programområdet tas fram, innan arbetet med detaljplaneringen påbörjas. Detta för att optimera och minimera ledningsdragning samt det totala antalet reningsanläggningar för dagvatten.

Nedan beskrivna principer för grundvattenskydd samt dagvatten- och skyfallshantering ska vara styrande i det fortsatta planarbetet.

Principer för grundvattenskydd

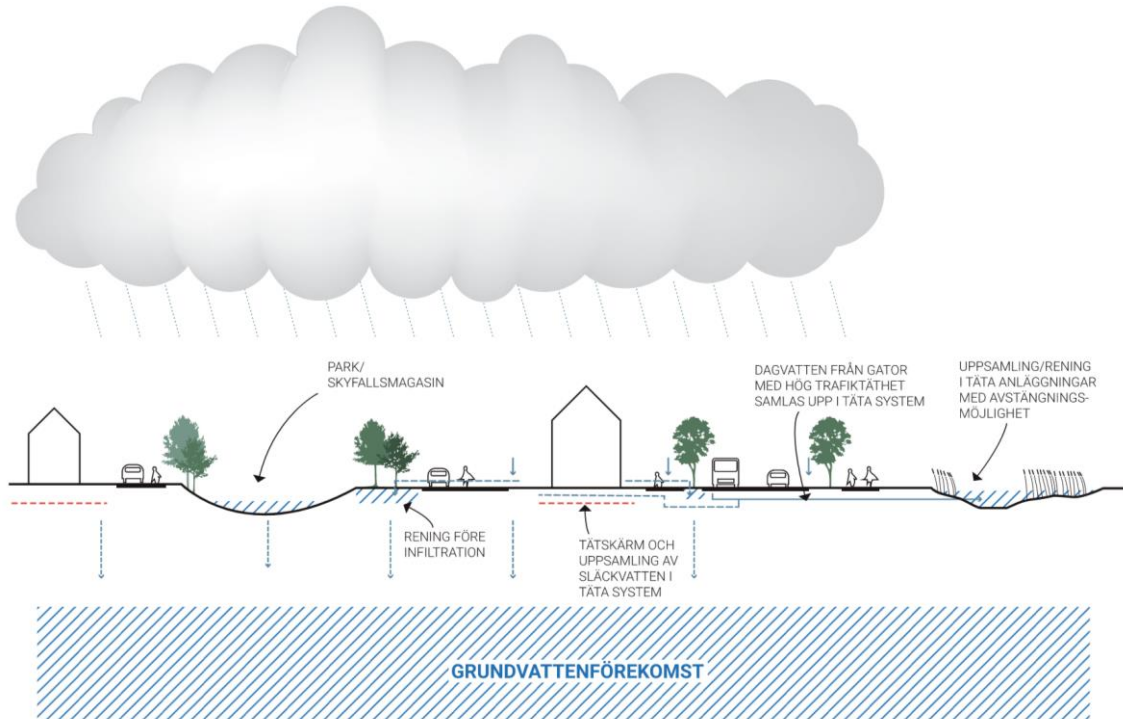
Grundvattenförekomsterna kvantitet ska ej påverkas:

- Ostörd grundvattenbildning, dvs målet är att infiltrationsmöjligheterna ska vara de samma som idag.
- Hårdgöringsgraden på exploateringen hålls nere och i bebyggelsen planeras för genomsläppliga markmaterial. Dagvattenprinciper baseras på att rent regn-, smält- och dagvatten infiltreras så snabbt som möjligt. I enlighet med vattenskyddsområdets föreskrifter krävs tillstånd från kommunen för infiltration inom skyddsområdet.
- Fortsatta undersökningar krävs för att analysera markmaterialets genomsläpplighet och kartlägga eventuell förekomst av täta fyllnadsmassor. Detta för att kunna säkerställa att infiltration är lämpligt och möjligt på alla önskade platser.

Grundvattenförekomsternas kvalitet ska ej påverkas:

- Förekomst av befintliga markföroreningar undersöks och marken saneras vid behov där infiltration ska ske.
- Uppkomst av föroreningar minimeras genom medvetna materialval i byggnader och i trafikmiljön (till exempel inerta byggmaterial, ej tillåta koppertak eller förzinkad utrustning i trafikmiljön). Dessutom god planering av cykelstråk och kollektivtrafik samt andra åtgärder som minskar fordonstrafiken genom området.
- Separering och omfattande rening av dagvatten.
- Säkerhetsåtgärder vidtas vid anläggande och idrifttagande av spillvattenledningar för att säkerställa täta ledningar utan felkopplingar. Spillvattenpumpstationer utformas utan möjlighet till bräddning av spillvatten i naturen eller till dagvattenledningsnätet och har istället inbyggda, täta bräddningsmagasin samt reservpumpar och reservkraftaggregat.
- Släckvatten samlas upp i täta system. En släckvattenzon anläggs runt alla byggnader i form av tätskikt ett antal meter från husvägg. Eventuellt släckvatten samlas upp i brunnar/magasin för senare bortforsling till reningsanläggning/hantering.
- Innan fastighetsbildning sker ska utrymme för bortledning av släckvatten samt omhändertagande och infiltration av takvatten inom fastighetsmark säkras. Släckvattenzoner utgör enskilda anläggningar och ska i möjligaste mån anläggas inom kvartersmark. Utrymme för detta kan skapas med hjälp av planläggning av förgårdsmark som kan inrymma anläggningen. Utmed exempelvis huvudgator och vissa lokalgator där det i vissa fall inte är önskvärt med förgårdsmark kan släckvattenzoner behöva anläggas inom allmän plats. Förutsatt att kommunen gör bedömningen att det är lämpligt att anlägga släckvattenzoner inom det aktuella läget ska fastighetsägare och exploatörer teckna servitutsavtal för anläggningen med kommunen. Lämpligheten och de tekniska förutsättningarna gällande släckvattenzoner i allmän plats behöver studeras närmare i en övergripande dagvattenutredning i samband med den första detaljplanen inom planprogramområdet.

Principer för dagvattenhantering



Figur 5.2. Principer för dagvattenhantering.

Lokalt omhändertagande av dagvatten:

- Dagvatten från mindre gator, parker och kvartersmark leds till växtbäddar, diken eller gröna ytor utan fördröjning eller avledning. Här sker rening (sedimentation, fastläggning och växtupptag) och därefter infiltrerar vattnet marken och perkolerar till grundvattnet.

Rent dagvatten, så som till exempel takvatten, leds direkt till infiltrationsytor eller perkolationsanläggningar för att undvika förluster via avdunstning eller växtupptag. (Av denna anledning är gröna tak, sedumtak, ej lämpligt i programområdet). På så sätt påverkas grundvattenbildningen så lite som möjligt.

I kommande planarbete är det väsentligt att markundersökningar genomförs för att säkerställa att infiltration är lämplig och möjlig på alla önskade platser.

Trafikdagvatten renas:

- Dagvatten med hög föroreningsbelastning, från till exempel högtrafikerade ytor (och saltade vägar), leds till anläggningar för mer omfattande rening. Detta sker genom avledning i dagvattenledning eller i tätade diken till översilningsytor och/eller sedimentationsdammar med tät botten. Målsättningen är att anläggningarna ska avskilja föroreningar och näringsämnen så effektivt att dagvattnet sedan är tillräckligt rent för att infiltreras i marken och perkolera till grundvattnet.

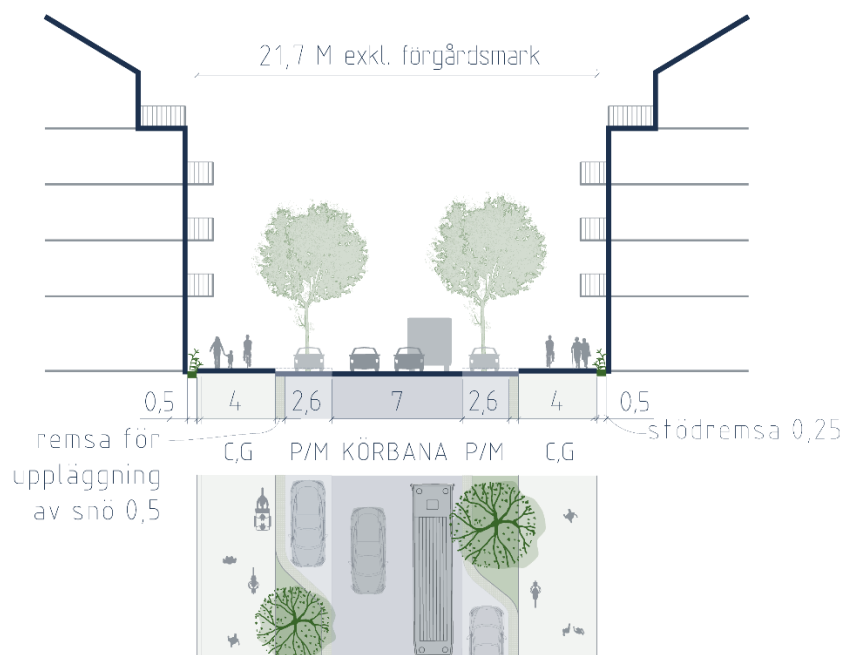
- Snöhanteringen följer samma princip: snö från högtrafikerade (och saltade) vägar behandlas i ovan nämnda reningsanläggningar. Huvudgatorna utformas med en remsa för uppläggning av snö (0,5 m bred på vardera sida av körbanan, se gatusektion i Figur 5.3) så att samma täta system som bortleder dagvatten nyttjas när snön smälter.
- Med hänsyn till grundvattenförekomsterna rekommenderas att vägsaltning helt förbjuds inom programområdet. Alternativa lösningar bör utredas i första hand, så som att planera vägdragning och höjdsättning så att branta lutningar undviks, sänka högsta tillåtna hastighet samt användning av sand i stället för salt.

Gator utformas för dagvattenhantering:

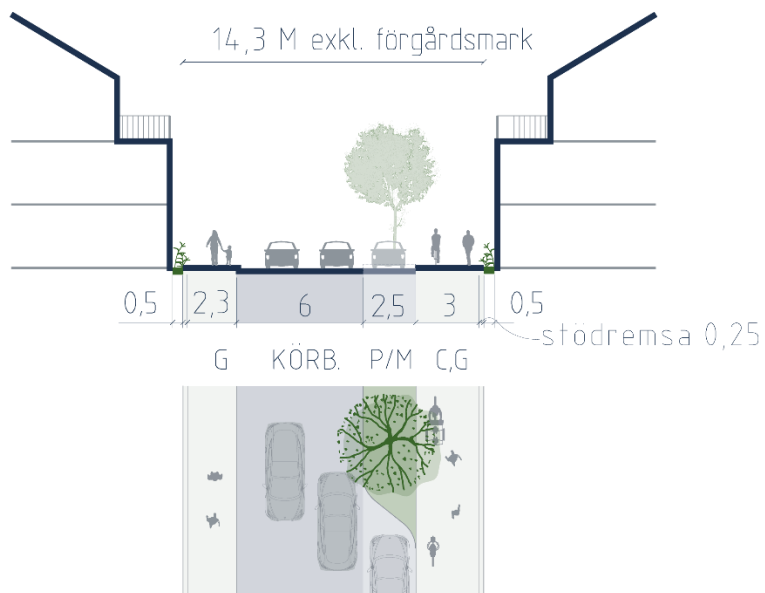
- Alla gator i programområdet utformas med (minst) en längsgående grönremsa dit dagvatten leds för rening i växtbädd, plantering eller skelettjordsmagasin innan infiltration i marken. Grönremsans bredd varierar mellan 1,7 och 2,6 m, beroende på gatans totala bredd och utformning.

På mindre gator, med låg trafikbelastning, leds dagvatten från både körbana och gång- och cykelbana till grönremsan. Högre trafikerade vägar, där dagvattnet innehåller mer föroreningar, utformas så att endast dagvatten från gång- och cykelbanor leds till grönremsan. Se föreslagna gatusektioner i Figur 5.3, Figur 5.4 och Figur 5.5.

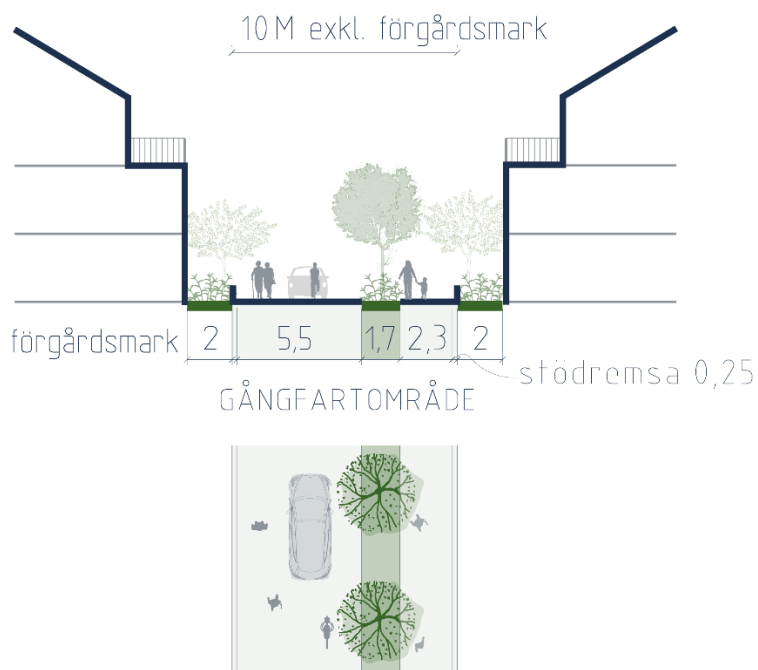
Ansvarsfördelningen för drift, underhåll och tillsyn av dagvattenanläggningar (reningsanläggningar, växtbäddar, infiltrationsytor, tätskikt för släckvatten och så vidare) bör tydliggöras i ett tidigt skede för att säkerställa anläggningarnas funktion i ett långt perspektiv. Ansvarsfördelningen klargörs lämpligen redan i föreslagen förstudie.



Figur 5.3. Gatusektion för Huvudgata, med två 2,6 m breda grönremsor för dagvattenhantering. Ett område på vardera sida om körbanan, 0,5 m brett, finns med för snöupplag.



Figur 5.4. Gatusektion för Lokalgata, med en 2,5 m bred grönremsa för dagvattenhantering.



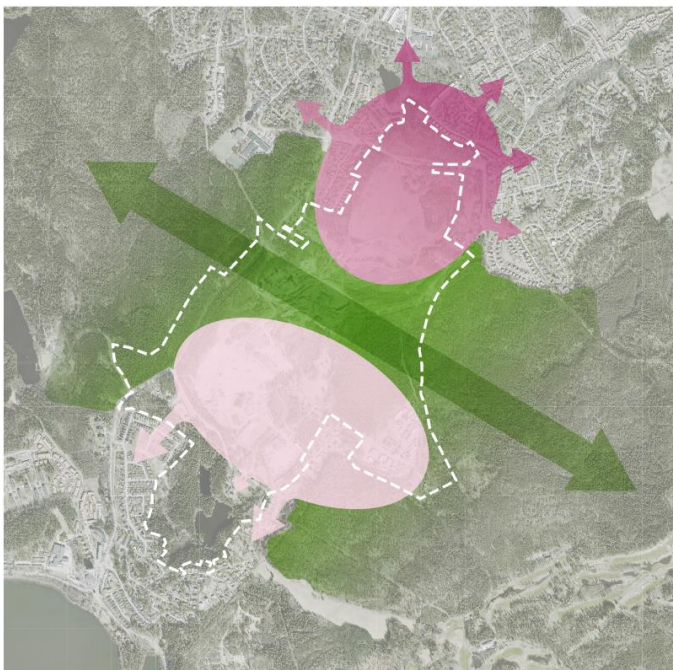
Figur 5.5. Gatusektion för Kvartersgata, med en 1,7 m bred grönremsa för dagvattenhantering.

5.2. Alternativ till programförslaget

Arbetet med planprogrammet och tillhörande miljöbedömning har varit en iterativ process och det finns andra alternativ som studerats inom ramen för projektet. Det togs inledningsvis fram tre olika scenarier för bebyggelseutvecklingen i Kassmyråsen, vilka beskrivs nedan.

Komplettera Tumba och Vårsta

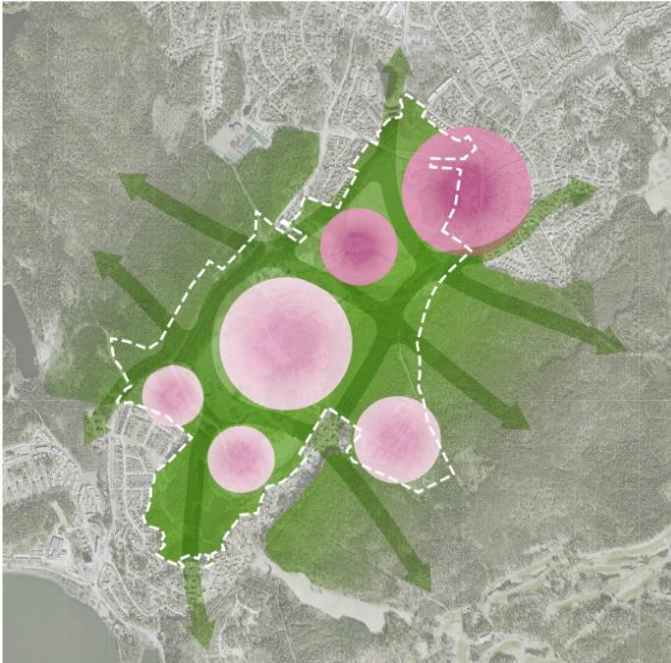
Det första alternativet omfattar två bebyggelsekärnor inom programområdet. Det sker utveckling av den angränsande tätorten Tumba i norr och det större bostadsområdet Vårsta i söder. Alternativet utformas med ett brett grönt stråk centralt genom området, mellan de två bebyggelsekärnorna.



Figur 5.7. Illustration av alternativ till planprogrammet: ”Komplettera Tumba och Vårsta”.

Flerkärnig bebyggelse

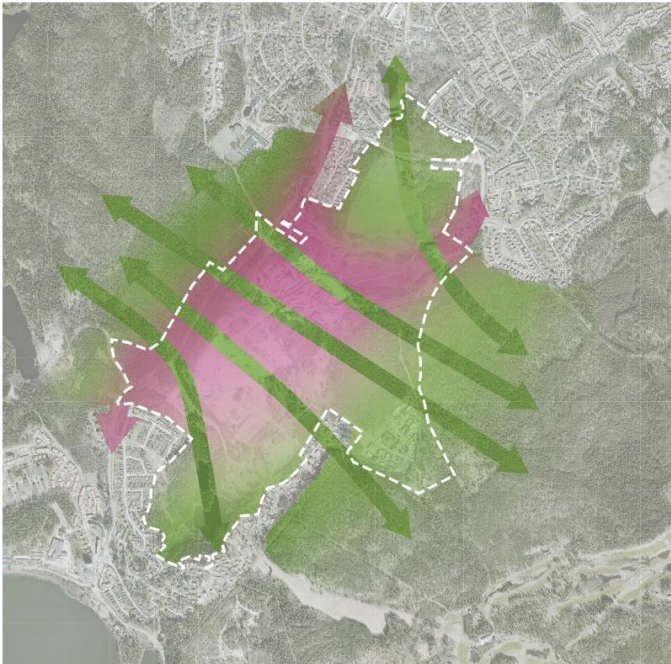
Det andra alternativet utgörs av en flerkärnig bebyggelse där det inom programområdet skapas olika delområden med egen identitet. Ett grönt nätverk kopplar samman de olika mindre bebyggelsekärnorna för att skapa en sammanlänkad bebyggelsestruktur med mycket gröna inslag.



Figur 5.8. Illustration av planprogrammets huvudalternativ: "Flerkärnig bebyggelse".

Sammanlänka Tumba och Vårsta

I det tredje alternativet kopplas Tumba och Vårsta ihop med ett nytt bebyggelsestråk som går i nordsydlig riktning, genom hela programområdet.



Figur 5.9. Illustration av ett av alternativen till planprogrammet: "Sammanlänka Tumba och Vårsta".

För- och nackdelar med de tre olika scenarierna analyserades vid de workshops som genomförts med deltagare från olika kommunala förvaltningar, markägare och den grupp av konsulter som arbetat med planprogrammet.

Fördelar med scenariot "Komplettera" är att tydligt grönt stråk bildas som knyter ihop naturreservaten öster och väster om programområdet. Bebyggelsen knyter an till befintliga områden med befintlig service och infrastruktur vilket förenklar genomförandet. Nackdelar med scenariot är att det stora grönstråket hamnar i områden som i stora delar saknar grönstruktur idag medan områden med naturvärden bebyggs. Vidare finns risk att de två områdena blir segregerade och att Kassmyråsen inte blir ett sammanhållet område med egen identitet.

Fördelar med scenariot "Flerkärnig" är att det gröna tillvaratas och förstärks vilket bildar en stark grön identitet med naturen nära. Goda möjligheter till dagvattenhantering med grönytor i anslutning till bebyggelse. Nackdelar är att det finns risk för bristande funktion i de gröna stråken då splittras upp av passager. Det kan också bli en otydlig hierarki i strukturen,

I scenariot "Sammanlänka" finns fördelen att man kan utnyttja befintlig infrastruktur. Det blir en kompakt tydlig hierarki och många grönstråk och kopplingar mot omgivande grönområden, Goda möjligheter till dagvattenhantering med grönytor i anslutning till bebyggelse. Nackdelar är att det finns risk för bristande funktion i gröna korridorer och att landskapselement och naturvärden byggs bort, till exempel tallridåer utmed väg 226.

Baserat på de analyser som gjordes formades ett huvudalternativ fram som i stora delar bygger på scenariot flerkärnig men har inslag andra scenarier, bland annat ett bredare grönt stråk men i ett läge där det idag finns grönstruktur.

Inför valet av huvudalternativ har schabloner för olika typområden med olika exploateringsgrad har tagits fram och olika typologier med olika exploateringsgrad prövats och diskuterats i tvärvetenskapliga arbetsmöten. Det har gjorts överväganden utifrån alternativets möjligheter att ta hand om dagvatten, inklusive skyfall, och bevarande av grönstråk. Det har undersökts olika antal och lägen för större platsbildningar inom området och exploateringsgraden har ökat för att få en ökad genomförbarhet ekonomiskt.

5.3. Nollalternativ

Miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planprogrammet inte genomförs kallas "nollalternativet". Nollalternativet innebär att programförslaget inte genomförs vilket bedöms innebära att området delvis kommer att växa igen i delar där verksamhet upphört. Den täktverksamhet och masshantering som sker i Kassmyra idag kommer sannolikt att upphöra på sikt då området är utpekad i Botkyrkas översiktsplan som befintlig täkt/masshantering som ska avvecklas. Viss annan småindustri som förekommer i området, exempelvis i Bovallens industriområde, kommer sannolikt att fortsätta. Ny industri- och upplagsverksamhet medges troligen inte på grund av behovet att skydda grundvattnet. Nollalternativet medför ej någon bostadsbebyggelse inom området och ej heller någon länk mellan Tumba och Vårsta. Det gröna sambandet centralt genom området förblir svagt. Om ingen ny verksamhet planeras för området kan det komma att användas olovligt för dumpning av avfall, motorkrosskörning och andra aktiviteter som är vanligt förekommande i övergivna täktområden.

6. BEDÖMNINGSGRUNDER

Olika miljöaspekter bedöms och värderas i förhållande till olika bedömningsgrunder. Bedömningsgrunderna består till exempel av gällande lagstiftning, så som miljöbalkens bestämmelser, eller andra gällande rikt- och gränsvärden samt miljökvalitetsnormer. Som bedömningsgrunder används även kommunens översiktsplan och tematiska tillägg så som exempelvis grönstrukturplan.

6.1. Nationella och regionala miljömål

Sveriges miljömål ska fungera som riktlinjer för miljöarbetet och de är det nationella genomförandet av de globala hållbarhetsmålen ekologiska dimension. Miljömålssystemet består av ett generationsmål och 16 miljökvalitetsmål.

De miljömål som bedöms vara relevanta för planen är

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Giftfri miljö
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv



Figur 6.1. Illustration av de 16 svenska miljökvalitetsmålen från Naturvårdsverket.

Nedan följer definitionerna för de nationella miljö kvalitetsmål som bedöms vara relevanta för planprogrammet.

Begränsad klimatpåverkan

"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras."

Frisk luft

"Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas."

Giftfri miljö

"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna."

Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Grundvatten av god kvalitet

"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Levande skogar

"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."

God bebyggd miljö

"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."

Ett rikt växt- och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

6.2. Lokala miljö- och hållbarhetsmål

Botkyrka kommun har egna uppsatta mål i olika styrdokument för kommunen, kommunens översiktsplan, "Ett hållbart Botkyrka", naturvårdsprogrammet "Botkyrkas gröna värden" och Botkyrkas gröstrukturprogram.

Botkyrka kommun har målet om ett fossilfritt Botkyrka år 2030 och en klimatneutral kommun år 2045.

I "Ett Hållbart Botkyrka" beskrivs kommunens hållbarhetsutmaningar i ett generationsperspektiv på 30 år:

- Botkyrkaborna har egenmakt genom arbete
- Botkyrka, vår plats
- Utbildning är grunden i Botkyrka
- Klimat- och miljösmart Botkyrka
- Botkyrkaborna är friska och mår bra
- Tillsammans för sammanhållning och demokrati i Botkyrka

Exempel från på aspekter som lyfts i "Ett hållbart Botkyrka" som har bäring på hållbarhetsutmaningarna och fysisk planering är till exempel blandade boendeformer i alla stadsdelar, trivsamma utemiljöer, inkluderande mötesplatser, planera och utveckla bebyggelsen utifrån ett förändrat klimat, återskapa och skapa nya våtmarker, minska utsläppen av klimatpåverkande gaser, skydda åkermark samt odla i och kring våra bostadsområden och trygga miljöer som främjar hälsa.

Botkyrka kommun har fyra huvudsakliga mål i sitt gröstrukturprogram:

1. Grönstrukturen är en självklar del av Botkyrka som plats
2. Botkyrkabornas grönområden skapar möten och är lätta att nå
3. Grönstrukturen i Botkyrka är sammanhållen och har hög biologisk mångfald
4. Botkyrkas gröstruktur är robust och bidrar till att hantera klimatförändringarna

I gröstrukturprogrammet går det att läsa Botkyrkas gröna vision: *"I Botkyrka möter dalgångarna de grönskande branterna. Stad möter land. Här har alla tillgång till parker och naturområden med höga upplevelsevärden. De gröna miljöerna ger kontakt med Botkyrkas ursprung. Livskraftiga ekosystem ger utrymme för hög biologisk mångfald och lösningar som möter dagens och framtidens klimatutmaningar. Botkyrkas gröstruktur är både en förutsättning och en byggsten för den hållbara kommunen. Gröna stråk och mötesplatser överbryggar barriärer och knyter ihop de olika delarna av kommunen."*

I Botkyrka kommuns naturvårdsprogram finns fyra framtagna mål för kommunens naturvårdsarbete:

1. Tillgodose Botkyrkabornas behov och natur – nu och i framtiden
2. Värna och utveckla naturvärdena
3. Värna och utveckla de gröna kulturmiljövärdena
4. Öka kunskapen och förståelsen för naturen

Dessa lokala miljömål kommer att tillsammans med de nationella miljömålen utgöra bedömningsgrund för miljöbedömningen.

6.3. Miljökvalitetsnormer

De miljökvalitetsnormer, MKN, som finns gäller luftföroreningar, buller, påverkan på särskilda fisk- och musselvatten, grundvatten och ytvatten. Miljökvalitetsnormer är bestämmelser om lägsta godtagbara miljökvalitet avseende luft, buller och i våra vattenförekomster. Normerna anger nivåer för störningar i miljön eller föroreningsnivåer. Det finns både gränsvärdesnormer och riktvärdesnormer. För planprogrammet har nedan beskrivna miljökvalitetsnormer valts ut som relevanta att ingå i bedömningsgrunderna.

6.3.1. Vatten

Berörda vattenförekomster består av två grundvattenförekomster, då dagvatten i programområdet antingen infiltrerar dessa direkt eller avrinner ytligt via Trollsjöbäcken till Trollsjön (ej ytvattenförekomster) som på grund av avsaknad av ytligt avlopp endast avbördas till grundvattnet. De två berörda vattenförekomsterna är grundvattenförekomst Vårsta i söder och grundvattenförekomst Uttran i norr.

Vårsta grundvattenförekomst

Vårsta grundvattenförekomst har bedömts av Vattenmyndigheten ha god kemisk status och god kvantitativ status och uppfyller därmed fastställd miljökvalitetsnorm. Ingen försämring av förekomstens status är tillåten.

De befintliga påverkanskällor som identifierats som risker för att miljökvalitetsnormen ska kunna upprätthållas är främst förorenade markområden med bland annat PAH:er och alifater, deponier med läckage av PFAS samt lång vägsträcka som saltas vintertid och därmed innebär risk att klorid eller sulfat når grundvattenförekomsten.

Uttran grundvattenförekomst

Uttran grundvattenförekomst har bedömts av Vattenmyndigheten ha god kemisk status och god kvantitativ status och uppfyller därmed fastställd miljökvalitetsnorm. Ingen försämring av förekomstens status är tillåten.

De befintliga påverkanskällor som identifierats som risker för att miljökvalitetsnormen ska kunna upprätthållas är främst förorenade områden och deponier med risk för läckage av miljögifter så som trikloreten, tetrakloreten och bekämpningsmedel samt PFAS (bland annat från tidigare deponi i Kassmyra).

6.3.2. Luft

I luftkvalitetsförordningen (2010:477) återfinns de svenska miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. Normerna bidrar till att skydda människors hälsa och miljön samt att uppfylla krav i EU-direktiven 2008/50/EG och 2004/107/EG).

Det finns gränsvärdesnormer för NO₂, SO₂, CO, bensen, bens (A) pyren, arsenik, kadmium, nickel, bly, ozon och partiklar. För normerna finns det en nedre utvärderingströskel, NUT och en övre utvärderingströskel, ÖUT. Dessa är nivåerna som anger omfattningen av kontrollen för en miljökvalitetsnorm, om kontrollen ska ske genom mätning, modellberäkning eller objektiv skattning.

I Botkyrka kommun, liksom i länet, är det främst MKN för partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid som är svåra att klara. I Kassmyra överskrids i dagsläget inte MKN avseende dessa två parametrar.

Botkyrka kommun vill förtäta befintlig stadsbygd kring kollektivtrafiknära lägen samt att bygga så pass tätt att ett kollektivtrafikunderlag skapas även i nya lägen. Det skapar möjlighet till ett boende som inte förutsätter bilinnehav, vilket är gynnsamt ur luftföroreningssynpunkt. Samtidigt kan en förtätning av bebyggelsen leda till att gaturum sluts och i och med det, försämra luftkvaliteten. Rekommendationer och strategier för hur MKN ska klaras behöver tas fram i efterföljande planering för att planprogrammet inte ska medföra en risk för överskridande av MKN för utomhusluften.

6.3.3. Buller

Riksdagen har (2013) fastställt riktlinjer för trafikbuller som vid nybyggnation inte bör överskridas.

I Stockholmsregionen behöver nya bostäder särskilda åtgärder för att ha en bra inomhusmiljö, med det är svårare att klara utomhusnivåerna. Därför tillämpas så kallade avstegsfall, som också kallas Stockholmsmodellen, där bostäder tillåts i lägen där trafikbullret överstiger riktvärdena för buller utomhus. Avstegsfall innebär att bostadshus med en bullrig sida också skall ha tillgång till en ”tyst sida”. Botkyrka kommun kan också komma att behöva tillämpa avstegsfall. Kunskapsläget om buller i relation till stadsutveckling är under utveckling, nya statliga riktlinjer kan komma inom en snar framtid. Buller kommer att behöva studeras närmare i efterföljande planering men kommunen har tagit fram ett generellt förhållningssätt till buller. I Kassmyra kommer det vid genomförandet av programförslaget behöva tas hänsyn till trafiken och särskilt väg 226, så att riktvärden för buller inte riskerar att överskridas.

Tabell 6.1. Ekvivalent ljudnivå innebär medelljudnivå under en given tidpunkt. Maximalnivå är ljudnivån vid en enskild ljudhändelse.

Inomhus	30 dB (A), ekvivalent nivå
	45 dB (A), maximalnivå nattetid
Utomhus vid fasad	55 dB (A), ekvivalent nivå
Utomhus på uteplats	70 dB (A), maximalnivå

7. MILJÖKONSEKVENSER AV PROGRAMFÖRSLAGET

Här redovisas bedömningen av vilka miljökonsekvenser som planprogrammet medför. Under respektive rubrik beskrivs påverkan och konsekvenser.

7.1. Mark

Inför en förändrad markanvändning och en planerad exploatering föreligger risker med avseende på exponeringsrisker för föroreningar, föroreningsspridning, dagvattenhantering och geotekniska förutsättningar.

Det kommer behöva tas stor hänsyn till föroreningssituationen vid utveckling av programområdet. Det kan uppkomma negativa konsekvenser avseende föroreningar beroende på hur dessa behandlas i kommande detaljplanering. Under byggskedet kan det finnas risker kopplade till spridning av föroreningar i samband med markarbeten vid exploatering.

Föroreningar i marken bedöms kunna innebära negativa konsekvenser om dessa inte åtgärdas. Om sanering och liknande åtgärder utförs vid genomförandet av planprogrammet innebär detta positiva konsekvenser, eftersom planprogrammets genomförande då möjliggjort sanering och att verksamheter som riskerar att föroregrundvattnet avvecklas.

Det kommer att finnas ett behov av vidare åtgärder och fortsatt undersökning av föroreningssituationen inför kommande detaljplanering.

7.2. Landskapsbild

Landskapsbilden kommer att påverkas av planprogrammets genomförande med föreslagen utveckling och exploatering av Kassmyråsen. Förändringen blir påtaglig inom området när gator, parker och bebyggelse tillkommer. Dessa områden är idag inte vidare besökta och större delar har varit stängda för allmänheten på grund av tidigare verksamheter. I stället har Kassmyråsen mestadels upplevts utifrån, längs de omgivande vägarna.

De öppna områdena kommer till viss del bebyggas och förändra programområdets siktlinjer och hur landskapet upplevs. Planprogrammet har som ambition att utveckla området med utgångspunkt i det säregna landskapets topografi och natur, vilket skulle innebära att uppkommen påverkan på landskapsbilden minskar. Områdets topografiska kvaliteter och rumsbildningar som formats av de tidigare täktverksamheterna beskrivs tas tillvara i planprogrammets struktur. Bebyggelsen ska anpassas till den lokala topografien och det omgivande naturlandskapet med sina släntkanter och vegetationsridåer, vilket bedöms minska potentiell negativ påverkan på landskapsbilden. Huvudgatan ska fungera som områdets ryggrad där mindre lokalgator kopplar ihop bostadsbebyggelsen i landskapet, vilket också bedöms ge ett minimerat intrång i landskapet.

Längs väg 226 domineras fortsatt karaktären av skog med större sammanhängande trädridåer. Föreslagen bebyggelse placeras intill redan exploaterade områden samt vid befintliga infartsvägar, primärt Hästmossevägen i söder. Att bevara större sammanhängande skogsområden mot väg 226 har ansetts viktigt i strukturplanarbetet, sträckan Vårsta – Tumba har en vacker karaktär av landsväg genom skog.

Hästmossevägen och befintlig brukshundsklubb får en förändrad landskapsbild genom den tillkommande exploateringen längs båda sidorna om vägen. Bredden på exploateringsytorna är

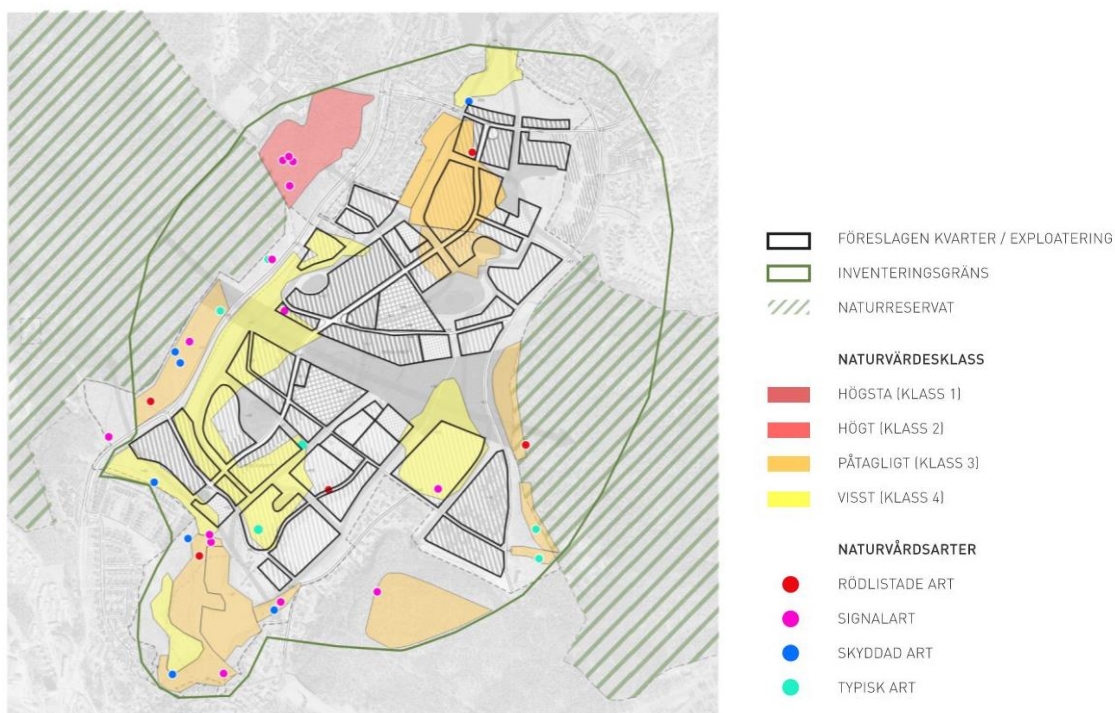
däremot relativt små vilket fortsatt möjliggör för en visuell kontakt med skogsområdet vid Trollsjön i söder. Befintlig verksamhet vid brukshundsklubben ligger intill Trollsjön där befintliga grönområden bevaras, en förändrad landskapsbild får därför endast viss effekt.

I programområdets norra del i mötet med Skäcklingevägen förändras karaktären genom tillkommande bebyggelse längs båda sidorna av vägen. Denna förändring har pågått sedan tidigare genom detaljplanen Kassmyråsen del 1 i öster samt tillkommande småhusbebyggelse på den norra sidan av Skäcklingevägen. De två föreslagna gröna kopplingarna norrut mot Kassmyrasjön och bevarandet av ängsmarken i väster bidrar till att inte tappa vägens relation till närliggande natur.

Finkmossvägen i öster och kopplingen till Bovallen bedöms fortsatt domineras av gröna inslag med skogsområden längs rörelsestråket i nord-sydlig riktning. Detaljplanen Kassmyråsen del 1 förändrar vägens karaktär i norr när exploateringen möter vägen. Föreslagen strukturplan fortsätter denna princip söderut med bebyggelse längs en sida om Finkmossvägen. Bovallens relation till sitt omgivande landskap bedöms fortsatt vara oförändrat, gröna kvaliteter kommer även i framtiden finnas runt området.

7.3. Naturmiljö

Genomförandet av planprogrammet innebär att värdefulla naturmiljöer tas i anspråk för ny bebyggelse, men också att det uppkommer en möjlighet att förstärka svaga ekologiska samband och naturvärden inom området.



Figur 7.1. Illustration av planprogrammets struktur tillsammans med de identifierade naturvärdesobjekten.

Nedan beskrivs påverkan och konsekvenser för naturvärden och grönstruktur till följd av planförslaget, liksom åtgärder för att stärka biologisk mångfald inom området respektive spridningssamband till angränsande naturreservat.

Planprogrammet föreslår ett större stråk i mitten av täktområdet som i öst-västlig riktning går från Lida naturreservat i öst till Vinterskogens naturreservat i väst. Detta stråk går huvudsakligen genom delar av tåkten som inte brutits på länge och där det uppkommit skog. Det bedöms fördelaktigt att nyttja denna del av tåkten som grönt stråk då det redan finns skog som kan ge skydd för arter som rör sig genom området, till exempel däggdjur. Större däggdjur som älg, rådjur, räv är arter som rör sig ganska fritt i landskapet, men håller sig till passager där de kan hålla sig skyddade. De behöver dock inte särskilt stora områden utan det räcker troligen med ridåer av skog så länge de erbjuder skydd för dessa arters spridning. Detta bedöms vara tillgodosett i programförslaget. Resten av tåkten är överlag mer öppen och sammanhängande skogspartier är sällsynta. Detta större stråk skulle därför kunna nyttjas på ett välfungerande sätt, samtidigt som en befintlig struktur då tas tillvara i stället för att det avsätts en annan del av området som befinner sig i en tidigare succession av igenväxning.

I andra mer öppna delar av tåkten där bebyggelse ej planeras bör de sandmiljöer som finns bevaras, i annat fall uppstår en negativ påverkan på dess biotoper och arter. Sandmiljöer är värdefulla biotoper som är sällsynta i landskapet. Täkter är därför unika inslag i geografin som kan erbjuda sandslänter, torrängar, lervallar, gropar och andra typer av miljöer som sällan hittas på andra platser. En förutsättning för att dessa miljöer ska upprätthållas är att de inte växer igen vilket sker naturligt efter att verksamheten upphör i en täkt. Sandmiljöer som inte bebyggs i Kassmyra bör därför hållas öppna för att fortsätta erbjuda levnadsmiljöer för arter som är beroende av sand. Bland annat finns det många vildbin och andra steklar och skalbaggar som endast bygger bon i sand. Inom täktområdet i Kassmyra skulle man kunna skapa ett nätverk av bevarade sandmiljöer inom vilket arter kan röra sig, spridas och leva i. Många av dessa arter behöver även en flora som de kan födosöka i eller ta skydd i. Att skapa små ängar intill sandmiljöer är väldigt gynnsamt för nektarberoende arter som till exempel vildbin, humlor och fjärilar. För dessa arter är det inte lika viktigt med gröna samband till och från täktområdet då de i lägre grad utnyttjar skogsmark som finns runt om utan snarare kan nyttja möjligheterna till spridning inom området.

Det kommer fortsatt finnas barriärer i området som försvagar gröna samband och för vissa arter gör det otillgängligt, vilket innebär negativa konsekvenser för naturmiljön som kan förstärkas av att vägen blir mer trafikerad i och med att antalet boende i området ökar. Väg 226 i väst, alldeles intill Vinterskogens naturreservat, är ett exempel på en sådan barriär. Vägen gör det svårare för landbundna djur att ta sig från Vinterskogen till Kassmyraområdet och för större däggdjur utgör denna passage en stor fara, samtidigt gör flaskhalsen att det finns stor risk för viltolyckor vid denna vägsträcka där bilar passerar mellan tåkten och reservatet. För djur som kan flyga som fåglar och insekter bedöms inte samma problematik finnas eftersom de i större utsträckning kan ta sig över vägen och dra nytta av spridningskorridoren. De arter som bedöms kunna röra sig genom den större spridningskorridoren genom området är sammanfattningsvis troligen främst generalister som inte är störningskänsliga och som normalt korsar bilvägar.

Det finns ett område i norra delen av tåkten som klassats som Påtagligt naturvärde (objekt 15 i NVI) på grund av att det innehåller öppna, blomrika miljöer på torr, sandig mark som kan nyttjas av många insekter. Denna blommiljö bedöms utgöra en betydande nektarresurs, vilket är ett värdefullt inslag i täktmiljön för bl. a. födosökande bin, steklar och fjärilar. Kärlväxterna inom denna miljö utgörs enligt NVI:n främst av vanliga arter och har kommit dit naturligt efter att

verksamheten i tåkten upphört. Dessa värden bedöms i stor utsträckning kunna återskapas och till och med förbättra i andra delar av tåkten. En exploatering av objekt 15 bedöms därför inte leda till någon stor förlust av biologisk mångfald så länge blomrika, öppna miljöer på sandig jord bevaras och skapas inom andra delar av programområdet.

Planprogrammet omfattar livsmiljöer för skyddade, utsatta och/eller rödlistade arter såsom fåglar, groddjur, kräldjur, sannolikt fladdermöss och insekter. På grund av planprogrammets översiktliga karaktär kan det inte dras slutsatser om vilka konsekvenser programmet får för dessa arter. Detta behöver undersökas vidare i mer detaljerade naturvärdesinventeringar i kommande detaljplaneskeden. Det bedöms finnas goda förutsättningar för att planprogrammet i övrigt medför positiva konsekvenser för naturmiljön i och med de stärkta gröna sambanden.

7.4. Yt- och grundvatten

Programförslaget innebär att en större andel av området än i nuläget blir hårdgjort vilket leder till ökad avrinning och avdunstning. Därmed finns risk att grundvattenbildningen minskar efter exploatering. Den förändrade markanvändningen med tillkommande bostäder, verksamheter och vägar på mark som idag är öppna grusytor eller naturmark innebär dessutom att dagvattnet kommer att förorenas mer än det gör idag.

Samtidigt innebär tidigare och nuvarande verksamheter inom området en riskkälla för förorening. Byggnation i programområdet innebär sannolikt att marken måste saneras och därmed att många befintliga markföroreningar som utgör en risk för grundvattnets kvalitet kommer att tas bort från programområdet.

För att ett genomförande av programförslaget inte ska påverka grundvattenförekomsterna Vårsta och Uttran, Figur 3.10 ovan, eller ytvatten Trollsjöbäcken och Trollsjön negativt krävs att principerna för grundvattenskydd och dagvattenhantering som tagits fram i planprogrammet följs strikt, se avsnitt 5.1.1. Tillräckliga ytor för dagvattenhantering, det vill säga grönremsor för rening och infiltration av dagvatten längs med alla gator samt dagvattendammar och andra lösningar för rening av trafikdagvatten med hög föroreningsbelastning, måste säkras i kommande detaljplaner. Föroreningsberäkningar ska genomföras för att säkerställa att tillfredsställande rening kan åstadkommas i de anläggningar som föreslås.

Andra föreslagna åtgärder för skydd av grundvattenförekomsterna kräver samordning mellan olika förvaltningar på Botkyrka kommun för att säkerställa att föreslagna principer uppfylls samt att funktionen säkerställs på lång sikt. Ett exempel är förslaget om krav på tätskärmar kring alla byggnader tillsammans med ett tätt uppsamlingssystem för eventuellt släckvatten. Hur tillsyn och ansvar för denna funktion ska gå till även efter flera ägarbyten av fastigheten är en fråga som måste lösas i detaljplaneskedet.

Risken för olyckor, så som till exempel oljeutsläpp, bränder eller annat som innebär en plötslig risk för förorening av mark och vatten bedöms inte öka på grund av exploateringen. Trafiken i området kommer att öka, men samtidigt kommer fler skyddsåtgärder och säkra system att byggas.

Om föreslagna principer för att minimera uppkomst av föroreningar, för att rena dagvatten, och för att infiltrera vatten hålls bör miljö kvalitetsnormerna avseende vattenförekomsternas kvalitet inte påverkas negativt. Det kommer dock att krävas större insatser, investeringar och skötsel för dagvattenhantering/grundvattenskydd än normalt.

Risk finns att miljö kvalitetsnormerna avseende grundvattenförekomsternas kvantitet kommer att påverkas negativt. Vidare markundersökningar och mätningar av grundvattnets nivå krävs för att säkerställa att infiltration av vatten kan genomföras i den omfattning, trots planerad bebyggelse, som motsvarar den grundvattenbildning som sker idag.

Markavvattningsföretaget AB_2_1531, Elgenstorp-Bovallen df kommer att påverkas av den planerade byggnationen i och med att en ökad mängd avrinnande dagvatten troligtvis kommer att behöva ledas till Trollbäcken.

Påverkan på markavvattningsföretaget behöver hanteras juridiskt, troligtvis genom omprövning eller avveckling av det omnämnda markavvattningsföretaget. Vilken hantering som är mest lämplig bör studeras vidare i en separat utredning. Det kommer oavsett att behöva samrådas med nämnda markavvattningsföretag i samband med exploatering, då de berörs av den planerade bebyggelseutvecklingen. Sannolikt kommer samtliga fastighetsägare längs med dikessträckningen att beröras av ändringen som uppstår till följd av planprogrammets genomförande.

7.5. Klimat

En ny framväxande stadsdel medför en påverkan på klimatet genom transporter och utsläpp. Strukturen i planprogrammet har en ny huvudgata i nordsydlig riktning som utgör ryggraden i området och bedöms möjliggöra att även de inre delarna i strukturen kan försörjas med kollektivtrafik. Detta bedöms vara en grundförutsättning för att främja ett klimatsmart och hållbart resande till och från området, vilket skulle innebära en minskning av påverkan på miljöaspekten.

Det är viktigt att massbalans eftersträvas i området för att i så stor mån som möjligt undvika många tunga transporter i anläggningsskedet. Vidare bör material och byggmetoder med liten klimatpåverkan premieras. I genomförandet kan det planeras för hållbar energiproduktion från exempelvis egna solceller på tak till byggnader och andra ytor som överbyggs för att minska behovet av el från det allmänna elnätet.

Den sammanlagda påverkan på klimatet bedöms dock som negativ i och med en omfattande bebyggelseutveckling med tillhörande infrastruktur, vilket leder till utsläpp av växthusgaser som ger negativa konsekvenser för klimatet.

Hänsyn behöver även tas till klimatets pågående och framtida förändring. I programförslaget görs detta genom utformning av marken för att kunna ta hand om ökad nederbörd och skyfall, företrädesvis i öppna naturliga lösningar så som öppna diken, översvämningssytor och dammar/dagvattenanläggningar. Viktigt är också att bevara mycket vegetation i området som ger skugga och svalka vid ökad temperatur och värmeböljor. Lövträd vars blad skuggar på sommaren men fälls på vintern och lämnar rum för mer ljusinsläpp är ett bra exempel på naturlig temperaturreglering. Det planerade grönstråket genom området utgör också ett klimatregerande inslag i området.

Även risken för skogsbrand kan öka i ett framtida varmare klimat vilket bör beaktas vidare i utformningen av områdena. Särskilt bör områdena närmast de omgivande naturreservaten, samt det gröna stråkets utformning ta hänsyn till risken. Förekomster av vattenområden är positivt för områdets motståndskraft mot bränder och bör bevaras så långt det går. Blandade trädslag med inslag av löv är positivt för naturmarkens motstånd mot brand. Mindre brandgator finns genom

de vägar som omger programområdet. Naturbaserade åtgärder för att minska risker kopplat till klimatförändringar medför också mervärden i form av ekosystemtjänster, se vidare i avsnitt 7.8.

I detaljplaneskedet bör projekteringen ta hänsyn till förändrade flöden (nederbörd, grundvattennivåer med mera) som kan innebära förändringar i markstabiliteten, vilket kan ge negativa konsekvenser vid eventuella ras eller skred.

7.6. Hälsa och säkerhet

Inom programområdet förekommer trafikbuller från väg 226 och från befintliga verksamheter. När verksamheterna successivt avslutas minskar verksamhetsbullret medan tillkommande trafik vid exploatering av programområdet kan påverka trafikbullersituation. Höga uppkomna bullernivåer kommer sannolikt sammanlagt att minska i och med planprogrammets genomförande. Det kan uppstå en temporär och lokal bullerpåverkan i byggskedet, men bullersituationen bedöms på sikt att förbättras jämfört med nuläget, under förutsättning att de mindre bebyggelsekärnorna får det gröna nätverket sinsemellan som föreslaget.

En ändrad markanvändning från industri till mer känslig markanvändning i form av bostadsmark innebär risker för människors hälsa om åtgärder inte vidtas. Föroreningssituationen behöver åtgärdas så att riskerna minimeras, då kommer inga negativa konsekvenser uppkomma för människors hälsa.

Väg 226 (Dalvägen) är primär transportled för farligt gods, vilket kan innebära en säkerhetsrisk för boende och andra som uppehåller sig i området om skyddsavstånd inte tillämpas. Större delen av programområdet är klassat som högriskområde för radon och aktsamhetsområden med ras- och skredrisker förekommer. Dessa risker bedöms inte innebära några negativa konsekvenser för människors hälsa och säkerhet om det tas hänsyn till i utvecklingen av bebyggelsekärnorna med skyddsavstånd till vägen och radonsäkert byggande.

7.7. Rekreation och friluftsliv

De större rekreationsområdena återfinns väster om programområdet, kring Brosjön och i öster, vid Lida friluftsgård. Sörmlandsleden passerar igenom programområdets södra del intill Trollsjön och runt sjön finns ett flertal stigar som nyttjas för närrekreation av boende. Området runt Kassmyrasjön, norr om programområdet, är ytterligare ett rekreationsområde. Programområdet används i dagsläget för promenader men i övrigt är värden för friluftsliv och rekreation begränsade inom området.

Programområdets många rekreationsområden och fina friluftsområden tillgängliggörs genom planprogrammet och innebär ett tillskapande av rekreativa värden i takt med Kassmyraområdets utveckling. Fler boende inom området medför att fler människor får chansen att nyttja befintliga värden och i och med att de gröna sambanden och den breda gröna korridoren stärks skapas fler möjligheter till rekreation och friluftaktiviteter, som träning, lek, vandring, svamp- och bärplockning, bad och fågelskådning. Planprogrammet bedöms innebära positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

7.8. Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är produkter och tjänster som naturen ger människan, exempelvis pollinering av grödor och klimatreglering genom träd som ger skugga och binder koldioxid. De kan även vara estetiska värden, resurser för forskning och friluftsliv. Biologisk mångfald är grundförutsättningen för alla ekosystemtjänster.

I och med en utveckling av området där öppna täktområden, natur- och skogsområden kommer tas i anspråk påverkas sannolikt ekosystemtjänsterna

- Landskapskaraktär – ett delvis öppet landskap ställs om till bebyggda områden, vilket sannolikt kommer att påverka hur landskapet upplevs. Landskapskaraktären kommer värnas enligt programförslagets bärande idéer, vilket innebär att ekosystemtjänsten inte behöver påverkas negativt.
- Klimatreglering – träd och annan växtlighet tar upp koldioxid och vatten samt ger skugga, en minskning av växtligheten ger en minskning av ekosystemtjänsten.
- Livsmedel från skog – fler bostäder i eller i anslutning till skogsområden ger en större möjlighet att plocka svamp och bär, vilket innebär en positiv påverkan på ekosystemtjänsten.
- Livskvalitet – Rekreation och god hälsa är sådant som stärker livskvaliteten, vilka kan uppnås här genom planprogrammets bostadsnära grönområden och anslutning till vandringsleder och skogliga strövområden.
- Hälsa – Bullerreducering bidrar till en god hälsa, vilket kan erhållas i planprogrammet genom ljuddämpande växtlighet.
- Rekreation och friluftsliv – i och vid vattenområden stärks detta genom en ökning av antalet boende som kan dra nytta av tjänsterna, vilket ger ett tillskapande av ekosystemtjänsten.
- Lärande & kunskap – Naturliga lekplatser och skolor i en grön miljö skapar ekosystemtjänsterna lärande och kunskap från naturen.

Det stärkta gröna sambandet och de gröna kilarna mot naturreservaten innebär skydd av habitat och utsatta arter och potentiellt skapande av ekosystemtjänster. Om det sparas öppna täktytor för pollinerare och andra arter som behöver just den sällsynta livsmiljön innebär planen en bevarad och stärkt biologisk mångfald, vilket medför mer resilienta ekosystem och upprätthållande av viktiga ekosystemtjänster.

7.9. Programförslaget i relation till nationella miljömål

Programförslaget har bedömts utifrån hur väl det går i linje med de nationella miljömålen och dess potentiella bidrag till uppfyllandet av dessa.

Begränsad klimatpåverkan

Att det inom programområdet etableras ny bebyggelse riskerar att medföra ett ökat utsläpp av växthusgaser i och med nya vägar och en ökad trafik. Planprogrammets ambition är att fortsätta bygga ut och förtäta befintlig infrastruktur och bebyggelsestrukturer, vilket på sikt kan leda till ett bättre underlag för kollektivtrafik och motverka den totala påverkan på klimatet.

Frisk luft

Ny bebyggelse riskerar att medföra ett ökat utsläpp av avgaser och partiklar till luften lokalt i området i och med nya gator och en ökad trafik. Programförslaget bedöms kunna försvåra

uppfyllandet av miljömålet. I kommande detaljplanering bör fokus ligga på kollektivtrafiklösningar och cykelbanor så att alternativ till biltrafik främjas.

Giffri miljö

Planprogramområdet berörs av riskområden för förorenad mark. I samband med exploatering kommer dessa att närmare behöva undersökas och riskbedömas utifrån planerad markanvändning och vid behov saneras i tillräcklig utsträckning för att inte medföra oacceptabla risker människors hälsa och miljö. Om detta genomförs bedöms programmet inte motverka uppfyllandet av miljömålet utan snarare bidra till dess uppfyllande.

Levande sjöar och vattendrag

För att ett genomförande av programförslaget inte ska påverka Trollsjobäcken och Trollsjön negativt krävs att principerna för grundvattenskydd och dagvattenhantering som tagits fram i planprogrammet följs strikt. Tillräckliga ytor för dagvattenrening måste säkras i kommande detaljplaner, då bedöms planprogrammet inte innebära negativa konsekvenser för ytvattens status och därmed heller inte på miljömålet. Åtgärder avseende föroreningar i marken kan innebära en positiv påverkan på miljömålet.

Grundvatten av god kvalitet

Det finns två grundvattenförekomster, Vårsta och Uttran, inom programområdet. För att ett genomförande av programförslaget inte ska påverka dessa negativt krävs att principerna för grundvattenskydd och dagvattenhantering som tagits fram följs strikt. Tillräckliga ytor för dagvattenhantering måste säkras i kommande detaljplaner. Om skyddsåtgärder vidtas avseende dagvatten lokalt samt att områdena kopplas på väl dimensionerade system för avloppsvatten bedöms inte grundvattnet och heller inte miljömålet påverkas negativt. Åtgärder avseende föroreningar i marken kan innebära en positiv påverkan på miljömålet.

Levande skogar

Planprogrammet innebär flera gröna kilar och en bred spridningskorridor med blandskog, vilket gynnar miljömålet. Det centrala grönstråket som planeras gå genom området möjliggör att delar av naturområdena sparas så att barriäreffekter undviks och ingreppet i naturen minimeras. Skogsområden kommer dock att till viss del exploateras i och med planprogrammet, vilket bedöms påverka miljömålet negativt. I kommande detaljplanering bör utredningar utföras, som mer detaljerade naturvärdesinventeringar, och resultatet av dessa styra exakt lokalisering och utformning av ny bebyggelse, där ambitionen bör vara att spara äldre träd och betydande skogliga habitat.

God bebyggd miljö

Planprogrammet föreslår bostadsbebyggelse i ett tidigare industriområde, vilket bedöms bidra till uppfyllandet av miljömålet. Planprogrammet bedöms kunna ha en positiv påverkan på miljömålet om utvecklingen av programområdet görs i de beskrivna etapperna och samhällsviktiga funktioner följer med. Den etappvisa utbyggnaden som kommer att pågå under flera decennier riskerar att påverka boendemiljön i tidigare etapper negativt under utbyggnadsskedet varför en god planering är viktig.

Planprogrammet kan innebära en negativ påverkan på miljömålet om detaljplanerna inte samordnas i genomförandet.

Ett rikt växt- och djurliv

Exploatering och bostadsutveckling inom programområdet kommer sannolikt att påverka naturmiljön och på så vis kunna påverka miljömålet på ett negativt sätt. Särskilt i byggnadsskedet kommer det sannolikt uppstå störningar på växt- och djurlivet. De stärkta gröna stråken och den breda centrala spridningskorridoren bedöms bidra till uppfyllandet av miljömålet. Även om öppna blommiljöer och sandmiljöer från täktverksamheten bevaras och utvecklas för att gynna pollinerare och andra arter. Det är viktigt att grönstråken som bevaras och stärks genom planprogrammet behålls intakta även på lång sikt och att dessa ej fragmenteras i kommande detaljplaner. I kommande detaljplanering bör mer detaljerade naturvärdesinventeringar utföras och resultatet av dessa bör styra lokalisering av ny bebyggelse för att undvika förluster av biologisk mångfald. Nyckelbiotoper, biotopskyddade objekt och rödlistade arter kommer eventuellt att påverkas, vilket behöver tas hänsyn till i respektive detaljplan. Bebyggelsen bör anpassas till naturområdena så att fragmentering av dessa undviks och ingreppet i naturen minimeras.

7.10. Överensstämmelse med översiktsplan och andra planer

Programförslaget överensstämmer med översiktsplanen där Kassmyraområdet beskrivs vara ett område för bostäder, kontor och produktion. Bovallens industriområde kallas i ÖP för blandindustri, ett område för tjänster och produktion och detta område kommer fortsatt att vara kvar. Den norra delen av programområdet kategoriseras som medeltät stadsbygd och resterande delar som gles stadsbygd. Det norra området är också utpekat som specifikt förändringsområde. Centralt genom programområdet går ett grönt stråk med ett svagt samband i nuläget, men som beskrivs behöva stärkas, vilket uppfylls i och med planprogrammet.

8. MILJÖKONSEKVENSER AV NOLLALTERNATIVET

I nollalternativet kommer befintlig grönstruktur att vara kvar men det kommer att ske en igenväxning av områden där verksamhet upphört. Detta missgynnar sannolikt arter som är beroende av sandiga öppna ytor. Det gröna sambandet som löper centralt genom området kommer att i nollalternativet att förbli svagt, vilket skulle medföra en negativ påverkan på naturmiljö och spridning av arter. På ännu längre sikt skulle igenväxning av området kunna innebära en viss förstärkning av den gröna kopplingen i väst-sydlig riktning mellan de omgivande naturreservaten.

Enligt kommunens översiktsplan ska täktverksamhet och masshantering avvecklas i Kassmyra. Detta bedöms minska risken för olyckor som kan påverka grundvattenkvaliteten negativt. Viss småindustri, exempelvis i Bovallen, kommer fortsatt förekomma i nollalternativet och potentiella riskkällor för förorening av grundvattnet i området kvarstår därmed. I nollalternativet utblir en omfattande sanering som behöver utföras för att möjliggöra bostadsbebyggelse.

Nollalternativet bedöms dock även kunna innebära att det föreligger mindre risk för att MKN för grundvattnets kvantitet påverkas negativt i och med att andelen hårdgjord yta inte ökar på samma sätt som vid en exploatering i programförslagets genomförande. Inte heller ökar risken för andra typer av olyckor i anslutning till åsen som skulle kunna leda till att grundvattnet förorenas, exempelvis ledningsbrott eller vägolyckor.

Då kommunen har ett stort behov av bostäder är det möjligt att nollalternativet innebär att orörd mark skulle exploateras i stället för marken som på denna plats som redan i stor utsträckning är ianspråktagen av verksamheter.

9. SAMLAD KONSEKVENSBEDÖMNING

Planprogrammet kommer sammanfattningsvis att innebära en positiv påverkan på miljön i och med att föroreningar tas om hand och förorenade områden ställs om till bostadsområden. Människors hälsa kommer sannolikt att påverkas positivt i och med en sanering av dessa områden och att programområdet i stort ställs om från industrimark till bostäder. Även i och med att områdets rekreativvärden stärks, vilket bedöms öka livskvaliteten för boende i området och medföra att människor lättare kan röra sig mellan de olika naturreservaten.

De grundvattenförekomster som finns i området riskerar att påverkas negativt genom minskad infiltration när ytor hårdgörs, samt genom försämrade vattenkvalitet från både tillkommande bebyggelse och befintliga föroreningar i marken om inte området planeras och hanteras på rätt sätt. Det innebär att negativa konsekvenser för grundvattenmagasinen, och därmed för reservvattenkapaciteten i kommunen, riskerar att uppkomma. Den norra delen av området ingår i Segersjö vattenskyddsområde som omfattas av skyddsföreskrifter. Grundvattenrecipienter för området omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten och får inte påverkas negativt. I det vidare arbetet måste det säkerställas att negativa konsekvenser inte uppstår på ett sätt som äventyrar uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna för vatten.

Vissa områden med naturvärden tas i anspråk för bebyggelse och infrastruktur i planprogrammet. I dessa liksom i övriga delar av programområdet kan det finnas rödlistade eller skyddade arter som inte upptäckts i den övergripande naturvärdesinventering som utförts. I dagsläget kan det inte uteslutas att värdefulla arter finns i området och att exploatering kan påverka dessa på ett sätt som innebär negativa konsekvenser för naturmiljön och biologisk mångfald. Gröna samband skapas i programförslaget och den gröna korridoren centralt genom Kassmyraområdet stärks. Naturmiljön kommer sannolikt att påverkas positivt av förstärkningen av det gröna stråket och att flera gröna buffertzoner pekats ut kring värdefulla naturområden, som det vid Trollsjön.

Planprogrammet bedöms kunna genomföras utan att det uppstår en negativ påverkan på miljökvalitetsnormerna för luft och buller, under förutsättning att vidare utredningar utförs och åtgärder och försiktighetsmått vidtas vid behov. I det vidare arbetet ska det säkerställas att negativa konsekvenser inte uppstår på ett sätt som äventyrar uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna.

Anläggandet av ett nytt bebyggelseområde med tillhörande infrastruktur medför växthusgasutsläpp från materialframställning och transporter vilket bidrar till en ökad växthuseffekt och innebär en negativ påverkan på klimatet. Åtgärder bör vidtas för att minska påverkan.

Framtida klimatförändringar kan komma att medföra negativ påverkan på den kommande bebyggelsen och dess invånare så som risk för översvämning från skyfall, negativa hälsoeffekter av långvarig värme eller värmebölja, risk för människors säkerhet och egendom vid skogsbrand.

Åtgärder för att minska risken för negativ påverkan till följd av klimatförändringar behöver beaktas i fortsatt planering.

Säkerheten bedöms potentiellt kunna påverkas negativt, beroende på hur bebyggelse i anslutning till primärleden för farligt gods, väg 226, utformas, men under förutsättning att det tas hänsyn till denna i detaljplaneläggningen bedöms påverkan kunna minimeras.

Landskapsbilden kommer att påtagligt förändras och eventuellt påverkas negativt i och med föreslagen utveckling och exploatering i det öppna täktlandskapet. Landskapskaraktären kommer dock att bibehållas i möjlig mån i och med att bebyggelsen anpassas till programområdets topografi och rumsbildningar från tidigare täktverksamhet. Förändringen bedöms bli påtaglig inom områden där gator, parker och bebyggelse tillkommer, men Kassmyråsen har tidigare mestadels upplevts utifrån, längs de omgivande vägarna på grund av industriverksamheterna. Att bevara större sammanhängande skogsområden mot väg 226 bedöms ge en minskad påverkan på landskapsbilden.

10. HÅLLBARHETSBEDÖMNING

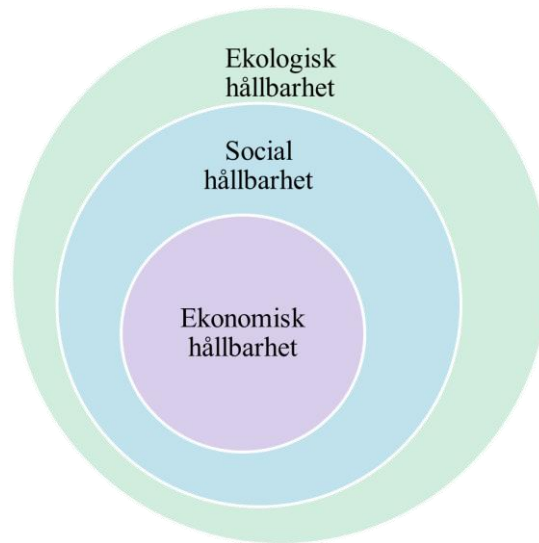
10.1. Hållbar utveckling

Begreppet hållbar utveckling fick stort internationellt genomslag i samband med att FN-rapporten Vår gemensamma framtid (1987), även kallad Bruntlandrapporten, publicerades. I denna definieras hållbar utveckling som en ”utveckling som tillgodoser dagens behov utan att äventyra framtida generationers möjligheter att tillgodose sina behov”.

Hållbar utveckling är ett begrepp som kan tolkas och förstås på många olika sätt beroende på personens bakgrund och i vilket sammanhang begreppet används. I planeringssammanhang kan det handla om att känna sig trygg i sin närmiljö, att minska utsläpp av klimatpåverkande gaser eller att skapa attraktiva stadsdelar för företagande och boende. Den fysiska planeringen är ett viktigt redskap som kommunen har där möjligheter finns att skapa en hållbar fysisk miljö. I en fördjupad översiktsplan behandlas frågor om exempelvis infrastruktur, markanvändning, bebyggelse och bevarandevärden. Genom att exempelvis planera för god tillgänglighet till kollektivtrafik kan översiktsplanen skapa förutsättningar för att ändra den enskilda individens beteende.

Ett viktigt begrepp inom diskussionen om hållbarhet är resiliens, som betyder förmågan att återhämta sig eller motstå olika störningar. En hållbar utveckling innebär att vi bygger resilienta samhällen och system (ekologiskt/miljömässigt, socialt och ekonomiskt) som kan fortsätta att utvecklas och anpassas trots olika typer av störningar. Dessa störningar kan exempelvis vara kopplade till politik, befolkning eller klimatförändringar.

Det finns flera synsätt i fråga om hur de olika dimensionerna av hållbarhet hänger ihop och hur detta förenklat kan beskrivas. I Figur 10.1 finns ett synsätt redovisat som ligger i linje med Botkyrka kommuns syn. Kortfattad beskrivning av detta synsätt är att den sociala hållbarheten är målet, den miljömässiga hållbarheten de grundläggande förutsättningarna och den ekonomiska hållbarheten medlet för att nå målet.



Figur 10.1. Modell av hållbar utveckling som illustrerar hur ekonomin verkar inom ramarna för den sociala dimensionen, som i sin tur bara kan uppfyllas om ekologisk hållbarhet uppnås.

10.2. Bedömning av ekologiska, sociala och ekonomiska konsekvenser

Miljökonsekvensbeskrivningen utvidgas med denna hållbarhetsbedömning, vilket innebär att även sociala och ekonomiska aspekter redovisas och konsekvensbedöms.

I hållbarhetsbedömningen utvärderas programförslagets möjlighet att bidra till en hållbar utveckling. Denna hållbarhetsbedömning utgår ifrån ett antal hållbarhetskriterier som utgör framgångsfaktorer för hållbarhet. Den återkopplar även till Botkyrka kommuns egna uppsatta mål och hållbarhetsutmaningar samt Agenda 2030.

Av de globala målen i Agenda 2030 berör planprogrammet främst Mål 11 – Hållbara städer och samhällen: *”Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara.”* Planprogrammet i Kassmyra bedöms ha goda förutsättningar att bidra till uppfyllandet av det globala målet och en god potential att bidra till en hållbar stadsutveckling. Bedömningen av hur hållbart planprogrammet blir beror på detaljplaneläggningen och hur respektive etapp och delområde utformas, byggs och förvaltas.

Planprogrammet kommer att utvecklas i etapper, vilket bedöms kunna bidra till en resurseffektiv markanvändning och byggnadsordning med en kostnadseffektiv infrastruktur. Programförslaget utnyttjar befintlig infrastruktur, det tillkommande vägnätet kopplas på befintligt och utvecklas parallellt med en grön infrastruktur genom hela programområdet. Planprogrammet har potential att medföra klimatsmarta val genom en väl utvecklad kollektivtrafik, om denna finns tillgänglig i ett tidigt skede av detaljplanerna och nybyggnationens genomförande. Det bedöms bli avgörande om kollektivtrafik och cykel- och gångvägar kan anläggas i ett tidigt skede, för att på så vis skapa goda vanor att använda fossilfria transportsätt istället för bil. Planprogrammet möjliggör attraktiva gång- och cykelvägar som omges av grönska och rekreativa värden.

10.2.1. Utbildning

Integrerade mål och utmaningar som berör utbildning är "Utbildning är grunden i Botkyrka" och "Öka kunskapen om och förståelsen för naturen".

Områdets bidrag till människors livskvalitet bedöms ha stor potential att förbättras i och med planprogramförslaget. Det skapas flera lärandemiljöer och naturliga lekmiljöer för barn i och med de gröna stråken i anslutning till förskolor och skolor, vilket knyter an till hållbarhetsutmaningen "Utbildning är grunden i Botkyrka" och målet i naturvårdsprogrammet att "Öka kunskapen om och förståelsen för naturen". Det blir en blandning av boende och funktioner genom olika typologier för bebyggelse samt yta avsatt för gröna kilar och samhällsviktiga funktioner som förskolor, skolor och service i sådana noder som beskrivs för att sammankoppla grannskapet. De olika typologierna gynnar möjligheten till en jämlik tillgång till utemiljöer och offentliga rum.

10.2.2. Hälsa

I programförslaget har hållbarhetsutmaningen "Botkyrkaborna är friska och mår bra" integrerats.

Programområdet har förutsättningar att utgöra en attraktiv mötesplats för människor i och med att det innehåller flertalet rekreationsområden. Genom programmets genomförande kommer dessa rekreationsområden att bli mer tillgängliga, vilket är positivt för såväl människors mentala som fysiska hälsa. Detta bedöms bidra till att främja folkhälsan och vara ett steg på vägen för att klara hållbarhetsutmaningen "Botkyrkaborna är friska och mår bra". Planprogrammet skapar goda förutsättningar för bostäder med närhet till grönområden och naturliga lekparkar, vilket ytterligare gynnar människors hälsa och livskvalitet.

10.2.3. Samhälle

"Botkyrka, vår plats" är en av hållbarhetsutmaningarna som tagits i beaktning vid utformningen av planprogrammet.

Programförslaget bedöms medföra en ökad sammanhållning inom och mellan tätorter genom att bebyggelsen till viss del binder ihop Tumba och Vårsta och det bedöms kunna finnas goda förutsättningar för att bo och försörja sig i Kassmyra med närheten till dessa orter. Programområdet skulle kunna medföra nya trygga offentliga platser om rätt belysning och utformning skapas i detaljplaneläggningsen. Genom att programförslaget bygger på flerkärnig bebyggelse bedöms Kassmyråsen dock kunna bli ett område med en egen identitet, i jämförelse med att komplettera bebyggelsen mot Tumba respektive Vårsta, vilket i stället hade kunnat innebära en känsla av segregation. Detta kan återknytas till kommuns hållbarhetsutmaning "Botkyrka, vår plats".

10.2.4. Klimat

Hållbarhetsutmaningen "Klimat- och miljösmart Botkyrka" och grönstrukturprogrammets mål "Botkyrkas grönstruktur är robust och bidrar till att hantera klimatförändringarna" berör klimatpåverkan och resiliens avseende klimatförändringar och har beaktats i programförslaget.

Planprogrammet föreslår en lösning för lokalt omhändertagande av dagvatten och åtgärder som motverkar översvämning orsakad av framtida klimatförändringar. Området bedöms, i och med väl avvägda principer för dagvattenhantering och skydd för grundvattnet, kunna utvecklas till att vara ett resilient område med rena och levande vattenmiljöer, som även klarar extrema väder och situationer. Programförslaget ger goda förutsättningar för att värna vattenskyddsområden och

förbättra vattenkvaliteten i och med en sanering av förorenad mark och rening av dagvattnet. Den bevarade växtligheten mellan de olika bebyggelsekärnorna är ljuddämpade och motverkar på så sätt bullerstörningar. Industrimark ställs om till bostäder och gröna stråk, vilket minskar risken för utsläpp av föroreningar till omkringliggande miljö och sannolikt medför en mer hållbar förvaltning av området. Det har på så vis tagits hänsyn till Botkyrkas hållbarhetsutmaning *"Klimat- och miljösmart Botkyrka"* och målet i grönstrukturplanen att *"Botkyrkas grönstruktur är robust och bidrar till att hantera klimatförändringarna"*.

10.2.5. Natur och grönstruktur

Det är flertalet mål och utmaningar som kopplar till natur och grönstruktur och har integrerats i planprogrammet. Dessa är "Grönstrukturen är en självklar del av Botkyrka som plats", "Botkyrkabornas grönområden skapar möten och är lätta att nå", "Grönstrukturen i Botkyrka är sammanhållen och har hög biologisk mångfald", "Tillgodose Botkyrkabornas behov av natur – nu och i framtiden" och "Värna och utveckla naturvärdena".

Planprogrammets ambitionsnivå avseende naturmiljön bedöms vara god och det gröna nätverk som skapas bedöms kunna leda till väl fungerande ekosystem på platsen över både kort och lång sikt. De stärkta gröna stråken och den breda centrala spridningskorridoren som sammanlänkar de två naturreservaten, Vinterskogen och Lida bedöms gå i linje med flera av målen i grönstrukturplanen, *"Grönstrukturen är en självklar del av Botkyrka som plats", "Botkyrkabornas grönområden skapar möten och är lätta att nå"* och *"Grönstrukturen i Botkyrka är sammanhållen och har hög biologisk mångfald"*. Det bidrar också till uppfyllandet av målen i naturvårdsprogrammet, *"Tillgodose Botkyrkabornas behov av natur – nu och i framtiden"* och *"Värna och utveckla naturvärdena"*. Om öppna blommiljöer och sandmiljöer från täktverksamheten bevaras och utvecklas för att gynna pollinerare och andra arter blir måloppfyllelsen ännu större.

11. FORTSATT PLANERING OCH UPPFÖLJNING

Miljöaspekterna som behandlas i denna MKB behöver beaktas, utredas vidare och följas upp i kommande detaljplaneetapper. Nedan följer förslag till fortsatt planering och uppföljning under programförslagets projektering och genomförande. Utbyggnaden av området kommer att ske i etapper och för respektive etapp behövs olika hänsynstaganden för att minimera planprogrammets miljöpåverkan under genomförandet och på lång sikt. Detta beskrivs i separat avsnitt nedan.

11.1. Generellt för programområdet

Inför en förändrad markanvändning bör fler markmiljöundersökningar utföras och en förnyad riskbedömning göras. Föroreningar har påvisats i halter inom det aktuella området som kräver åtgärder om fastigheterna ska exploateras. Eftersom föroreningar har påvisats i jorden måste en anmälan enligt 28§ i Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till kommunen innan ett eventuellt schaktarbete påbörjas. Vid schakt i förorenad mark ska massorna omhändertas och lämnas till godkänd avfallsmottagare för destruktion.

För att säkerställa att infiltration är lämpligt och möjligt där så önskas, det vill säga att markens genomsläpplighet är god samt att inga markföroreningar förekommer, bör rekommenderade markundersökningar samt mätning av grundvattennivåer utföras innan arbete med respektive

detaljplan påbörjas. Vidareutvecklad höjdsättning och planutformning samt resultat av markundersökningar och mätning av grundvattennivåer bör användas till en förstudie där en helhetslösning för dagvattenhanteringen i programområdet tas fram. Detta för att optimera och minimera ledningsdragning samt det totala antalet reningsanläggningar för dagvatten och de ytbehov som bör avsättas i respektive detaljplan för dessa.

Det är av stor betydelse att det görs en samordning mellan detaljplaner gällande dagvattenhantering, masshantering och ett bevarande av grönska även i detaljplaneskedet. I fortsatt planering bör massbalans i området eftersträvas, materialval och arbetsmetoder med låg miljöpåverkan premieras. Möjligheten att etablera goda resvanor tidigt i form av tillgång till kollektivtrafik och gång- och cykelstråk är viktigt att beakta i etappvis utbyggnad. Området har goda förutsättningar att byggas med naturbaserade lösningar för att minska påverkan från klimatförändringar så som skyfall eller värmebölja genom öppna dagvattenlösningar och integrering av mycket grönska i bebyggelsen. Utformning av området för att minska risken vid skogsbrand bör tas vidare i den fortsatta planeringen och naturliga skydd i form av etablering av brandgator, vattenområden och blandade trädslag (löv/barr) bör eftersträvas. Detta medför en god klimatanpassning av programområdet och minskar områdets klimatpåverkan. Möjlighet bör också tas att minska klimatpåverkan genom integrering av hållbar energiproduktion så som exempelvis från solenergilösningar på tak.

Det bör utföras fler och mer detaljerade naturvärdesinventeringar i genomförandet av planprogrammet och i den kommande detaljplaneringen. Byggnationen inom respektive bebyggelsekärna behöver anpassas efter lokala naturvärden och hänsynstaganden behöver göras med ett helhetsperspektiv så att en grön struktur och ekologisk funktion bibehålls i största möjliga mån. Blomrika, öppna miljöer behöver bevaras inom området för att främja den biologiska mångfalden. Det kan anläggas ängar med inhemska arter som kan förse lokala insekter med nektar.

Naturområden med lång kontinuitet som gamla träd är bra att bevara i största möjliga mån och de träd som avverkas i byggskedet kan med fördel läggas inom de gröna kilarna som död ved. När kommande detaljplaner inventeras kan det påträffas rödlistade och/eller fridlysta arter. Förekomst av sådana kan innebära att vissa områden inte kan byggas med hänsyn till arterna och deras livsmiljöer, eller att artskyddsdispens behöver sökas. Det är viktigt att bevara strövstigar och promenadstråk som leder till naturreservaten och till de större rekreationsområdena i anslutning till programområdet. Vid etappvis utbyggnad bör hänsyn till framkomlighet för människor och djur tas.

För bevarandet av landskapsbilden kan med fördel landskapsanalyser för respektive delområde utföras så att bebyggelsen kan anpassas på ett bra sätt och landskapskaraktären bibehållas.

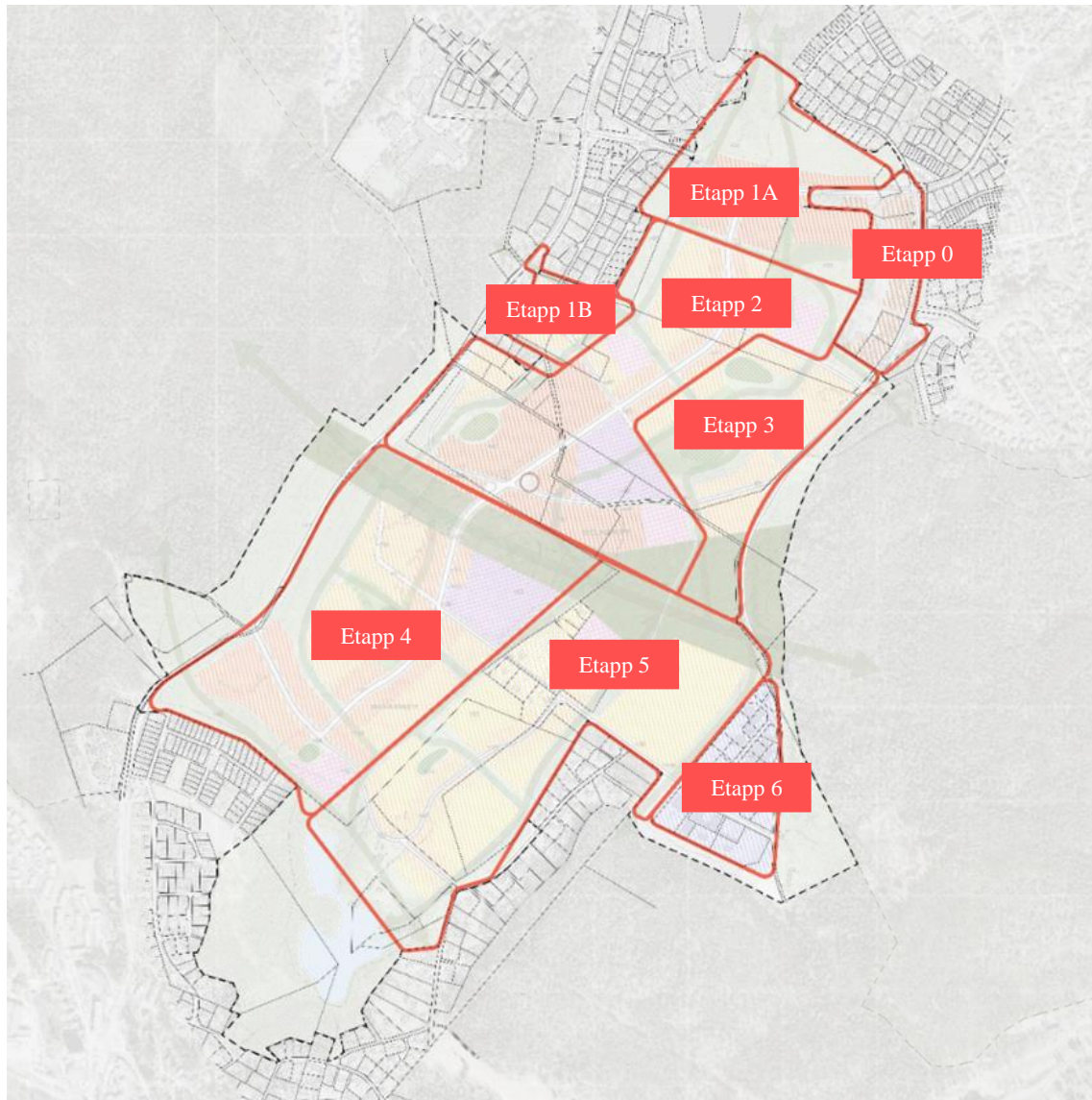
En kontakt med räddningstjänsten bör inledas för diskussion kring utformning av släckvattenuppsamlingssystemen i området samt hur andra eventuella olyckor ska hanteras med tanke på grundvattenförekomsternas känslighet och skyddsvärde.

Huruvida juridisk hantering av berört markavvattningsföretag blir nödvändig och på vilket sätt bör utvärderas inför genomförandet av alla etapper inom programområdet.

Rekommendationer och strategier för hur miljö kvalitetsnormerna för luft ska klaras behöver tas fram i kommande planering. Radonsäkert byggande är en förutsättning för planprogrammets genomförande.

11.2. Specifikt per utbyggnadsetapp

Utbyggnaden av programförslaget kommer att utföras i etapper i enlighet med Figur 11.1 nedan.



Figur 11.1. Illustration av etappindelningen av planprogrammet.

Nödvändiga hänsynstaganden för respektive etapp beskrivs nedan.

11.2.1. Etapp 1

Etapp 1 är uppdelad i etapp 1a och 1b. Dessa är områden som bedöms kunna exploateras inom befintlig VA-kapacitet (dricksvatten och spillvatten). Öppna sandtor bör i största möjliga mån bevaras för att ersätta de som går förlorade, för att på så vis minska påverkan på naturmiljö och biologisk mångfald.

11.2.2. Etapp 2

Bebyggelse utmed väg 226 föreslås prövas i kommande detaljplaner, med utgångsläge i den 25 meter breda bebyggelsefria buffertzonen som tagits fram i planprogrammet, vilket bör utgöra minimum avseende skyddsavstånd. Riskfrågan behöver utredas vidare i detaljplanearbetet och nödvändiga riskavstånd säkerställas och eventuella nödvändiga säkerhetshöjande åtgärder vidtas. Det är särskilt vid exploatering i anslutning till väg 226 som buller- och risksituationen behöver beaktas, men även vid successiv utbyggnad av programområdet innan befintliga verksamheter avvecklats. Det behöver vidtas skyddsavstånd till industri och väg, både under byggnadsskedet och långsiktigt.

I denna etapp är det viktigt att hänsyn tas till naturmiljön i anslutning till den gröna spridningskorridoren, både i byggskede och på lång sikt, så att betydelsefulla naturvärden värnas. Detta arbete bör samordnas med planeringen av etapper 4 och 5.

11.2.3. Etapp 3

Även i etapp 3 är det viktigt att hänsyn tas till naturmiljön i byggskede och på lång sikt, så att betydelsefulla naturvärden värnas. Öppna sandtor bör i största möjliga mån bevaras för att ersätta de som går förlorade, för att på så vis minska påverkan på naturmiljö och biologisk mångfald.

11.2.4. Etapp 4

Se avsnitt om etapp 2 för fortsatt planering och uppföljning gällande utvecklingen av bebyggelse utmed väg 226.

För groddjur och mindre däggdjur skulle en grodtunnel/groddjurspassage kunna anläggas under vägen (väg 226) för att underlätta för mindre djur att korsa denna. En sådan tunnel skulle kunna placeras en bit söderut, närmare våtområden söder om tälten där det finns en bäck eftersom det vore fördelaktigt om groddjurens väg till Trollsjön kunde underlättas. Natur har sparats här och det förespråkas från naturhänsynsperspektiv att i samma område anlägga en damm.

I etapp 4 är det av stor vikt att det svaga gröna samband som binder ihop naturreservaten stärks och att den 200 meter breda spridningskorridoren säkerställs. Det är även viktigt att allmän hänsyn tas till naturmiljön, både i byggskede och på lång sikt, så att betydelsefulla naturvärden värnas.

11.2.5. Etapp 5

I etapp 5 är det, liksom i etapp 4, viktigt att spridningskorridoren säkerställs och att hänsyn tas till naturmiljön, både i byggskede och att betydelsefulla naturvärden värnas på lång sikt. Trollsjöbäcken bedöms kunna påverkas av genomförandet av programförslaget, det behöver kontrolleras under byggskedet att den inte påverkas negativt. I etapp 5 är det också av stor vikt att markavvattningsföretagen är hanterade innan exploatering påbörjas.

11.2.6. Etapp 6

Föroreningsituationen inom etapp 6, Bovallens industriområde, innebär särskilt stora risker i en framtida omställning av området med närliggande bostäder. Här behöver det utföras tillkommande utredningar och därefter sannolikt omfattande saneringsåtgärder. Anslutningen till övriga utbyggnadsområden, särskilt etapp 5, behöver studeras vidare för att skapa trygga boendemiljöer i närområdet.

12. REFERENSER

- Botkyrka kommun, 2014. Botkyrkas översiktsplan
- Botkyrka kommun, 2017. Botkyrkas gröna värden. Naturvårdsprogram för Botkyrka kommun.
- Botkyrka kommun, 2020. Ett hållbart Botkyrka.
- Botkyrka kommun, 2021. Botkyrkas grönstrukturprogram.
- Carlsson och Jönsson, 1990. Återanvändning av mark Kassmyra-Vårsta grustag. Projektarbete KTH.
- Ekologigruppen, 2015. Naturvärdesinventering vid Kassmyra, Botkyrka kommun. Naturinventering med förslag på naturhänsyn och kompletterande åtgärder.
- FN, 2022. Globala målen. <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/> [2022-05-12]
- Jehanders sand och grus AB, 1994. Avvecklingsplan för del av Kassmyra grustäkt, Botkyrka kommun.
- J&W Energi och Miljö, 2001. Översiktlig miljöteknisk markundersökning av Bovallens industriområde, Botkyrka kommun.
- Naturföretaget, 2021. Utredning av Naturvärden i Kassmyra.
- Naturvårdsverket, 2022. Miljökvalitetsnormer för luft. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/luft-och-klimat/miljokvalitetsnormer-for-utomhusluft/gransvarden-malvarden-och-utvarderingstrosklar/> [2022-05-12]
- Naturvårdsverket, 2022. Sveriges miljömål. <https://www.sverigesmiljomal.se/> [2022-05-12]
- Sigma, 2018. Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Kassmyra.
- SLU, 2022. Artportalen. <https://www.artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsMap> [2022-06-26]
- SGU, 2022. Jordarter. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> [2022-04-24]
- SMHI, 2015. Klimatologi Nr 21. Framtidsklimat i Stockholms län – enligt RCP-scenarier. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.165055!/Klimatologi_21%20Framtidsklimat%20i%20Stockholms%20l%C3%A4n%20-%20enligt%20RCP-scenarier.pdf [2022-05-24]
- Structor Miljöbyrå Stockholm AB och Structor Geoteknik Stockholm AB, 2021. Bedömning av geoteknik och förorenade områden, Kassmyråsen.
- Tyréns, 2017. Vattenförsörjningsplan Botkyrka kommun.
- Tyréns, 2020. Utredning av PFAS-förorening i Vårsta grundvattenförekomst.
- Tyréns, 2021. Dagvattenutredning Tumba 8:349, 8:350, 8:351 och del av 8:356.
- VBB VIAK, 1991. Specialstudie av grundvattenförhållanden i isälvsavlagringarna kring grustäkten, vattentäkten och Trollsjön.