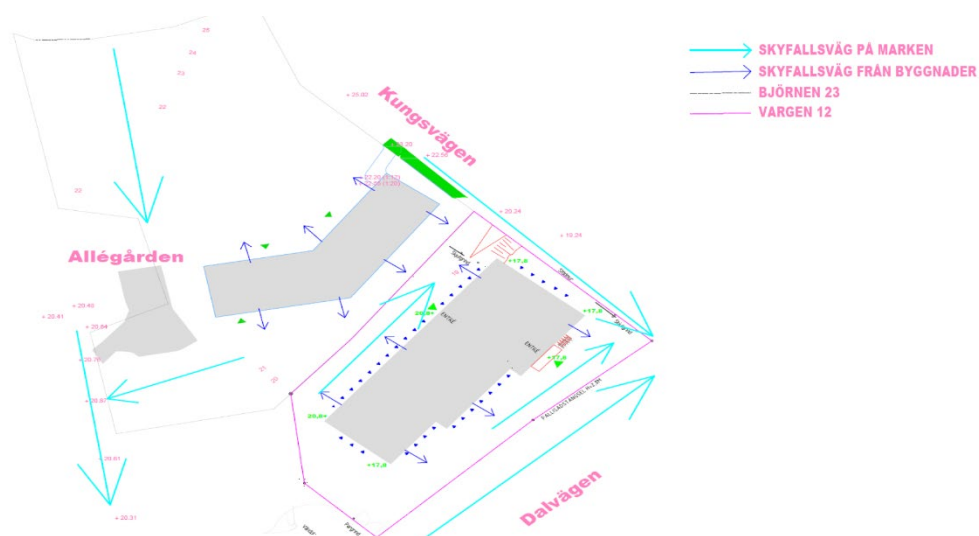


recipienten.

Vid större regn än det dimensionerande 20-årsregnet kommer fördröjnings/ infiltrationsanläggningar och dagvattenledningar att vara fulla. Dagvattnet avrinner då i stället på markytan. Vid stora regn kan marken även bli mättad så att flöden från grönområden inte kan omhändertas i marken utan avrinner på ytan.

För att undvika att byggnader eller annan infrastruktur skadas vid skyfall är det viktigt att höjdsättningen utförs så att dagvatten kan avrinna ytleddes mot säkra skyfallsvägar. Det bedöms finnas goda möjligheter till en sådan höjdsättning av fastigheterna som säkerhetsställs vid byggprojektering. Förslag till skyfallsvägar nedan:



Figur 3 – Förslag på skyfallsvägar vid nybyggnation (Structor Södertälje, 2022)

## Luft

Enligt kommunens kartering från 2015 utsätts området för luftföroreningar i form av kvävedioxid som uppgår till ett dygnsmedelvärde på 18–24 mikrogram per kvadratmeter. När det gäller dygnsmedelvärdet för partiklar (PM10) uppgår det till 18–20 mikrogram per kvadratmeter i större av planområdet och

det till 20–25 mikrogram per kvadratmeter i södra delen av fastigheten Vargen 12.

## Buller

Planområdet är utsatt för vägtrafikbuller, framför allt från trafikleden Dalvägen söder om planområdet. Ljudnivåerna på förskolans gård ska följa Naturvårdsverkets riktlinjer. Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer ska den ekvivalenta ljudnivån på skolgård vara högst 50 dBA, se tabell 1.

Tabell 1. Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 <sup>1</sup>

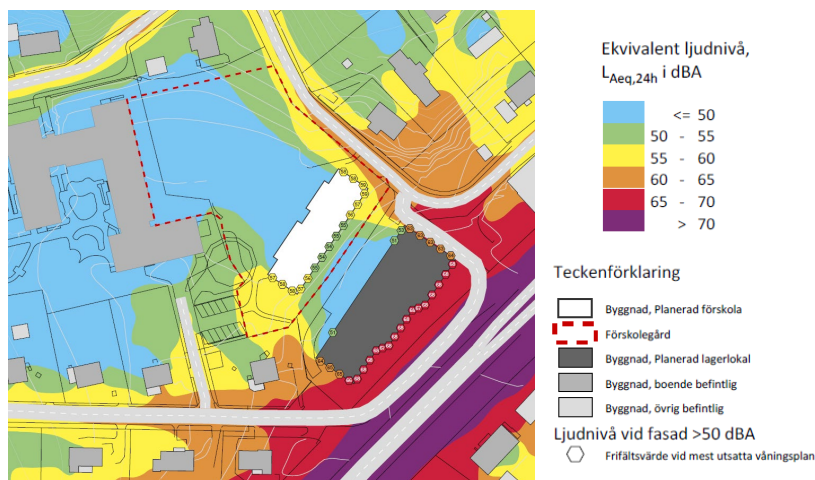
<sup>1</sup> Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

Framtagen bullerutredning visar att riktvärdena för buller kan nås på förskolegården om byggnaderna (förskolebyggnad och lagerlokal) placeras och utformas på ett bulleravskärmande sätt. I bullerutredningen redovisas förslag på hur byggnaderna kan placeras för att uppnå en så tyst förskolegård som möjligt. Figur 4 och 5 visar förslag på placering då förskolegården kan bli som tystas. Med dessa förslag kan ca 3 200 kvm av fastighetens yta anordnas som gårdsyta för lek, vila och pedagogisk verksamhet. På resterande ytor uppgår ekvivalent ljudnivå till 50–60 dBA. Ytor med över 55 dBA ekvivalent ljudnivå bör inte nyttjas som förskolegård.

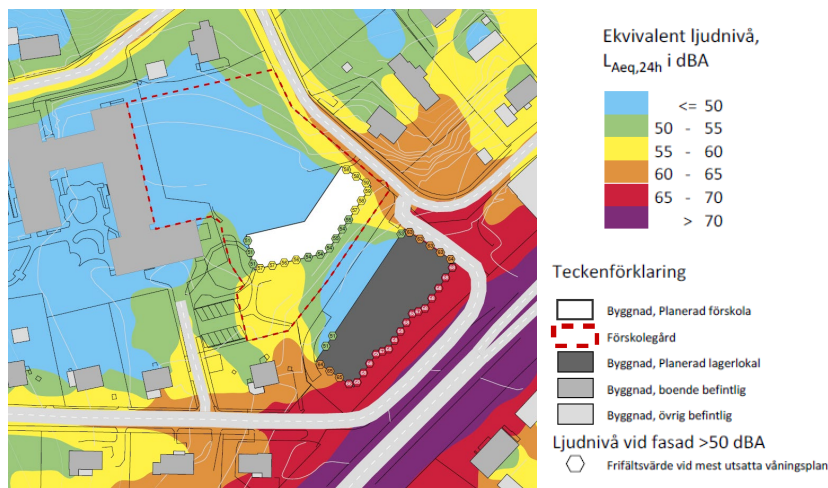
Enligt Boverkets byggregler ska ljudnivån inomhus i förskolor vara 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå. För att klara dessa ljudnivåer föreslås att förskolans fasad dimensioneras mot trafik och andra yttre störkällor.

För att nå riktvärdena för buller regleras byggrätten på Vargen 12 i plankartan med **prickmark** – ”marken får inte förses med byggnad men staket får uppföras”. Förskolans bebyggelseområde begränsas och hänvisas till södra delen genom att norra delen av fastigheten förses med **korsmark** ”endast komplementbyggnad får placeras”.

För lagerlokalen på fastigheten Vargen 12 finns inte några riktvärden avseende buller, men en god ljudmiljö inomhus i eventuell kontorsdel och besöksanläggning kan erhållas med tillräcklig ljudisolering i ytterväggskonstruktion och fönster.



Figur 4 – Bullernivåer med förslagna på placeringar av förskola och lagerlokal.



Figur 5 – Bullernivåer med förslagna på placeringar av förskola och lagerlokal.

### Sekundär transportled för farligt gods

Planområdet ligger intill Dalvägen som sedan 2021 är klassad som sekundär transportled för farligt gods.

Enligt Stockholms länsstyrelses dokument ”Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods” från 2016, beskrivs det att ett bebyggelsefritt skyddsavstånd på minst 25 meter behöver finnas mellan väg och markanvändning för exempelvis kontor, handel, centrum och skola.

En riksinventering har gjorts med slutsatsen att merparten av transporter på Dalvägen uppskattas utgöras av transporter av mindre förpackningar/styckegods med en uppskattning på ca 15 transporter per vecka. Olycka med styckegods innebär generellt liten påverkan på omgivning men en olycka med tankbil kan i värsta fall påverka omgivningen med 30 meter. Ur risksynpunkt bör byggnaden kunna placeras 10–15 meter från väggkant enligt riskutredningen. Detta utifrån att en lagerbyggnad har ett begränsat personalantal och att merparten av transportererna på Dalvägen ger upphov till små konsekvensområden vid en olycka.

I detaljplanen regleras för bebyggelseavståndet för lagerverksamhet/kontor/besöksanläggning till ca 25 meter från Dalvägens väggkant genom att förgårdsmarken regleras med **prickmark**, ”marken får inte förses med byggnad men staket får uppföras”.

Förskolan och dess fastighet är mer än 25 meter från Dalvägens väggkant och bedöms inte påverkas av eventuell olycka på Dalvägen.

### **Bebyggelseområden**

#### **Stads- och landskapsbild**

Planområdet ligger i Tumba villastad. Villastaden har vuxit fram under 1900-talet, med bebyggelse av blandad ålder och karaktär. Söder om planområdet ligger Dalvägen. Området runt Dalvägen karaktäriseras av en blandning av verksamheter, handel och bostäder. Längs med Dalvägen finns mestadels verksamheter och handel.

## Förskolan på Björnen 23

Befintlig förskola byggdes på 80-talet i ett våningsplan och är idag i behov av renovering. Renoveringsbehovet är utifrån den tekniska livslängden av byggnaden vilket uppmärksammades i den inventering som gjordes 2016 utifrån en översyn på 13 kommunala förskolor. Den fysiska miljön är även planerad för en tidigare typ av pedagogisk verksamhet. Med nya pedagogiska arbetssätt finns svårigheter med nuvarande byggnad. I och med bebyggelse för nya bostäder i närområdet och ytterligare planer för fler bostäder i stadsdelen Tumba så finns ett långsiktigt behov för att kunna utöka antalet förskoleplatser.

### *Ny förskolebyggnad*

Föreslagen förskola ska ha plats för 140 barn och uppföras i två våningar och runt gården kommer staket att uppföras. En byggnad i flera våningar upptar mindre yta på marken jämfört med en envåningsbyggnad. I takt med att Tumba byggs ut med fler bostäder i flertalet olika lägen behövs fler förskoleplatser.

Förskolans fastighet, Björnen 23, är idag 6 306 m<sup>2</sup> stor. I detaljplanens plankarta regleras byggrätten med **e1**; största byggnadsarea är 1 350 kvm och **högsta byggnadshöjd** på +30,00 meter över angivet nollplan, vilket innebär en byggnad på ca 9 meter och två våningar. Huvudbyggnaden regleras till fastighetens södra del genom **korsmark** i norra delen. Befintlig förskolebyggnad kan stå kvar på platsen utan att vara planstridig.

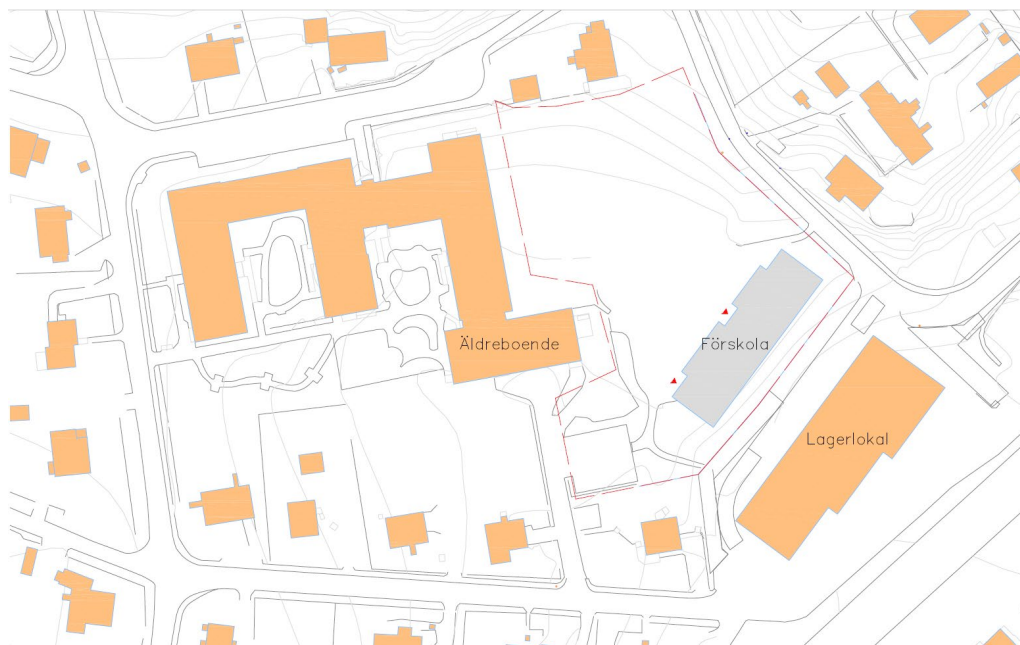
Byggnadsarean och höjd är anpassad efter de upphandlande modeller som Stockholms kommuner och regioner (SKR) tagit för förskolor och som Botkyrka kommun kan använda sig av. Kommunen har även två olika konceptförskolor som kan uppföras inom dessa regleringar. Utifrån de olika alternativen som kommunen har för att bygga förskolor så är detaljplanen relativt flexibel. Förskolans byggnad kan komma att bli mindre än det detaljplanen medger vilket också påverkar vad för friyta som förskolegården får.

Friytan (barnens lektyta) på en förskola är viktig då verksamheter driver mycket av sin undervisning och lek utomhus. Angöring och parkeringsplatser tar upp ca 830 kvm på fastigheten. Om byggrätten bebyggs fullt ut så blir den sammanhängande friytan för 140 barn på ca 28 kvm.

Väljs en mindre byggrätt så blir utfallet ett annat. Skulle förskolans fastighet bebyggas med kommunens konceptförskola på 760 kvadrat plus ca 50 kvm komplementbebyggelse skulle friytan för 140 barn hamna på ca 32 kvm per barn.

Den totala gården överstiger 3 000 kvm men understiger Boverkets rekommendationer om 40 kvm friyta per barn. I och med fastighetens centrala läge i Tumba och att fastigheten är i kontexten att inte kunna göras större så bedöms friytan på runt 30 kvm per barn rimligt i detta läge.

Figur 6 visar en illustration över föreslagen utformning av förskolebyggnad utifrån kommunens egna koncept. Illustrationen visar en avlång byggnad längs med slänten i sydost, mitt emot den planerade nya lagerlokalen. Inritad byggnadsarea är 760 kvm men plankartan reglerar för en tillåten byggrätt inklusive komplementbyggnader på 1350 kvm.



Figur 6 – Illustrationskarta med föreslagen ny placering av förskola (grå). (Arkitema Architects, 2018).

Förskolebyggnaden ska vara placerad så att inlastning med samordnade varutransporter möjliggörs (se rubriken *Trafik*). Detta innebär att lastplats till byggnadens förvaringsrum behöver finnas i anslutning till vändplats.

Byggnaden kan med fördel uppföras i icke-brännbara material för att undvika brandrisk.

### Lagerlokal på Vargen 12

På fastigheten Vargen 12 finns idag en bilverkstad. Byggnaden är ca 1140 kvm stor och uppförd i en våning söder och en suterrängvåning på den norra delen av byggnaden.

#### *Ny lagerlokal*

I detaljplanen föreslås en ny byggrätt som ersätter den tidigare. För att ha en långsiktighet i detaljplanen planläggs ändamålen för verksamhet, kontor och besöksändamål. Nuvarande fastighetsägare ämnar att använda byggnaden som lagerverksamhet med staket runt fastigheten. Byggnaden uppförs med en suterränglösning för att ta upp höjdskillnaderna på fastigheten och att passa in i landskapet. Byggnaden är uppdelad i en uppstickande del i öster och en lägre del i väster. Den östra delen regleras med bestämmelsen **e3** ”största byggnadsarea är 510 kvm” och en **högsta byggnadshöjd** på +31,00 meter över angivet nollplan, vilket innebär en byggnad på ca 13 meter och fyra våningar. Takutformningen regleras med en **vinkelbestämmelse** på 4 grader. Bestämmelsen **h1** ”högsta totalhöjd är +32 meter över angivet nollplan” finns till för att hisschakt och eventuell ventilationsanordning ska få plats ovan den reglerade byggnadshöjden.

Västra delen av byggnaden regleras med bestämmelsen **e2** ”största byggnadsarea är 510 kvm” och en **högsta byggnadshöjd** på +27,50 meter över angivet nollplan, vilket innebär en byggnad på ca 9,5 meter och tre våningar. Takutformningen regleras med en **vinkelbestämmelse** på 4 grader.

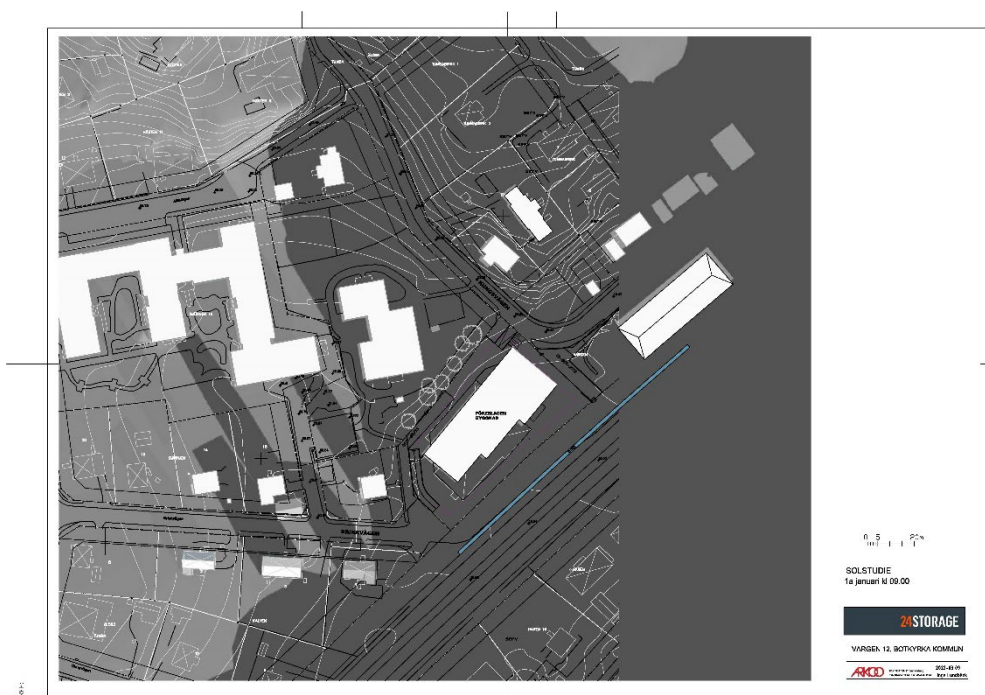
Placeringen av byggnaden regleras med egenskapsgränser. I övriga delar på fastigheten finns **prickmark** som lyder ”marken får inte förses med byggnad men staket får uppföras”. Parkeringsplatser får anordnas på prickmark.



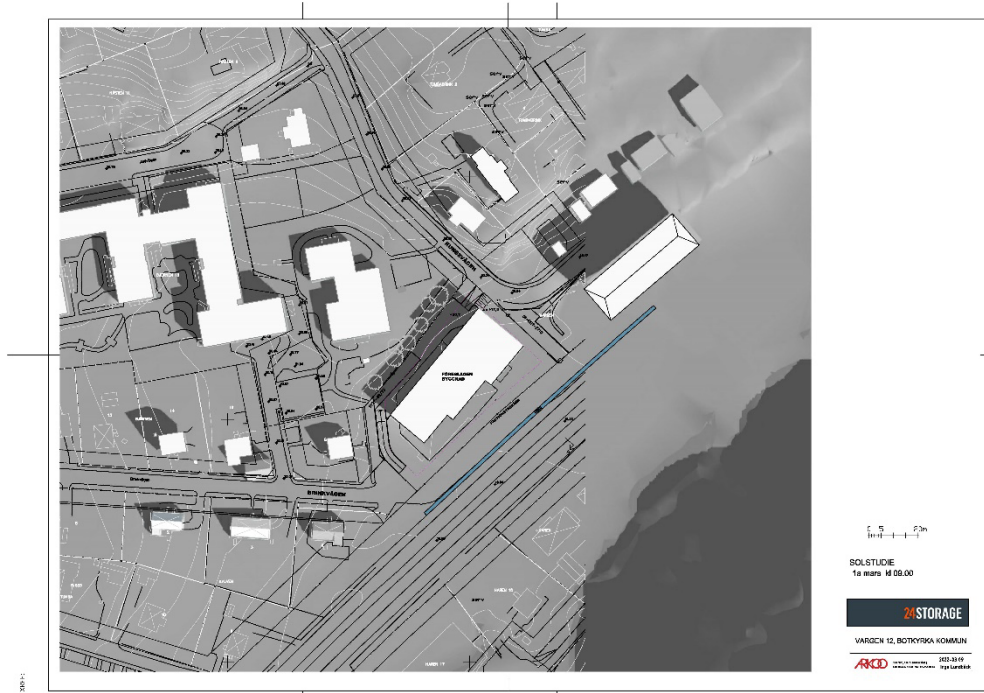
*Illustration av byggnaden visas som tilltänkt lagerlokal men även hur ett kontor/besöksanläggning skulle kunna se ut. Vy från sydväst. Vy från öst.(Arkoo arkitekter, 2022)*



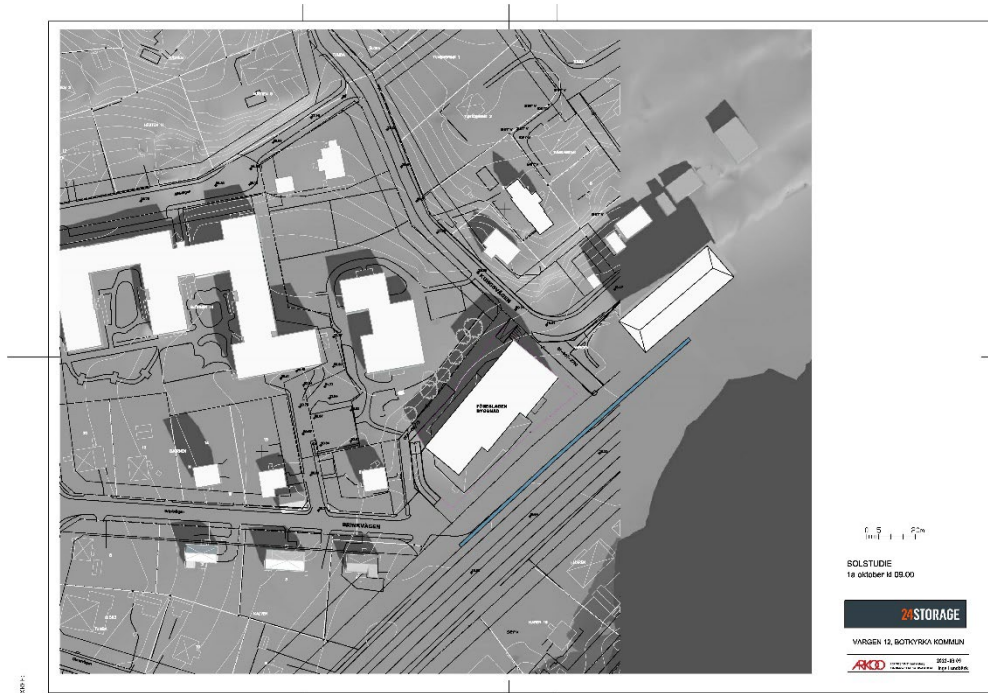
För byggnaden på fastigheten Vargen 12 har en skugg- och solstudie gjorts som visar på låg skuggning på närliggande fastigheter. I och med höjden i sydost på andra sidan Dalvägen så blir byggnadens skuggning ytterst liten under vinterhalvåret för bebyggelsen som ligger på en högre nivå nordväst om Vargen 12.



Solstudie – 1a januari kl. 09:00



Solstudie – 1a mars kl. 09:00



Solstuide – 1 oktober kl. 09:00

## Trafik

Planområdet ligger intill Dalvägen som är huvudleden inom planområdets närhet. Närmaste infart till från Dalvägen till planområdet är ca 600 meter söderut via Vattravägen och sen norrut på Grödingevägen. Det är också möjligt att köra in i villaområdet via K P Arnoldssons väg ca 530 meter norr om planområdet.

Närliggande gator kring planområdet är smala och kantas av gångbanor av varierad bredd. Lokala cykelstråk och huvudcykelnät finns i planområdets närhet men anlöper inte i direkt anslutning till området. Närmaste busshållplats är Högbrinkvägen ungefär 500 meter från planområdet. Tumba station med pendeltågstrafik och bussterminal med en uppsjö av busslinjer ligger ungefär 700 meter från planområdet.

Brinkvägen, sydväst om planområdet, är gatan som används för att nå entréer till de två fastigheterna inom planområdet. För entrén och angöring till förskolan går det en insticksgata från Brinkvägen utan trottoar. Denna väg används även till äldreboendet som angöringspunkt och alternativ entré. Denna del av vägen tas inte med i planområdet men bör åtgärdas för en högre trafiksäkerhet då gående, bilar och transport nyttjar vägen i blandtrafik. Angöringen till förskolan och äldreboendet sker via trafikyta mellan fastigheterna. Denna yta kräver backrörelser av stora fordon vilket inte är önskvärt. Förslagsvis anläggs en vändplan med en diameter 21 meter mellan äldreboendet och förskolan. Detta möjliggör att sopbilar och mindre lastbilar kan vända utan att backa och att samordnad angöring mellan de två kommunala verksamheterna kan ske. Vissa backrörelser kan komma att ske med större fordon. Se förslag till trafiklösningar på figur 7.

Fastigheten Vargen 12 nås även via Brinkvägen. Brinkvägen leder ut i söder om Vargen 12 till ett vägstråk för bilar som är i strid med gällande detaljplan som enbart medger naturmark. Denna vägsträcka bör återställas för planlagt ändamål men planläggs inte på nytt i detta arbete.

Kungsvägen är den andra gatan som leder till entréer inom planområdet. Till förskolan kan man idag ta sig till fots eller cykel genom en grind via Kungsvägen. I nuläget används den sparsamt i och med att gångbanan på Kungsvägen inte ligger mot förskolans fastighet och inget övergångsställe finns. Trafikåtgär-

der så som ett trafiksäkert övergångsställe till förskolans grind bör lösa situationen utifrån hur förskolans fastighet är bebyggd idag och i framtiden.

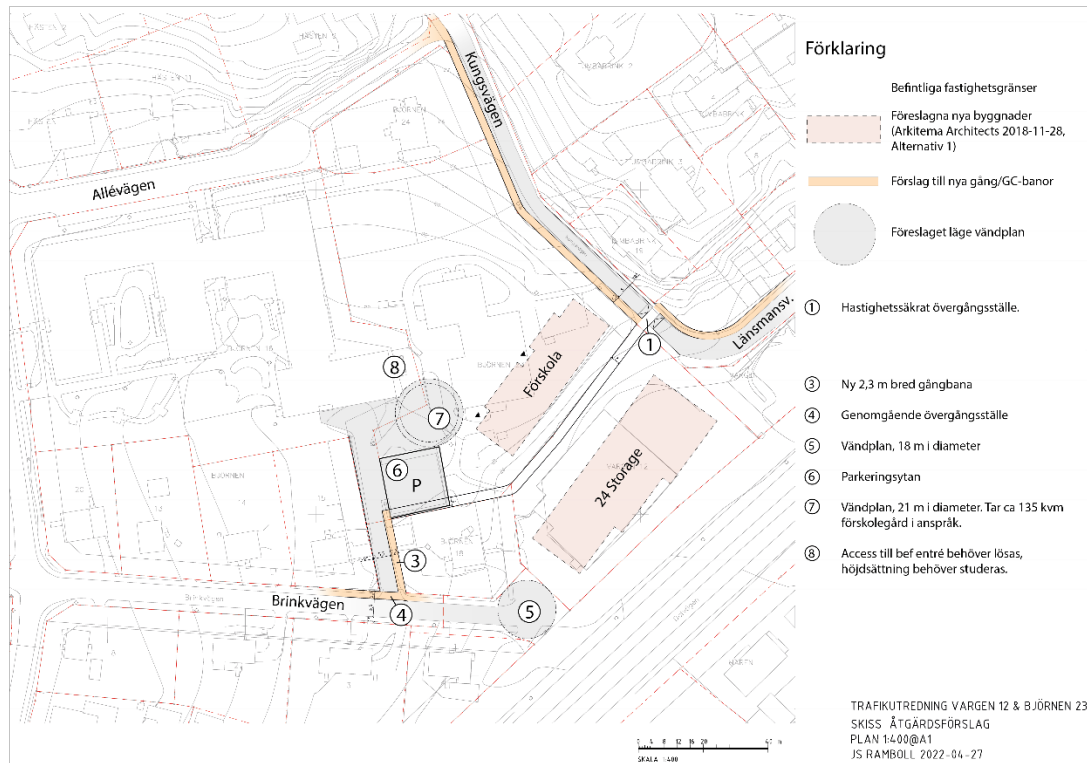
Kungsvägen leder förbi Vargen 12 där man kan ta sig in med bil och till fots.

En trafikmätning för fordonstrafik har utförts på Brinkvägen och Kungsvägen. Som mest passerade 57 fordon på Brinkvägen under en timme och 50 fordon på Kungsvägen. I och med förskolans utbyggnad kommer trafiken öka till den målpunkten. Vargen 12 planläggs för olika verksamheter för att detaljplanen ska kunna fortsätta vara aktuell under längre tid. Nuvarande fastighetsägare vill bygga en lagerverksamhet vilken kommer resultera i låga trafikflöden. Om fastighet görs om till kontor kommer det vara i liknande trafikflöden som alstras för lagerverksamhet. Besöksverksamhet så som gym får något högre trafikflöden.

Lager och besöksverksamheter har sannolikt högre trafikflöden under helgdagar medan kontorslokal och förskoleverksamhet har sina trafikflöden under vardagar.

Bilparkeringsplatserna för förskolans idag är på 11 platser. Enligt kommunens senaste styrdokument om parkeringar i Botkyrka från 2017 bör den nya förskolan med plats för 140 barn och en uppskattning på 23 anställda ha ett parkeringstal på 14 platser inklusive en parkeringsplats för rörelsehindrad. Parkeringen bör eventuellt utökas utifrån den nuvarande parkeringsplats som finns. Behovet av en adekvat förskolegård med tillräckligt med friyta för eleverna väger dock tyngre i förhållandet till en utökning av parkeringsplatser för bilar.

Vargen 12 har idag ungefär 25 parkeringsplatser. 31 bilplatser kan anläggas vilket bedöms klara efterfrågan för lagerverksamhet och kontorsverksamhet. Beroende på eventuell framtida besöksanläggning bör en rimlighetsbedömning göras om utökade parkeringsplatser behöver tillkomma.



Figur 7. Möjliga trafiklösningar i och kring planområdet. (Ramboll 2022)

## Avfall

Sophanteringen för förskolan kommer att kunna vända på den vändplats som anläggs inne på fastigheten. Sophantering och leveranser till lagerlokalen på Vargen 12 via Brinkvägen. Antingen vänder fordonet vid vägens slut eller åker in och runt på fastigheten.

## Genomförande

### Organisatoriska frågor

#### Tidplan

Följande tidplan gäller för detaljplanen:

- Samråd av detaljplan                      Kvartal 4, 2022
- Granskning av detaljplan                      Kvartal 1, 2023
- Antagande av detaljplan                      Kvartal 2, 2023
- Lagakraftvunnen detaljplan                      Kvartal 2, 2023

#### Genomförandetid

Ny detaljplan berör endast tidigare planlagda områden där genomförandetiden har gått ut. Genomförandet av detaljplanen bedöms kunna ske inom 5 år varför genomförandetiden är 5 år efter det att planen vunnit laga kraft.

#### Huvudmannaskap

Planområdet ligger inom Botkyrka kommuns verksamhetsområde för vatten, spillvatten och dagvatten. Botkyrka kommuns VA-avdelning är huvudman för allmänna vatten-, spillvatten- och dagvattenledningar med tillhörande anläggningar.

Södertörns fjärrvärme AB är huvudman för fjärrvärmenätet och Skanova är huvudman för telenätet. Huvudman för elnätet är Vattenfall.

#### Ansvarsfördelning

##### *Björnen 23*

Kommunen ansvarar för utbyggnad av kvartersmark. Det innebär att kommunen kommer att utföra och bekosta rivning av befintliga byggnader samt utföra och bekosta uppförandet av förskolan och till den behövliga anläggningar. Kommunen utför och bekostar även ombyggnaden av parkering och vändplan.

##### *Vargen 12*

Fastighetsägaren ansvarar för utbyggnad av kvartersmark. Det innebär att fastighetsägaren kommer att utföra och bekosta rivning av befintliga byggnader samt utföra och bekosta uppförandet av ny industribyggnad och till den behövliga anläggningar. Fastighetsägaren utför och bekostar även vid behov ny anläggande av väg på fastigheten med eventuell vändplan. Fastighetsägaren ansvarar för samt bekostar bortforsling av fordon samt eventuell sanering om så fordras.

#### *Vatten och avlopp*

Planområdet ligger inom kommunens verksamhetsområde för vatten och spillvatten. Botkyrka kommuns VA-avdelning är huvudman för allmänna vatten- och spillvattenledningar med tillhörande anläggningar. Kommunens VA-avdelning ansvarar därigenom för utbyggnad, drift och underhåll av allmänna vatten- och spillvattenledningar fram till anvisad förbindelsepunkt.

#### *El, tele, fjärrvärme*

Telia Sonera är huvudman för telenätet och för elnätet är Vattenfall Eldistribution AB.

Eventuell flytt/förändring av befintliga teleanläggningar ska utföras av Telia-Sonera Skanova, men bekostas av initiativtagaren till flytten.

För anslutning till el-, telenätet, och villkor för anslutning, kontaktas respektive ledningshavare.

Södertörns fjärrvärme AB är huvudman för fjärrvärmenätet.

#### **Avtal**

Gällande plankostnadsavtal mellan kommunen och fastighetsägaren för Vargen 12 utgör grunden för pågående detaljplanearbete.

Följande avtal ska träffas innan detaljplanens genomförande:

Ett servitutsavtal behöver upprättas mellan fastighetsägaren till Björnen 23 och Björnen 16 för infart. Härskande fastighet till servitut blir Björnen 23 och tjänande fastighet Björnen 16. Servitutsavtalet ska vara undertecknat innan detaljplanen antas.

## **Fastighetsrättsliga frågor**

### Fastighetsbildning

Planområdet omfattar följande fastigheter:

Björnen 23 - ägs av Botkyrka kommun.

Vargen 12 - ägs av Storage Property Dalvägen Ab.

För detaljplanens genomförande behöver ingen mark regleras för Björnen 23 och Vargen 12.

#### *Björnen 23*

Fastigheten är bebyggd med en förskola. Föreslagen ny detaljplan kommer att medge bebyggelse för en ny förskola med större byggrätt än den befintliga.

#### *Vargen 12*

Fastigheten är bebyggd med en industrilokal och används i nuläget som mekanisk bilverkstad. Föreslagen ny detaljplan kommer att medge bebyggelse för verksamhet, besöksändamål och kontor.

Detaljplanen medger inga nya fastigheter.

### Rättigheter

På fastigheten Björnen 23 finns ett inskrivet avtalsservitut för VA-ledning. Last Björnen 23. Förmån Björnen 24. Servitut ska förbli oförändrat vid genomförande av detaljplanen.

På fastigheten Vargen 12 finns en ledningsrätt till förmån för Botkyrka kommun avseende dagvatten inklusive brunnar. Byggnad samt träd får ej uppföras inom ledningsrättsområdet. Ledningsrätten ska förbli oförändrat vid genomförande av detaljplanen.

På fastigheten Vargen 12 finns ett officialservitut för väg. Last Vargen 12. Förmån Vargen 13 24. Servitutet ska inte ändras vid detaljplanens genomförande.



### **Ekonomiska frågor**

#### Planekonomi

Gällande plankostnadsavtal mellan Botkyrka kommun och fastighetsägaren för Vargen 12 utgör grunden för pågående detaljplanearbete.

#### Inlösen och ersättning

Tvångsinlösen av hel eller del av annan fastighet del av annan fastighet är inte aktuellt inom planområdet.

#### Gatukostnader

Förslaget till detaljplan föranleder inga kommunala gatukostnader.  
Byggnation av kvartersgator ska utföras av respektive fastighetsägare.

#### VA-kostnader

Anläggningsavgift för vatten och avlopp från kommunen VA-kollektiv debiteras till Botkyrka kommun enligt debiteringstillfället gällande VA-taxa.

#### Bygglovavgift

Bygglovavgift kommer att debiteras enligt den bygglovtaxa som gäller vid debiteringstillfället.

### **Tekniska frågor**

#### VA

Nyttillkomna byggnader inom planområdet kommer att anslutas till det kommunala VA- och dagvattennätet.

#### Värme

Respektive fastighetsägare bestämmer vid detaljplanens genomförande val av uppvärmningsmetod.

#### EI

Det befintliga externa elnätet bedöms tillräckligt för de behov som uppkommer inom planområdet.

## SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN

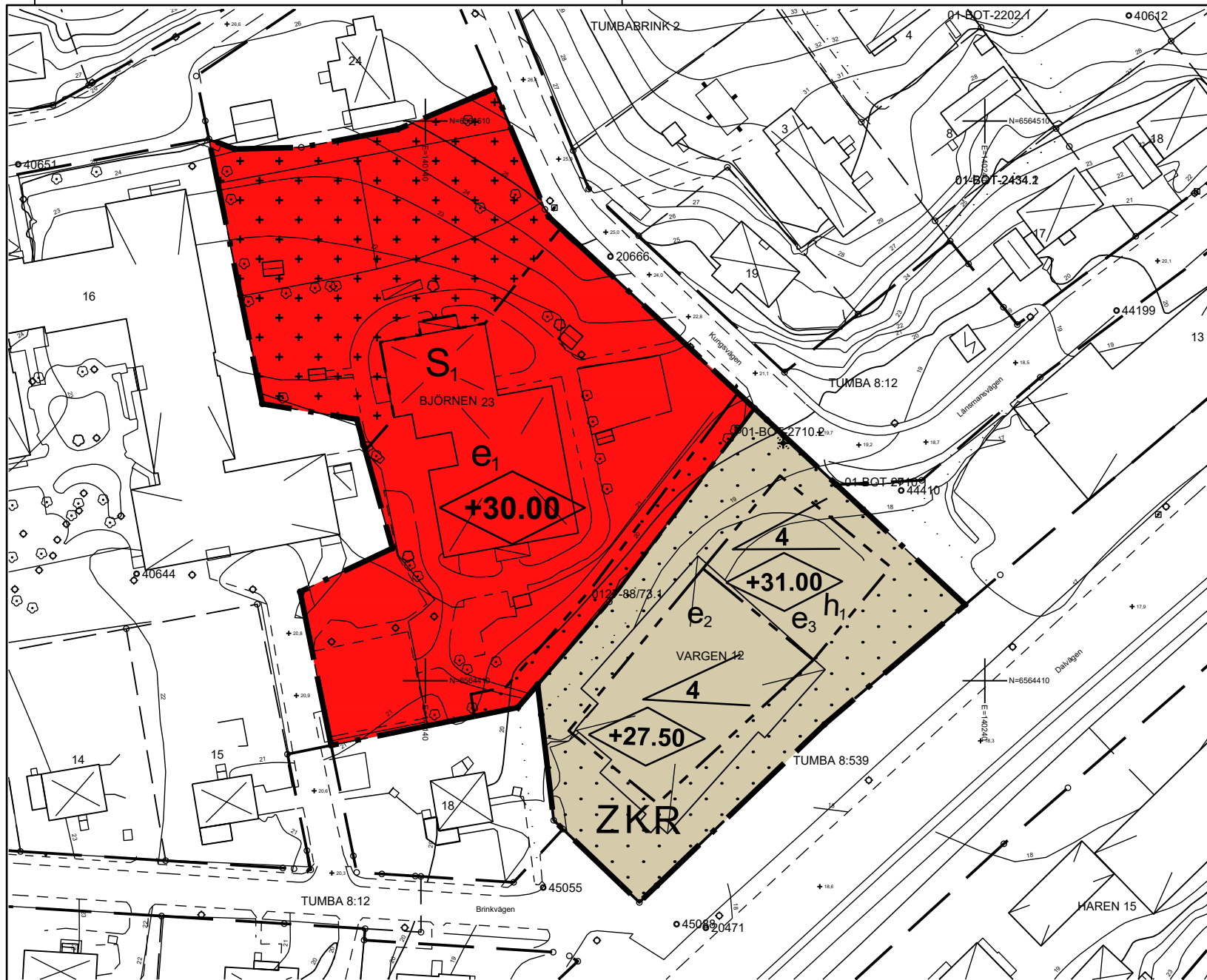
Charlotte Rickardsson  
Planchef

Erik Åkesson  
Planarkitekt

### Medverkande tjänstepersoner

Felicia Sellgren  
Magnus Hansson  
Ebrahim Khajeh Zadeh  
Anders Forsberg  
Birgitta Persson  
Charlotta Ohlsson

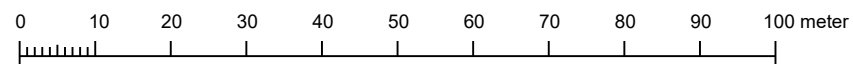
planenheten  
mark- och exploateringsenheten  
trafikingenjör, stadsbyggnadsenheten  
miljöenheten  
Lokalförsörjning och fastighet, TF  
Utbildningsförvaltningen



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

- Gränspunkt, inmätt eller beräknad
- Fastighetsgräns
- ⋯ Annon gräns för område för servitut, ledningsrätt, nyttjanderätt, förlämnings
- 1 Registreringsnummer för fastighet med kvartersnamn
- 1:1 Registreringsnummer för fastighet med traktornamn
- s:1 Registreringsnummer för samfällighet
- fs:1 Registreringsnummer för fiskesamfällighet
- go:1 Registreringsnummer för gemensamhetsanläggning
- serv. Servitut
- R Förlämnings
- lr Ledningsrätt
- Byggnad
- Förskvattenbrunn
- Väg rücke
- Staket
- Stödmur
- Mur
- Dike
- Slänt
- Gata, väg
- Järnväg
- ⊙ Enstaka träd
- ◆ Belysningsstolpe
- Stolpe
- Polygonpunkt
- ▲ Triangelpunkt
- + 0,0 Avvägd höjd
- Höjdkurvor (med 1 meters ekvidistans)

GRUNDKARTA  
Koordinatsystem SWEREF 99 18 00  
Höjdsystem RH2000  
Grundkartan upprättad i augusti månad 2022  
av Botkyrka kommun  
Grundkartan utanför planområdet är ej fältkontrollerad



**PLANBESTÄMMELSER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

**GRÄNSBETECKNINGAR**

- Planområdesgräns
- ⋯ Användningsgräns
- - - - - Egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN**

*Kvartersmark, 4 kap. 5 § 1 st 3 p.*

- K Kontor.
- R Besöksanläggningar.
- S Förskola.
- Z Verksamheter.

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**

*Höjd på byggnadsverk*

$h_t$  Högsta totalhöjd är 32.00 meter över angivet nollplan

*Bebyggandets omfattning*

- ⋯ Marken får inte förses med byggnad men staket får uppföras, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- ⋯ Endast komplementbyggnad får placeras, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- ⊕ Högsta byggnadshöjd i meter över angivet nollplan, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- 4 Största takvinkel i grader, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- $e_1$  Största byggnadsarea är 1350 m<sup>2</sup>, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- $e_2$  Största byggnadsarea är 720 m<sup>2</sup>, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.
- $e_3$  Största byggnadsarea är 510 m<sup>2</sup>, 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

**ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER**

*Genomförandetid*

Genomförandetiden är 5 år [text:text], 4 kap. 21 §

- |   |   |  |
|---|---|--|
| Till planen hör:  | <input type="checkbox"/> Miljökonsekvensbeskrivning       | <input type="checkbox"/> Uttåtande efter utställning |
| <input type="checkbox"/> Planprogram                        | <input checked="" type="checkbox"/> Fastighetsförteckning | <input type="checkbox"/>                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Planbeskrivning         | <input type="checkbox"/> Samrådsredogörelse               | <input type="checkbox"/>                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Genomförandebeskrivning | <input type="checkbox"/> Illustrationskarta               | <input type="checkbox"/>                             |

**Detaljplan för Björnen 23 och Vargen 12**

**Förskola, verksamhet, kontor, besöksanläggning**

**BOTKYRKA  
KOMMUN**



Botkyrka Kommun	Stockholms Län	Beslutsdatum	Instans
Samrådshandling		Godkännande	
Upprättad enligt PBL 2010:900 av Samhällsbyggnadsförvaltningen		Antagande	
Upprättad	Reviderad	Laga kraft	
Charlotte Rickardsson Planchef	Erik Åkesson Planarkitekt	Diarienummer SBF/2018:00479	
		<b>10-60</b>	

# PM – FÖRORENAD MARK

## VARGEN 12, BOTKYRKA KOMMUN

2022-04-08



# PM – FÖRORENAD MARK

Vargen 12

## KUND

Mikael Teljstedt

24 Storage AB

## KONTAKTPERSONER

Daniel Nordborg, Uppdragsledare

070-575 9103, [daniel.nordborg@wsp.com](mailto:daniel.nordborg@wsp.com)

## WSP Environmental Sverige

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

UPPDRAGSNAMN  
Konsultation Vargen 2

UPPDRAGSNUMMER  
10337796

FÖRFATTARE  
Daniel Nordborg

DATUM  
2022-04-08

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av  
Per Hagström

Godkänd av

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING OCH SYFTE</b>	<b>4</b>
1.1	Underlag för bedömning.....	4
1.2	Bedömningsgrunder.....	5
<b>2</b>	<b>VARGEN 12</b>	<b>5</b>
2.1	Geologi och hydrogeologi .....	5
2.2	Historik .....	5
2.3	Tidigare undersökning.....	5
2.4	Fältarbete orbicon.....	6
2.5	Föroreningssituation orbicon .....	6
<b>3</b>	<b>BEDÖMNING</b>	<b>7</b>
3.1	Begränsningar .....	7

# 1 INLEDNING OCH SYFTE

WSP har fått i uppdrag av 24 Storage att gå igenom resultatet av de undersökningar Orbicon AB (Orbicon) genomfört inom fastigheten Vargen 12 vid Kungsvägen 1 i Botkyrka kommun.

Syftet har varit att bedöma om påvisad föroreningsituation inom fastigheten medför ett åtgärdsbehov eller bedöms ha konsekvenser med avseende på den planerade markanvändningen inom fastigheten.



Figur 1: Vargen 12, Botkyrka kommun (Länsmäteriet, 2022)

## 1.1 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

Rapporterna som WSP fått tillgång till har varit följande.

- Tekniskt PM, Geoteknik – Vargen 12 och 13, 2016-05-20 (Orbicon 2016a)
- Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik– 2016-05-20 (Orbicon 2016b)
- Översiktlig miljöteknisk markundersökning – 2016-05-13, (Orbicon 2016c)

## 1.2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Enligt kommunikation med planhandläggare på Botkyrka kommun (Erik Åkesson, 2022-04-04) kommer fastigheten att fortsättningsvis nyttjas till dagligverksamhet/kontor. Markanvändningen bedöms därför i stort kunna beskrivas enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) och riktvärdet för MKM användas för att bedöma föroreningshalter i jord som förekommer.

## 2 VARGEN 12

### 2.1 GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI

Resultatet av geotekniska undersökningar genomförda av Orbicon visade att djupet till fast botten varierade mellan 15-32 m. Jorden konstaterades bestå av fyllnadsmaterial (0,5-1m) ovan torrskorpelera (0,5-1 m) som överlagrade varvig siltig lera. Grundvattenyta påvisades 0,5-2 m från markytan (Orbicon 2016a). Grundvattenriktning bedömdes inom en tidigare undersökning av Ramböll att vara mot nord-nordväst (Orbicon 2016c).

### 2.2 HISTORIK

På fastigheten har det tidigare funnits en drivmedelsanläggning, Nynäs bensinstation mellan 1957-1981. Utöver drivmedelshantering, fanns även en biltvätt, smörjhall och verkstad.

Vid driften fanns följande; fyra underjordiska cisterner (2 st 10 m<sup>3</sup> cisterner för bensen, en cistern 10 m<sup>3</sup> för motorbränsolja och en cistern 3 m<sup>3</sup> för eldningsolja.

Det fanns även två ovanjordiska cisterner med vardera 3 m<sup>3</sup> för fotogen. Det ska även ha funnits 600 l diesel, dock okänt var och förvaringssätt. Efter att drivmedelsanläggningen togs ur drift rengjordes cisterner samt påfyllnadsrör och mätningssledningar avlägsnades (Orbicon, 2016c).

### 2.3 TIDIGARE UNDERSÖKNING

På uppdrag av SPIMFAB utförde Ramböll Sverige AB år 2004 en miljöteknisk markundersökning där drivmedelsanläggningen funnits. Miljöprovtagning utfördes i tre borrhull och fyra jordprover analyserades med avseende på alifater, aromater, BTEX (bensen, toluen, etylbensen och xylener), PAH samt bly. Föroreningshalter jämfördes med riktvärden framtagna av Naturvårdsverket (Naturvårdsverket rapport 4889) och Svenska Petroleum Institutets föreslagna riktvärden för förorenade bensinstationer (Kemakta AR 2004-13). Detekterade halter av petroleumkolväten påträffades i anslutning till nedgrävda cisterner (provpunkt RAM\_01). Enligt Orbicons rapport finns en skrivelse från Botkyrka kommun (2005-04-11) som uttalar att uppnådda resultat är förenliga med den planerade markanvändningen för området (Orbicon, 2016c).

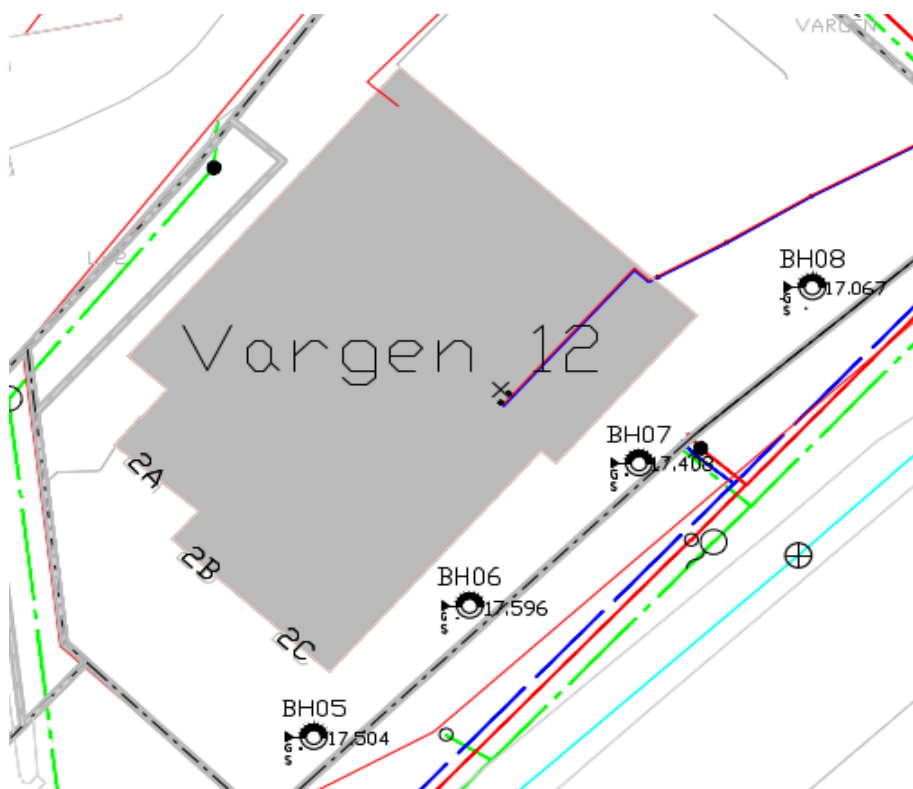


## 2.4 FÄLTARBETE ORBICON

Fyra provtagningspunkter placerades på fastigheten Vargen 12. Provpunkt BH8 borrades i anslutning till en oljeavskiljare.

Resultat av fältmätningar med fotojoniseringsdetektor (PID) som används för flyktiga ämnen varierade mellan 0-1,7 ppm, varav den högsta halten uppmättes för jordprovet BH8 (1,8 m.u.my.) där även svag lukt av petroleum noterades.

Två jordprover BH6 0,5 m.u.my och BH8 1,8 m.u.my. lämnades in till ackrediterat laboratorium (Eurofins) för analys med avseende på petroleumämnen (BTEX, alifater, aromater), PAH och metaller (Orbicon, 2016c).



Figur 1: Provtagningspunkter inom Vargen 12 (Orbicon, 2016c)

## 2.5 FÖRORENINGSSITUATION ORBICON

Jordprovet BH8 (1,8 m.u.my.) som insamlades i anslutning till en oljeavskiljare påvisade en halt av alifater >C5-C16 (140 mg/kg TS) överskridande riktvärdet för Känslig markanvändning (KM). Inga halter överskred riktvärden för MKM. Analys av jordprovet BH6 (0,5 m.u.my.) påvisade inga halter överskridande KM eller MKM (Orbicon, 2016c).

## 3 BEDÖMNING

Resultatet av genomförd undersökning av Orbicon inom Vargen 12 har inte påvisat några föroreningshalter som överskrider riktvärden med avseende MKM som bedöms vara riktvärdet som ska användas för platsen. Dock överskrider halter riktvärden för bostäder (KM).

Enligt Orbicons undersökning bedömdes tidigare påvisad förorening (Ramböll, 2004) av Botkyrka kommun att vara godkänd avseende markanvändningen. WSP tolkar därför att halterna bedömdes godkända motsvarande markanvändning beskriven som MKM.

Någon föroreningsituation som bedöms ge upphov till åtgärdsbehov eller ha konsekvens för framtida planarbete givet en fortsatt markanvändning beskriven enligt MKM bedöms tills dags dato inte ha påvisats.

### 3.1 BEGRÄNSNINGAR

WSP har sammanställt denna rapport enbart för 24 Storage

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden (tre rapporter författade av Orbicon 2016). WSP har inte haft tillgång till Rambölls tidigare rapport 2004 eller sett uppmätta halter från denna undersökning.

Det bör noteras att provtagning endast genomförts i ett begränsat antal punkter samt att ett begränsat antal analyser och typer av analyser har genomförts. Platsens historik i form av bensinstation medför risk för att okända föroreningar som inte påträffats kan förekomma.

Det kan alltså inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

## VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

**wsp.com**

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**



# Riskinventering

Vargen 12

Granskningshandling

2021-05-21



**Dokumenttyp:** Riskinventering  
**Uppdragsnamn:** Vargen 12  
Identifiering av transporter med farligt gods utmed Dalvägen (väg 226)

**Uppdragsnummer:** 504264  
**Datum:** 2021-05-21  
**Status:** Granskningshandling  
**Uppdragsledare:** Rosie Kvål  
**Handläggare:** Felicia Klint  
Tel: 08 588 188 16  
E-post: felicia.klint@bsl.se

**Uppdragsgivare:** 24 Storage

Datum	Egenkontroll	Internkontroll	Revidering avser
2021-05-21	FKT / RKL	EMM	Första versionen

## Sammanfattning

Inom fastigheten Vargen 12 i Tumba, Botkyrka kommun, planeras ny bebyggelse. Fastigheten ligger utmed Dalvägen (väg 226) som sedan årsskiftet har blivit nedklassad från att vara en rekommenderad primär väg för farligt gods till rekommenderad sekundär väg för farligt gods.

För att ta reda på hur mycket trafik av farligt gods som förväntas transporteras utmed planområdet har en identifiering av verksamheter utmed vägens upptagningsområde genomförts. Identifiering av verksamheter har utgått från farliga verksamheter identifierade av Södertörns brandförsvärsförbund och Storstockholms brandförsvär. Verksamheter har även identifierats från Google maps där verksamheter utmed Dalvägen identifierats. Transporter av farligt gods som identifierats för Dalvägen utmed planområdet sammanfattas i tabell nedan.

Verksamhet	Antal målpunkter	Klass	Ämne	Uppskattat antal transporter
Sand- och gruståkt	1 st	1	Explosiva ämnen	4 transporter per år
Bensinstationer	3 st	3	Brandfarliga vätskor	Upp till 15 transporter per vecka
Restauranger	Exakt antal är ej identifierat	2.1	Gas	1-2 Transporter per vecka
Järn och färghandel	1 st	2.1 och 3	Gas och brandfarliga vätskor	1 transport per vecka
Verkstäder	Cirka 15 st	2.1 och 3	Gas och brandfarliga vätskor	15-20 transporter per månad

Endast transporter till bensinstationer bedöms ske med tankbil. Resterande transporter med gas eller brandfarliga vätskor sker i form av styckegods (förpackningar).

Utifrån kartläggningen uppskattas det gå runt 1400 transporter per år med farligt gods längs med Dalvägen. De ämnen som förväntas transporteras på vägen är:

- Klass 1 Explosiva ämnen
- Klass 2.1 Brännbar gas
- Klass 3 Brandfarliga vätskor

## Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrund och Syfte .....	5
1.2 Omfattning .....	5
1.3 Internkontroll .....	5
1.4 Hantering av osäkerheter .....	5
<b>2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV OMRÅDET .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 Omgivande planer .....	6
<b>3. RISKINVENTERING.....</b>	<b>7</b>
3.1 Allmänt.....	7
3.1.1 Farligt gods.....	7
3.2 Transporter av farligt gods utmed Dalvägen .....	8
3.3 Identifiering av verksamheter som hanterar farligt gods .....	9
3.4 Sammanställning av transporter på Dalvägen .....	12
<b>4. KONSEKVENSER FÖR TÄNKT EXPLOATERING .....</b>	<b>13</b>
<b>5. REFERENSLISTA .....</b>	<b>14</b>

## 1. Inledning

### 1.1 Bakgrund och Syfte

Inom fastigheten Vargen 12 i Tumba, Botkyrka kommun, planeras ny bebyggelse i form av en förrådsbyggnad (s.k. self storage). Fastigheten ligger utmed Dalvägen som sedan årsskiftet har blivit nedklassad från primär väg för farligt gods till sekundär väg för farligt gods /1/. Rekommenderad primär väg för farligt gods utgör ett nätverk av vägar där trafik med farligt gods fraktas till olika delar i Sverige. Rekommenderade sekundära vägar för farligt gods är inte avsedda för genomfart av trafik med farligt gods utan enbart trafik till lokala gator utmed de sekundära vägarna. Trafik med farligt gods kan därför förekomma på väg 226 mellan Tumba och Vårsta vilket innebär att riskerna från Dalvägen behöver beaktas i den fortsatta planeringen av området.

De inventeringar som tidigare har förekommit för Dalvägen utgår från att denna väg är en primär väg för farligt gods. Nedklassningen av vägen kan medföra ett minskat antal transporter på vägen. För att veta hur många transporter av farligt gods som förväntas ske på Dalvägen förbi planområdet har denna inventering genomförts.

Syftet med inventeringen är att undersöka mängden trafik med farligt gods på vägen för att utifrån detta kunna göra en bedömning av lämplig placering av den planerade verksamheten inom planområdet.

### 1.2 Omfattning

Analysen omfattar endast inventering av trafik med farligt gods längs med Dalvägen. Med farligt gods avses gods som kan orsaka plötsliga och oväntade händelser med akuta konsekvenser för liv och hälsa för människor som vistas inom det studerade området. I analysen har hänsyn inte tagits till långsiktiga effekter av hälsofarliga ämnen, buller eller miljöfarliga utsläpp.

### 1.3 Internkontroll

Risikanalysen omfattas av Brandskyddslagets kvalitetsledningssystem som innebär att en annan konsult i företaget har genomfört en övergripande granskning av rimligheten i de bedömningar som gjorts och de slutsatser som dragits (internkontroll). Signatur i kolumnen för internkontroll på sidan 2 bekräftar kontrollen.

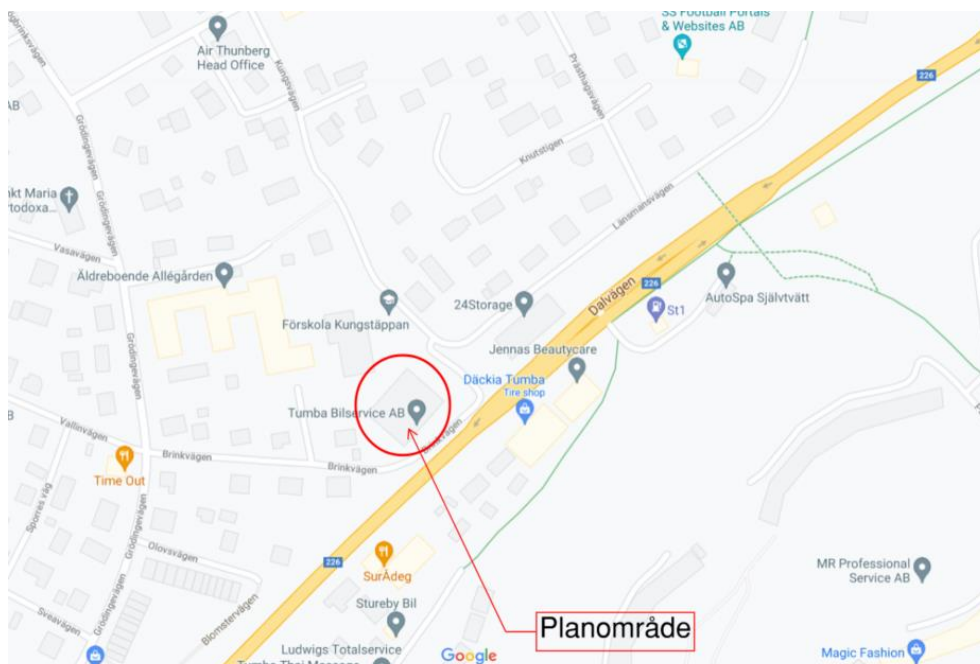
### 1.4 Hantering av osäkerheter

Det finns osäkerheter kopplat till transporter av farligt gods. Osäkerheterna kan bland annat beröra antalet transporter av farligt gods och fördelningen mellan farligt godsklasserna. Osäkerheter i identifieringen kan bero på att det inte framkommit information från alla verksamheter i närliggande område eller att det sker transporter på vägen till verksamheter längre bort och där Dalvägen inte förväntas vara en naturlig körväg. För att undvika att antalet transporter underskattas används konservativa värden där inte exakta värden har framkommit.

## 2. Översiktlig beskrivning av området

Det aktuella området omfattar fastigheten Vargen 12 som ligger i Tumba i Botkyrka kommun. Den befintliga byggnaden inom fastigheten ska rivas och ersättas med en ny byggnad med verksamhet som omfattar uthyrning av förråd. Verksamheten omfattar ett mycket lågt personantal.





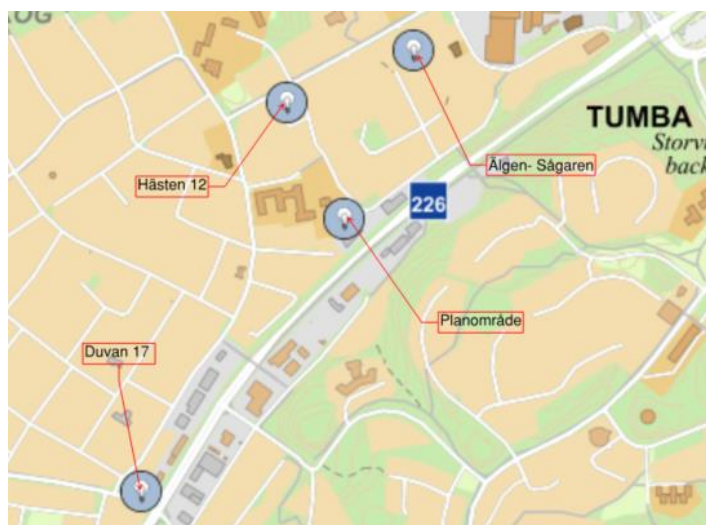
Figur 2.1. Planområdet Vargen 12 samt kringliggande bebyggelse (Google maps, 2021)

Enligt Botkyrkas översiktsplan /2/ utgör stråket utmed Dalvägen ett specifikt förändringsområde. Kommunen vill ge möjlighet att vidareutveckla den kreativa företagsmiljön utmed vägen och komplettera med bostäder och mer handel. Kommunen vill satsa på att förändra Dalvägens karaktär till att bli mer som en stadsgata med lägre hastigheter och fler övergångsställen. I översiktsplanen önskas det att Dalvägen klassas ned till sekundär väg för farligt gods från en primär väg för farligt gods. Vilken mängd farligt godstransporter som förväntas förekomma på Dalvägen inventeras i avsnitt 3.

### 2.1.1 Omgivande planer

I planområdets närhet pågår ett antal plan- eller byggprojekt. Projekten omfattar tillskott av bostadsbebyggelse i området. Dessa redovisas i figur 2.2 samt nedan.

Inget av de identifierade plan- och byggprojekten innebär att nya risker tillförs i området.



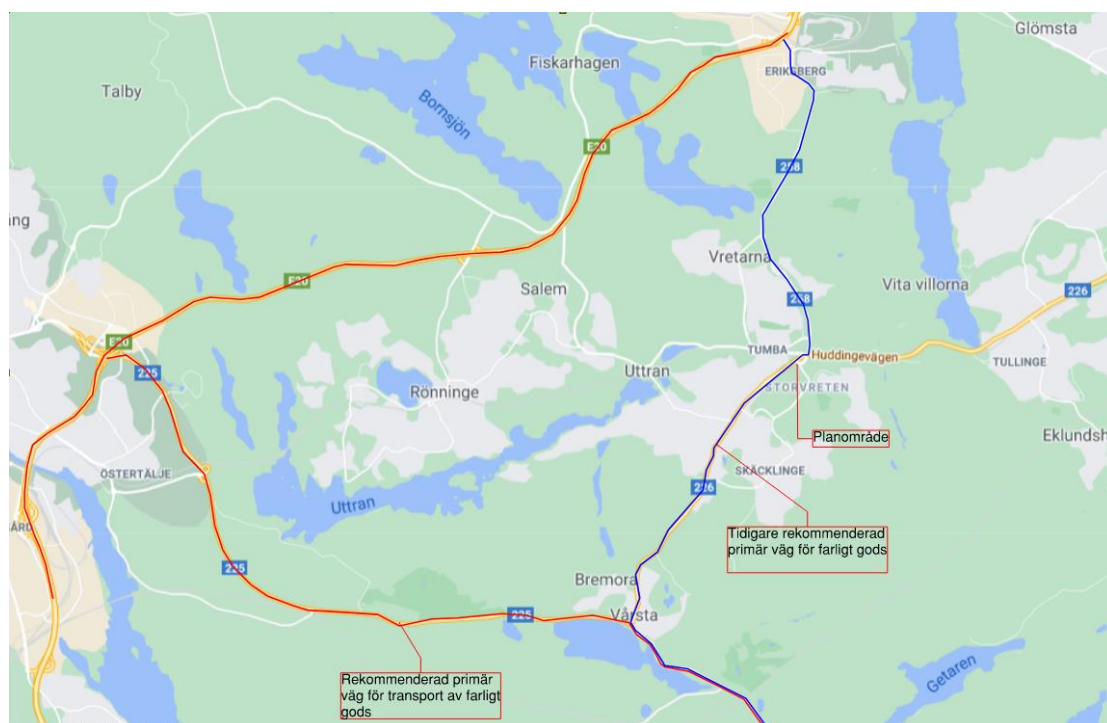
Figur 2.2. Planområdet och närliggande pågående detaljplaner. (Pågående detaljplaner, Botkyrka kommun, 2021)

### 3. Riskinventering

#### 3.1 Allmänt

Risker som kan påverka planområdet är framför allt transporter med farligt gods på Dalvägen. Transport av farligt gods på vägen kartläggs och redovisas i avsnitt 3.2. Inventeringen av transporter utgår från närliggande verksamheter vars transporter kan tänkas passera på Dalvägen.

Dalvägen har tidigare varit klassad som primär väg för farligt gods, detta innebär att vägen tidigare rekommenderats som genomfart till andra primära transportleder. I december 2020 beslutade Länsstyrelsen att Dalvägen utmed planområdet ska klassas ned till en sekundär väg för farligt gods /1/. Att Dalvägen blir en sekundär väg för transporter med farligt gods innebär att vägen rekommenderas att enbart användas för lokala transporter. I beslutet medför detta att Södertäljevägen och Nynäsvägen (väg 225) mellan Vårsta i Botkyrka kommun och trafikplats Moraberg (E4/E20) i Södertälje kommun klassas som primär väg för transport av farligt gods. Se figur 3.1 nedan.



Figur 3.1. I blått markeras den tidigare rekommenderade primära vägen för farligt gods. I Rött markeras den nya (nuvarande) primär väg för farligt gods. (Google maps)

#### 3.1.1 Farligt gods

Ämnen klassade som farligt gods är det som till stor del kan ge upphov till oväntade och plötsliga olyckshändelser och kunskap om dessa är därför viktigt i en riskanalys.

Farligt gods är en vara eller ett ämne med sådana kemiska eller fysikaliska egenskaper att de i sig själv eller i kontakt med andra ämnen, t.ex. luft eller vatten, kan orsaka skada på människor, djur och miljö eller påverka transportmedlets säkra framförande. Farligt gods delas in i klasser (riskkategorier) utefter de egenskaper ämnet har. De olika ämnesklasserna delas i sin tur in i underklasser.

I tabell 3.1 redovisas de olika klasserna samt typ av ämnen.

Tabell 3.1. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR-S /3/.

Klass	Ämne	Beskrivning
1	Explosiva ämnen	Sprängämnen, tändmedel, ammunition, krut, fyrverkerier etc.
2	Gaser	2.1. Brandfarliga gaser (acetylen, gasol etc.) 2.2. Icke brandfarliga, icke giftiga gaser (kväve, argon etc.) 2.3. Giftiga gaser (klor, ammoniak, svaveldioxid etc.)
3	Brandfarliga vätskor	Bensin, etanol, diesel- och eldningsoljor, lösningsmedel och industrikemikalier etc.
4	Brandfarliga fasta ämnen m.m.	Kiseljärn (metallpulver), karbid, vit fosfor etc.
5	Oxiderande ämnen och organiska peroxider	Natriumklorat, väteperoxider, kaliumklorat etc.
6	Giftiga ämnen	Arsenik, bly- och kvicksilversalter, cyanider, bekämpningsmedel etc.
7	Radioaktiva ämnen	Medicinska preparat. Transporteras vanligen i mycket små mängder.
8	Frätande ämnen	Saltsyra, svavelsyra, salpetersyra, natrium, kaliumhydroxid (lut) etc.
9	Magnetiska material och övriga farliga ämnen	Gödningsämnen, asbest, magnetiska material etc.

### 3.2 Transporter av farligt gods utmed Dalvägen

#### Allmänt

Dalvägen (väg 226) utgör en förlängning av Huddingevägen söderut mot Södertäljevägen (väg 225) vid Vårsta. Dalvägen består av en fil i vardera riktningen. Den skyltade hastigheten är 70 km/tim förbi aktuellt område. Vägen är inte försedd med vägräcken.

Enligt trafikmätningar genomförda 2009 passerade 15 320 fordon per vardagsmedeldygn på Dalvägen /4/. Enligt trafikmätningar från 2017 passerade 15 230 fordon per dygn på vägen. Andelen tung trafik var 9 % /5/.

#### Transporter av farligt gods

Sedan december 2020 är det beslutat att Dalvägen ska utgöra en sekundär transportled för farligt gods, vilket innebär att vägen främst ska användas för transporter till lokala verksamheter. Transporter som tidigare gick på Dalvägen leds om till Södertäljevägen och Nynäsvägen mellan Vårsta i Botkyrka kommun och trafikplats Moraberg i Södertälje kommun samt till den planerade Tvärförbindelse Södertörn. Dalvägen är en statlig landsväg som tidigare har anslutits till flera verksamheter med farligt gods, exempelvis grustäkter. Anledningen till att Dalvägen klassas ned till en sekundär väg för farligt gods är att Dalvägen utmed planområdet kommer att utvecklas till en stadsgata med lägre hastighet och flera övergångsställen /2/.

Transporter till Södertälje och Nynäshamn bedöms gå på de primära vägarna för farligt gods. Dalvägen bedöms inte vara en naturlig körväg för verksamheter utmed dessa områden. Se figur 3.2 nedan.

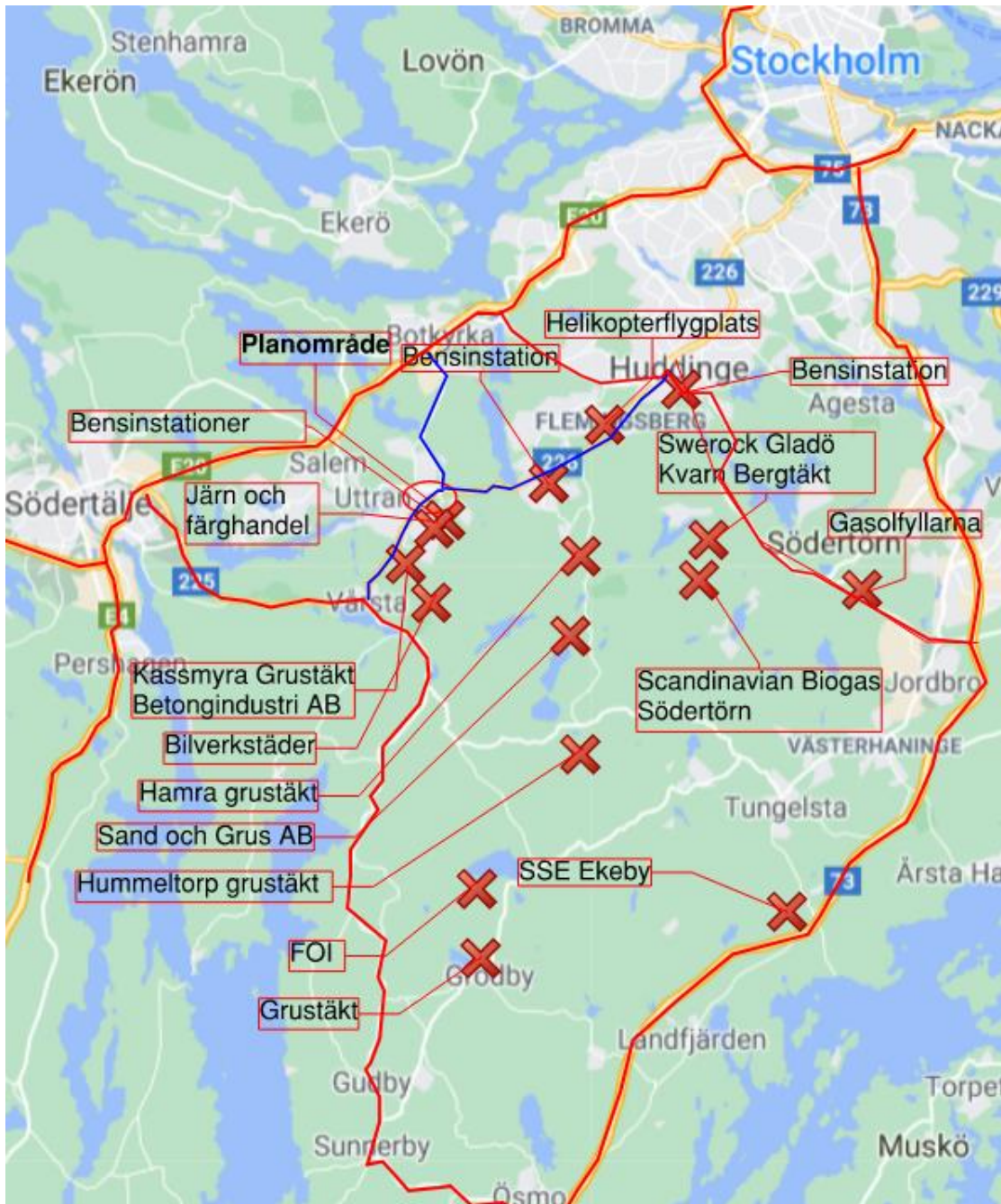


Figur 3.2. Rekommenderade primära vägar för farligt gods markerade i rött i karta. Tvärförbindelse Södertörn är markerad i blått. Tvärförbindelsen är ännu inte byggd /6/.

Fordon med farligt gods som kommer att trafikera Dalvägen kommer därför främst att vara trafik som går till eller från närliggande verksamheter med hantering av ämnen vilka klassas som farligt gods. Dalvägen kommer inte att användas för genomfartstransporter.

### 3.3 Identifiering av verksamheter som hanterar farligt gods

Nedan har verksamheter närliggande till planområdet identifierats. Identifieringen har utgått dels från de verksamheter som Södertörns räddningstjänst /7/ och Storstockholms brandförsvär /8/ identifierats som farliga verksamheter, dels genom sökning via Google maps. Information har antingen hittats på respektive aktörs hemsida eller via kontakt på telefon eller mejl med verksamheterna. Aktuella verksamheter illustreras i figur 3.3.

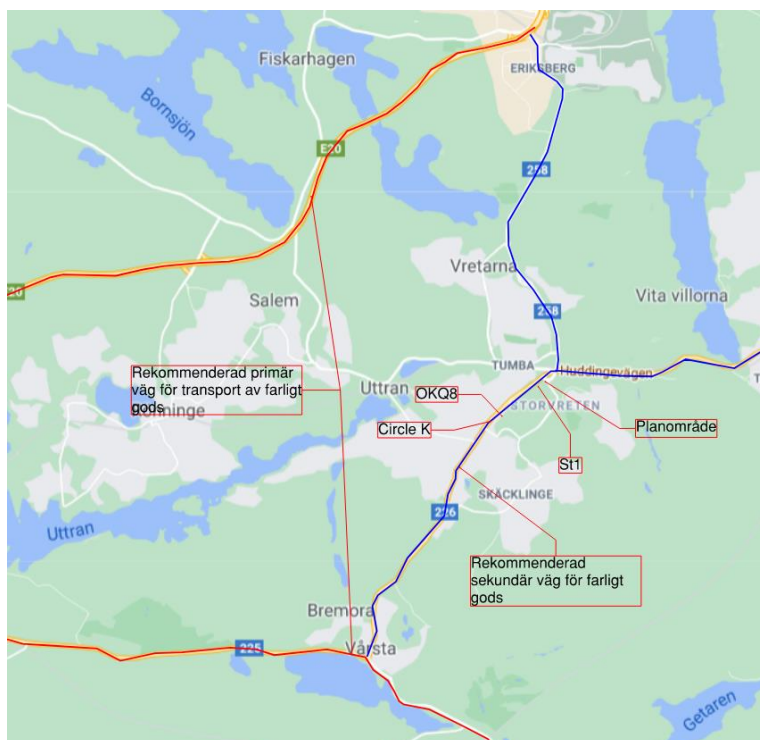


Figur 3.3 Verksamheter som antingen har eller kan tänkas generera trafik med farligt gods i södra delen av Stockholm. Endast de verksamheter som ligger i anslutning till Dalvägen förväntas generera transporter utmed planområdet. Vägar markerade i rött är rekommenderade primära vägar för farligt gods, vägar markerade i blått är sekundära transportleder för farligt gods.

Alla verksamheter ovan bedöms inte belasta trafiken på Dalvägen. Detta beror på att verksamheterna inte ger upphov till transporter med farligt gods eller att transporter till verksamheterna bedöms ha andra transportvägar. Sådana verksamheter är bland annat Flogas Jordbro, Betongindustri AB, SSE Sverige AB, Swerock AB, Hummeltorp grustäkt, Hamra grustäkt /9/ och Kassmyra grustäkt /10/.

Nedan beskrivs de verksamheter som identifierats kunna ha en påverkan på området genom antingen placering eller distribution till andra verksamheter.

- **Sand och Grus AB Jehander, Bergtäkt Riksten:** Verksamheten framställer krossade produkter från sand-, grus- och bergtäkten. Verksamheten förvarar inte sprängämnen på platsen utan det kommer en leverans med sprängämnen inför varje sprängning /6/. De ämnen som verksamheten använder är Kemiiti 510 och Ammoniumnitrat /11/. Kontakt har försökt upprättas med verksamheten men utan resultat. Från tidigare riskanalyser i området /12/ framkom det att sprängning förekommer 4 gånger per år. Transporter bedöms kunna gå på Dalvägen.
- **Bensinstationer:** Längs med Dalvägen och väg 226 har det identifierats tre bensinstationer, se Figur 3.4 som kan tänkas ge upphov till transporter med ämnen inom framför allt farlig godsclass 3. Andra stationer längs med väg 226 bedöms få leveranser av drivmedel på andra vägar. Vid stationerna sker försäljning av drivmedel i form av bensin, etanol och diesel. En normalstor bensinstation får leveranser av drivmedel ca 2-5 gånger per vecka. Leveranser till dessa stationer kan ske via Dalvägen, men kan också ske andra vägar. I kombination med att inte underskatta antalet transporter samt att det rör sig om olika företag så bedöms det inte vara samordnade transporter mellan bensinstationerna. För alla tre stationer bedöms det sammanlagt kunna röra sig om ca 15 transporter med drivmedel i veckan.



Figur 3.4 Bensinstationer utmed Dalvägen

- **Järn och färghandel Tumba:** Butiken är en fullsortimentbutik på cirka 1 900 kvadratmeter. Butiken ligger längs med Dalvägen och är återförsäljare av bland annat gasol och fotogen åt fogas samt målarfärg åt bland annat Alcro och Jotun. Gods till butiken går på Dalvägen. Enligt butiken får de leverans cirka en gång i veckan av gas respektive fotogen.

- **Restauranger:** I området bedöms det finnas flera restauranger som hanterar gasol exempelvis Rikstens pizzeria och Pom thai Sushi i Tullinge vars transporter bedöms kunna gå på Dalvägen. Det bedöms förekomma mindre mängder av gasoltransporter till närliggande restauranger som hanterar gasol. Hanteringen omfattar normalt gasol i flaska. Exakta antal restauranger och färdväg är inte identifierat. En normalstor restaurang får transporter av gasol ungefär varannan vecka. Gasol till restauranger bedöms kunna förekomma en till två gånger i veckan förbi planområdet.
- **Verkstäder:** I området finns mindre industriparker med bland annat bilverkstad och svetsverkstad. Tätsvets ligger i Tullinge och hanterar svetsgas i klass 2. Transporter till verksamheten sker ungefär 1 gång i månaden med 4-5 flaskor. Transporterna till verksamheten kommer från Skogås och går inte förbi planområdet. Bilverkstäder som exempelvis Mekonomen hanterar bland annat oljor och gaser, leverans till verkstaden sker från ett centrallager. Det närmsta centrallaget för Mekonomen ligger i Strängnäs och gods till verkstaden bedöms gå på E20 samt väg 225. Alla verkstäders transporter i området har dock inte undersökts. De flesta verksamheter i området är mindre och förväntas ha färre transporter än exempelvis Tätsvets och Mekonomen. På väg 226 (Huddingevägen) finns dessutom flera verkstäder, dessa transporter bedöms generellt inte gå på Dalvägen men transporter kan förekomma. För att ge ett konservativt värde bedöms verkstäder längs med Dalvägen hantera samma klasser som Tätsvets och Mekonomen och få leveranser 1-2 ggr i månaden likt Tätsvets. Detta blir mellan 15-30 leveranser per månad förbi planområdet. Leveranserna omfattar styckegods.

### 3.4 Sammanställning av transporter på Dalvägen

En stor andel av de transporter av farligt gods som tidigare kan ha transporterats på Dalvägen bedöms välja andra primära vägar (väg 225, E4/E20, Väg 73 samt väg 259). De verksamheter som bedöms generera transporter av farligt gods på Dalvägen presenteras i tabell 3.2 nedan.

Tabell 3.2. Farligt gods indelat i olika klasser enligt ADR.

Verksamhet	Antal målpunkter	Klass	Ämne	Uppskattat antal transporter
Sand- och grustäkt	1 st	1	Explosiva ämnen	4 transporter per år
Bensinstationer	3 st	3	Brandfarliga vätskor	Upp till 15 transporter per vecka
Restauranger	Exakt antal är ej identifierat	2.1	Gas	1-2 Transporter per vecka
Järn och färghandel	1 st	2.1 och 3	Gas och brandfarliga vätskor	2 transport per vecka (en för respektive godsklass)
Verkstäder	Cirka 15 st	2.1 och 3	Gas och brandfarliga vätskor	15-30 transporter per månad

Endast transporter till bensinstationer bedöms ske med tankbilar. Resterande verksamheter med gas eller brandfarliga vätskor sker i form av styckegods.

Utifrån kartläggningen uppskattas det gå runt 1 400 transporter per år med farligt gods längs med Dalvägen. De ämnen som förväntas transporteras på vägen är:

- Klass 1 Explosiva ämnen
- Klass 2.1 Brännbar gas
- Klass 3 Brandfarliga vätskor

#### **4. Konsekvenser för tänkt exploatering**

Utifrån genomförd kartläggning konstateras att merparten av transporter med farligt gods på Dalvägen uppskattas utgöras av transporter av mindre förpackningar (styckegods). Leveranser av större mängder bedöms endast ske till bensinstationer. Det rör sig om upp till ca 15 transporter per vecka.

Olycka med styckegods innebär generellt liten påverkan mot omgivningen. Vid olycka med tankbil kan påverkan mot omgivningen i värsta fall uppgå till ca 30 meter. Påverkan omfattar då framför allt värmestrålning.

En grov bedömning utifrån genomförd kartläggning är att den planerade bebyggelsen kan uppföras inom planområdet. Byggnadsdelar inom 30 meter kommer troligen behöva utföras brandsäkra.

Länsstyrelsens rekommendation är att ingen bebyggelse med stadigvarande vistelse ska finnas inom 25 meter från en transportled för farligt gods. En grov bedömning är att det ur risksynpunkt bör gå att placera den tänkta bebyggelsen närmare än 25 meter. Detta med hänsyn till att merparten av transporterna ger upphov till små konsekvensområden vid en olycka samt att den planerade verksamheten innebär ett mycket begränsat personantal. Ur risksynpunkt bör byggnaden kunna placeras 10-15 meter från vägkant. Eventuellt kan behov av att uppföra avåkningsräcke utmed vägen erfordras. Det finns dock en risk för att granskande myndigheter inte accepterar lösningen.

I den fortsatta planprocessen behöver en detaljerad riskanalys göras. Denna kommer sannolikt visa att risknivån är låg men att säkerhetshöjande åtgärder (enligt ovan) är nödvändiga.



## 5. Referenslista

---

- /1/ Beslut om ändring av det rekommenderade vägnätet för transport av farligt gods o Botkyrka och Södertälje kommuner, gällande väg 225, väg 226 och väg 258, Länsstyrelsen Stockholm, Beteckning: 258-53337-2017, 2020-12-17
- /2/ Botkyrkas översiktsplan, Botkyrka kommun, 2014-05-22
- /3/ ADR-S 2019 – Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transport av farligt gods på väg och i terräng, MSBFS 2018:5, 2018
- /4/ Åtgärdsvalstudie för Tumba Centrum, Botkyrka kommun, Trafikverket, 2013-08-22
- /5/ Vägtrafikflödeskartan, Trafikverket, vtf.trafikverket.se, besökt 2021-05-21
- /6/ Tvärförbindelse Södertörn, www.trafikverket.se, besökt: 2021-05-19
- /7/ Farlig verksamhet, <https://www.sbff.se/hem--fritid/om-olyckan-ar-framme/farlig-verksamhet/>, Hämtad 20210519.
- /8/ Farliga verksamheter i din omgivning, <https://www.storstockholm.brand.se/i-hemmet/farliga-verksamheter-i-stockholms-lan/>, Hämtad 2021-05-19
- /9/ Kassmyråsen del 1, <https://www.botkyrka.se/stadsplanering-och-trafik/botkyrka-vaxer/tumba/pagaende-planer-och-program/kassmyraasen-del-1>, Hämtad 2021-05-19
- /10/ Kassmyråsen del 1, <https://www.botkyrka.se/stadsplanering-och-trafik/botkyrka-vaxer/tumba/pagaende-planer-och-program/kassmyraasen-del-1>, Hämtad 2021-05-19
- /11/ Information till allmänheten gällande risker vid Jehander Riksten, <https://www.sbff.se/globalassets/pdf/sevesoanlaggningar/info-till-allmanheten/information-till-allmanheten-gallande-risker-vid-jehander-riksten.pdf>, Hämtad 2021-05-19
- /12/ Riskutredning för planområde Grantorp 2:32 Huddinge, Briab Brand och Riskingenjörerna AB, 2018.

# DAGVATTENUTREDNING BJÖRNEN 23 OCH VARGEN 12

2022-08-26

Structor

Beställare: Botkyrka kommun

Konsultbolag: Structor Södertälje AB

Uppdragsnamn: Dagvattenutredning Björnen 23 & Vargen 12

Uppdragsnummer: 3445-003

Datum: 2022-08-26

Uppdragsledare: Md Abdur Razzak

Handläggare/utredare: Md Abdur Razzak

Granskare: Maria Kavcic

Status: Slutrapport

## Sammanfattning

Structor Södertälje AB har fått i uppdrag att komplettera en dagvattenutredning utförd av Tyréns 2019-04-29. Syftet med utredningen är att beskriva hur exploateringen kommer påverka dagvattnet i området, både med avseende på flöden och föroreningar enligt gällande krav, samt föreslå lämplig systemlösning för dagvattenhanteringen inom exploateringsområdet. Botkyrka kommuns samhällsbyggnadskontor planerar att riva den befintliga förskolebyggnaden och bygga en ny förskoleverksamhet i flera plan för att öka antalet förskoleplatser på fastigheten Björnen 23. Samhällsbyggnadskontoret planerar också för den befintliga affärsverksamheten för bilar på fastigheten Vargen 12 som ska rivas och ersättas av lagerlokaler.

I området består marken främst av lerjordar, vilket gör att infiltrationsmöjligheterna är begränsade. Fastigheten ligger ej inom vattenskyddsområde, och har således inga särskilda restriktioner på utsläpp av dagvatten utöver krav i gällande riktlinjer för hållbar dagvattenhantering. Området avvattnas till Tumbaån och rinner sedan vidare till Tullingesjön. En skyfallskartering visar att det förekommer lågpunkter i området på respektive fastighet.

Utifrån ett dimensionerande 20-årsregn inklusive klimatfaktor 1,25 beräknas det totala dagvattenflödet från utredningsområdet efter exploatering uppgå till 126 l/s, varav 67 l/s för Björnen 23 respektive 59 l/s för Vargen 12.

Botkyrka kommun har riktlinjer för hållbar dagvattenhantering som antogs december 2021. Allt vatten från hårdgjorda ytor på kvartersmark och allmän platsmark ska ledas till lokala dagvattenanläggningar som kan fördröja de första 20 mm regn. Utifrån gällande utsläppskrav från Botkyrka Kommun krävs en total fördröjningsvolym på 118,5 m<sup>3</sup> inom utredningsområdet, varav 63 m<sup>3</sup> för Björnen 23 respektive 55,5 m<sup>3</sup> för Vargen 12.

För att fördröja och rena dagvatten inom utredningsområdet kan exempelvis sedimenteringsmagasin såsom rörmagasin vara en lämplig dagvattenlösning.

Föroreningsbelastningen i dagvatten från området beräknas minska, vilket innebär att den planerade exploateringen inte bedöms medföra försvarande möjligheter att uppnå MKN för recipienten.

För att undvika att byggnader eller annan infrastruktur skadas vid skyfall är det viktigt att höjdsättningen utförs så att dagvatten kan avrinna ytledes mot säkra skyfallsvägar. Det bedöms finnas goda möjligheter till en sådan höjdsättning av utredningsområdet.

## Innehållsförteckning

1. Inledning .....	2
2. Förutsättningar .....	3
2.1. Områdesbeskrivning .....	3
2.2. Recipient .....	3
2.3. Markförhållanden .....	5
2.4. Förorenad mark .....	5
2.5. Befintlig dagvattenhantering och avvattningsystem .....	6
2.6. Markavvattningsföretag .....	7
2.7. Befintlig avvattning .....	8
3. Krav på dagvattenhantering .....	9
3.1. Dimensionering enligt Botkyrka kommuns dagvattenstrategi och Svenskt Vatten .....	9
3.2. Fördröjningskrav från Botkyrka Kommun .....	9
3.3. Icke-försämringskrav för föroreningar .....	9
4. Dagvattenberäkningar .....	10
4.1. Markanvändning .....	10
4.2. Dagvattenflöden och erforderlig fördröjningsvolym .....	11
4.2.1. <i>Befintlig flödessituation</i> .....	11
4.2.2. <i>Flödessituation efter exploatering</i> .....	12
4.2.3. <i>Erforderlig fördröjningsvolym</i> .....	13
5. Förslag till dagvattenhantering .....	14
5.1. Systemlösning .....	14
5.2. Drift, skötsel och underhåll .....	16
6. Föroreningar i dagvatten .....	17
7. Översvämningsrisker .....	19
7.1. Ytvatten .....	19
7.2. Extrema regn .....	19
8. Slutsatser .....	22
9. Inför nästa skede .....	23
10. Underlag och källor .....	23
Bilaga 1: Principlösningar för dagvattenhantering .....	I
Bilaga 2: Föreslagen dagvattenhantering .....	II

## 1. Inledning

Structor Södertälje AB har fått i uppdrag att utföra komplettering av en dagvattenutredning som underlag inför arbete med detaljplan för fastigheterna Björnen 23 och Vargen 12 i Botkyrka kommun. Exploateringen omfattar ombyggnation av förskolebyggnaden och en ny byggnad med förråd för uthyrning på fastigheten Vargen 12, söder om förskolan. Detta innebär att dagens byggnad som inrymmer däckverkstad och taxiverksamhet rivs.

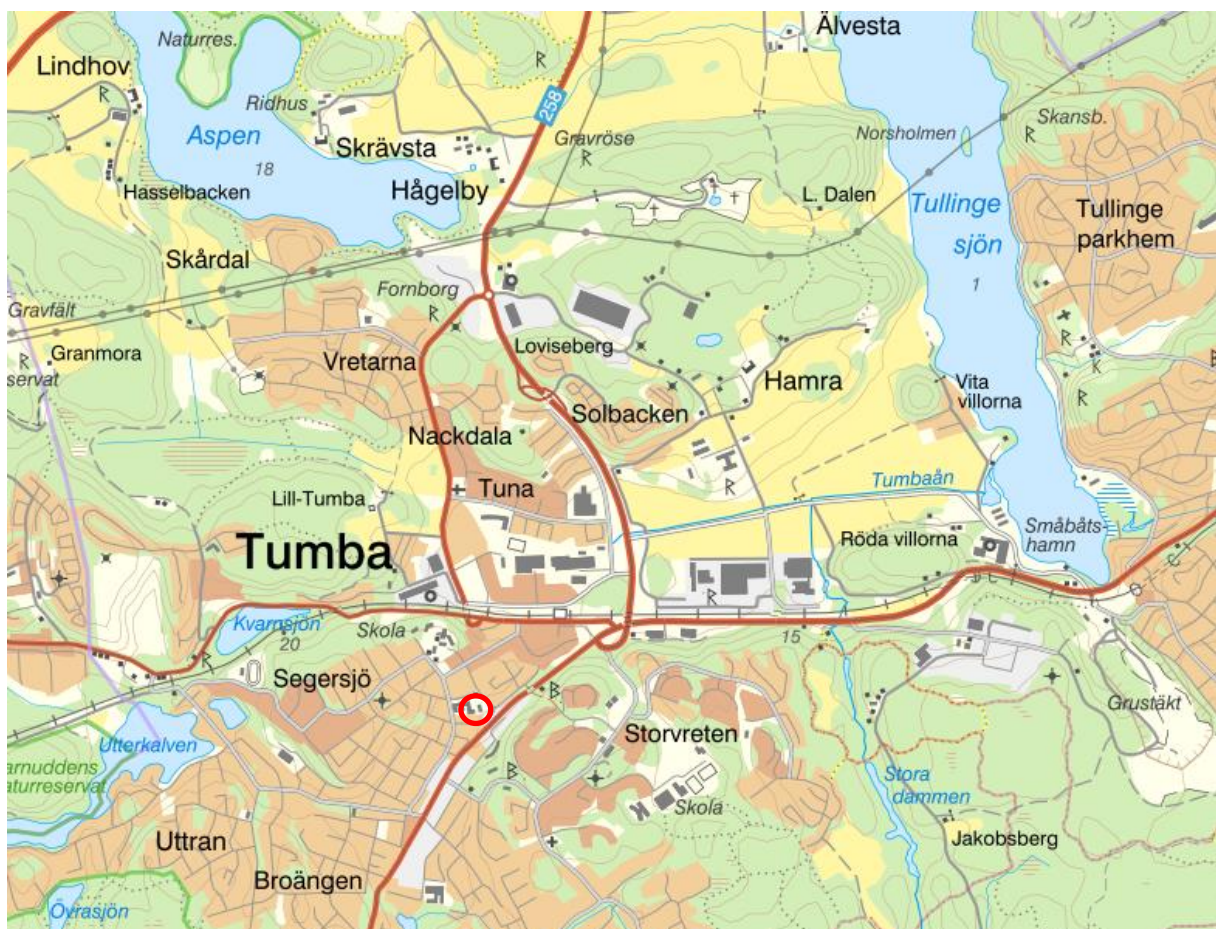
Syftet med dagvattenutredningen är att beskriva hur den planerade exploateringen kommer att påverka dagvattenflöden och hur dagvatten kan infiltreras och renas inom utredningsområdet, utifrån de krav Botkyrka Kommun har för rening av dagvatten samt dimensioneringskrav från Svenskt Vatten. Dagvattenutredningen ska utgöra underlag till detaljplanen och kommande projektering.

Eftersom områdets höjdsättning inte är fastställt i detta skede förutsätter denna rapport en anpassad höjdsättning jämfört med nuvarande topografiska situation. Området som omfattas av utredningen benämns fortsättningsvis som utredningsområdet.

## 2. Förutsättningar

### 2.1. Områdesbeskrivning

Fastigheterna Björnen 23 och Vargen 12 ligger i Tumba, Botkyrka kommun (figur 1). På Björnen 23 ligger förskolan Kungstjappan och på angränsande fastighet Vargen 12 finns en bilverkstad. Utredningsområdet, som omfattar de båda fastigheterna är ca 10 400 m<sup>2</sup> stort. Utredningsområdet och del av omgivande mark ägs av Botkyrka kommun samt företaget 24Storage. Förskolan Kungstjappan ska rivras och ersättas med en ny byggnad för förskoleverksamhet i flera plan, och på fastighet Vargen 12 planeras lagerlokaler att uppföras. Utredningsområdet består av en stor andel hårdgjorda ytor med inslag av gröna planterade ytor. Utredningsområdet har sannolikt översvämningsproblem till följd av lågpunkter inom området, vilket måste beaktas vid framtagande av dagvattenlösningar.



Figur 1. Lokalisering av planområdet markerat med röd ring (Eniro,2022).

### 2.2. Recipient

Dagvattnet från exploateringsområdet planeras avledas via dagvattenanläggningar, efter lokal fördröjning, till Tumbaån sedan rinner vidare till recipienten Tullingsjön (SE656949-161825). Se Tabell 1 för översiktlig statusklassning från VISS. Tumbaån och Tullingsjön har samma miljö kvalitetsnormer därför beskrivs bara recipienten Tullingsjön vidare i texten. Tullingsjön är utsatt för bland annat näringspåverkan och miljögifter. Tullingsjön är klassad som måttlig ekologisk status, men uppnår ej god kemisk status som följd av förhöjda halter av kvicksilver, polybromerade difenyletrar, PFOS och TBT.

Miljö kvalitetsnormerna för Tullingesjön är god ekologisk status år 2033 och kemisk status år 2027. Kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter har givits undantag med mindre stränga krav. För dessa ämnen är kravet att halterna i recipienten inte får öka. Gällande PFOS anges "Vattenförekomsten uppnår inte kraven för en god kemisk status då gränsvärdet för PFOS i ytvatten överskrids. Tillförlitligheten i statusklassning är låg/information saknas vilket innebär att riskbedömningen om god status kan nås är osäker. Åtgärder kan inte initieras utan vattenförekomsten omfattas istället av kontrollerande övervakning" (Tabell 1)<sup>1</sup>. Recipienten ingår inte i något vattenskyddsområde<sup>2</sup>.

Tabell 1. Översiktlig statusklassning och miljö kvalitetsnorm enligt VISS<sup>3</sup>.

Tullingesjö (SE656949-161825)					
Ekologisk:	Dålig	Otillfredsställande	Måttlig	God	Hög
Status			X		
Kvalitetskrav				X*	
Kemisk:		Uppnår ej god		God	
Status		X			
Status utan överskridande ämnen		X			
Kvalitetskrav				X**	

\* Undantag med förlängd tidsfrist till 2033

\*\* Undantag med förlängd tidsfrist till 2027

<sup>1</sup> Länsstyrelsen 2022 VISS Vattenkartan Stockholms län ([Vattenkartan \(lansstyrelsen.se\)](https://vattenkartan.lansstyrelsen.se))

<sup>2</sup> Ibid

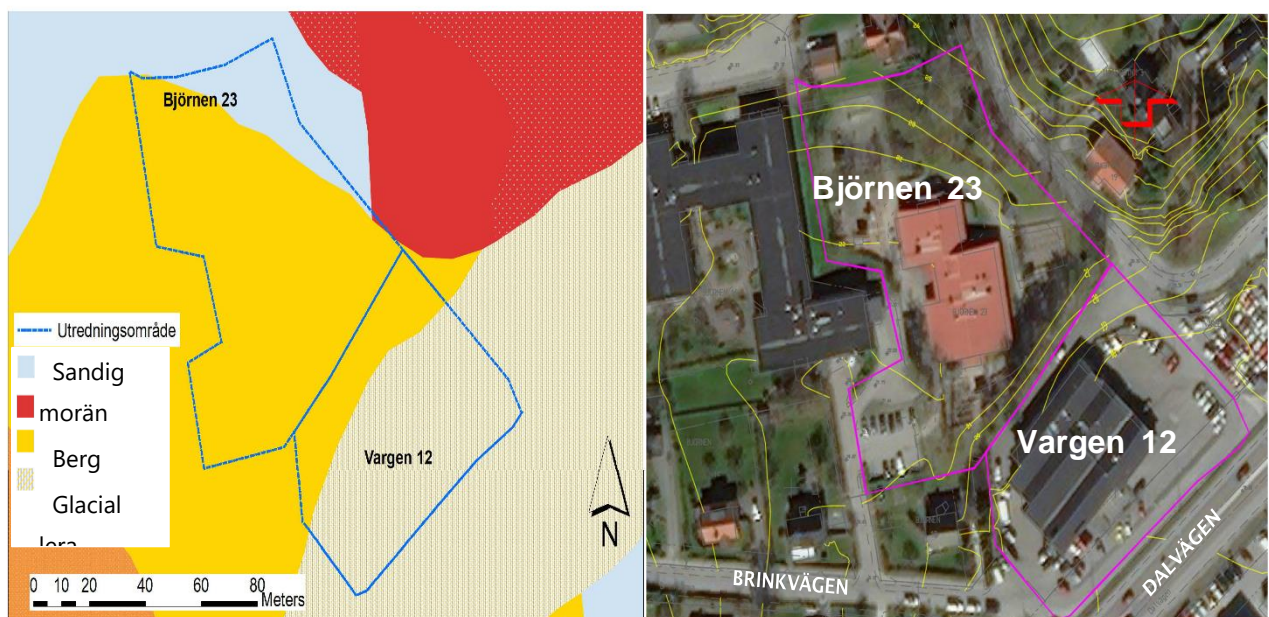
<sup>3</sup> Ibid



## 2.3. Markförhållanden

Utredningsområdet ligger längs med Dalvägen, med infart via Brinkvägen, sydväst om Tumba centrum i Botkyrka kommun. Enligt grundkartan varierar områdets höjdsättning mellan ca +25 m.ö.h. i den norra delen och +18 m.ö.h. i den södra delen, med lutning mot Brinkvägen och Dalvägen (Figur 5). Ingen hydrogeologisk utredning är utförd, vilket gör att grundvattennivåerna är okända i dagsläget.

Figur 2 visas jordarter inom utredningsområdet, hämtat från SGU:s jordartskarta. Marken inom fastighet Björnen 23 består till största delen av lera och en liten andel morän (Figur 2). Inom Vargen 12 består marken av lera och fyllning med underliggande moränlera<sup>4</sup>. Dessa förhållanden innebär att utredningsområdet har en begränsad infiltrationsförmåga. Ingen platsspecifik data över grundvattennivåer finns i området.



Figur 2. Jordarter inom utredningsområdet (t.v) och (t.h) utredningsområdets (rosa markering) höjdkurvor i gult hämtad från Grundkartan erhållen från Botkyrka kommun (SGU, 2022) (Bild: Tyrens rapport 2019-04-29).

## 2.4. Förorenad mark

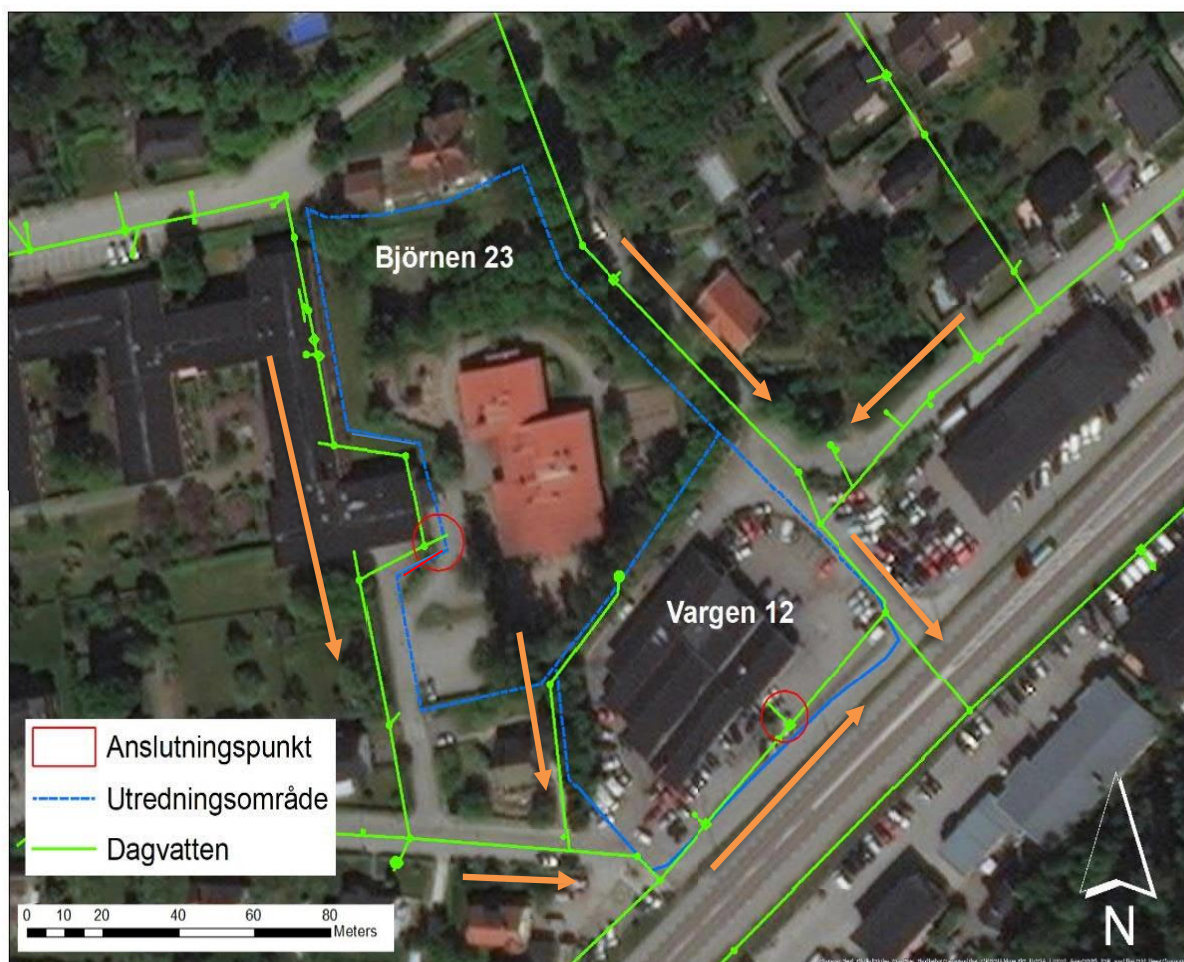
WSP har utfört en undersökning gällande förorenad mark (2022-04-08) för fastigheten Vargen 12 i utredningsområdet. Enligt både Länsstyrelsen i Stockholm<sup>5</sup> och WSPs undersökning gällande förorenad mark finns ingen identifierad förorenad mark som kan påverka dagvattenhanteringen i utredningsområdet.

<sup>4</sup> SGU,2022

<sup>5</sup> Länsstyrelsen 2022 LstAB Länskarta Stockholms län (lansstyrelsen.se)

## 2.5. Befintlig dagvattenhantering och avvattningsystem

Det finns ingen information om lokal fördröjning eller rening av dagvatten inom utredningsområdet i befintlig situation. Befintligt dagvattensystem med anslutning återfinns i västra delen av Björnen 23 och i den södra delen av Vargen 12 (figur 3)<sup>6</sup>. Avrunnet vatten avleds nordöst till recipienten Tullingesjön. I Figur 3 redovisas befintliga kommunala ledningar i anslutning till utredningsområdet.



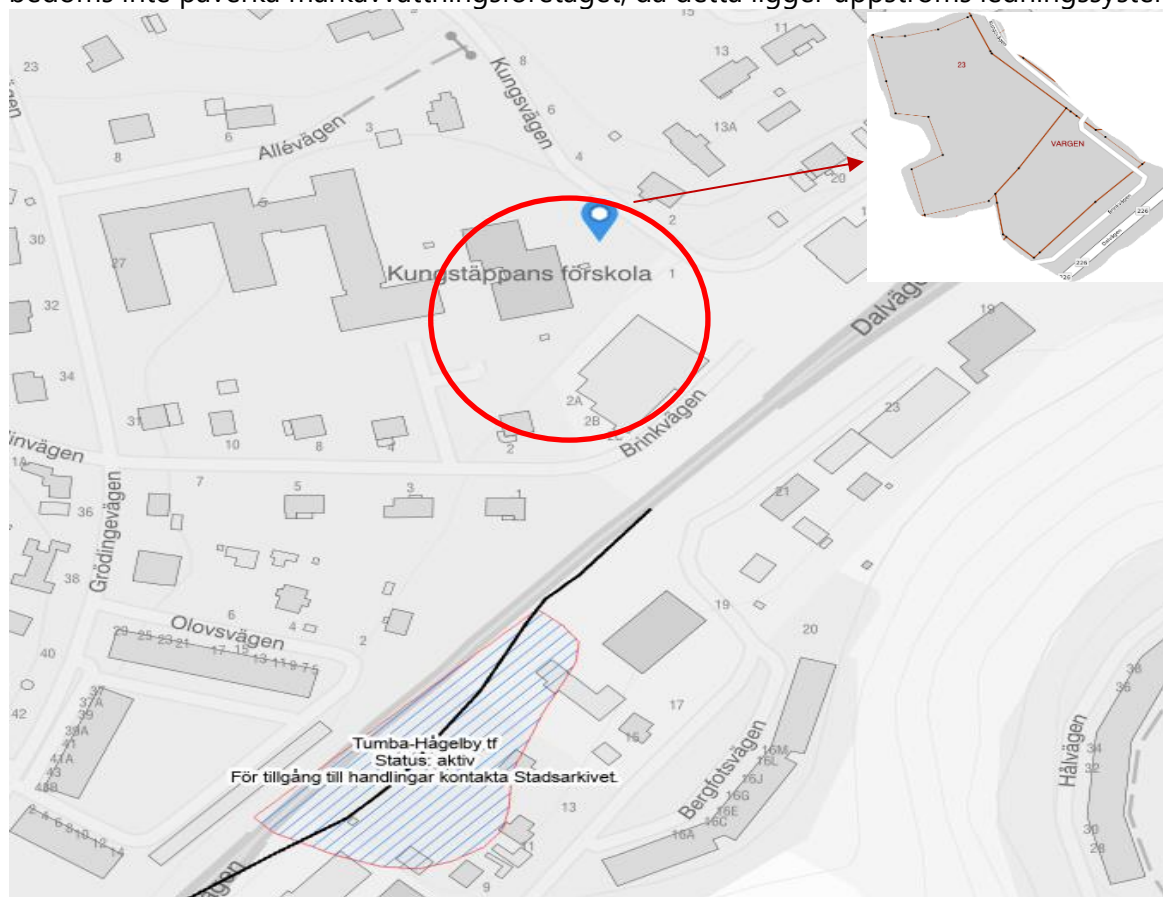
Figur 3. Befintligt dagvattensystem inom och runt utredningsområdet (Botkyrka kommun, 2022-06-27)<sup>7</sup>. Pilar visar flödesriktning i ledningar (Bild: Tyrens rapport 2019-04-29).

<sup>6</sup> Erik Åkesson, Kommun, e-mail 2022-06-27

<sup>7</sup> Ibid

## 2.6. Markavvattningsföretag

Inget markavvattningsföretag har identifierats inom utredningsområdet, men i närheten av utredningsområdet finns ett markavvattningsföretag som behöver tas hänsyn till för framtida planering. Utredningsområdet ligger i närheten av båtnadsområdet för markavvattningsföretaget Tumba-Hågelby tf<sup>8</sup>, se Figur 4. I och med exploateringen beräknas dagvattenflöden från utredningsområdet som leds till det kommunala dagvattennätet att detta bedöms inte påverka markavvattningsföretaget, då detta ligger uppströms ledningssystemet.



Figur 4. Intilliggande markavvattningsföretag och båtnadsområde. Röd markering redovisar ungefärligt utredningsområdet och svart linje redovisar det gamla diket i dikningsföretaget (Länsstyrelsen i Stockholms läns WebbGIS, 2022).

<sup>8</sup> Länsstyrelsen WebbGIS. 2022

## 2.7. Befintlig avvattning

I Figur 5 redovisas hur dagvatten avrinner inom och i anslutning till utredningsområdet. Flödesvägarna visar att all avrinning sker i nordöstlig riktning mot Tullingesjön. Figur 5 visar även vilka instängda områden som finns inom området i dagsläget. I dessa punkter riskerar dagvatten att bli stående vid större regn.



Figur 5. Rinnvägar samt områden med risk för instängt dagvatten. Utredningsområdet markerat med svart och avrinningsområdets utloppspunkter markerade med röda pilar (SCALGO Live). Ljusblå områden visar instängda områden.

### 3. Krav på dagvattenhantering

Beräkningar och föreslagna dagvattenåtgärder i denna utredning utgår från nedanstående riktlinjer och krav.

#### 3.1. Dimensionering enligt Botkyrka kommuns dagvattenstrategi och Svenskt Vatten

Dimensioneringsberäkningar i denna utredning utgår från en återkomsttid på 10 år för befintlig situation och planerad situations återkomsttid avser 20 år<sup>9</sup>. I enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 ska även en klimatfaktor på 1,25 inkluderas vid flödesberäkningar efter exploatering, för att ta hänsyn till ökad nederbörd till följd av klimatförändringar.

#### 3.2. Fördröjningskrav från Botkyrka Kommun

Enligt Botkyrka Kommuns riktlinjer för dagvattenhantering<sup>10</sup> ska dagvattensanläggningar inom utredningsområdet dimensioneras så att dagvatten upp till 20 mm regn kan fördröjas och infiltreras genom dagvattensanläggningar. För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolymen utformas som en permanentvolymer eller en volym som avtappas under 12 timmar via ett filtrerande material. För att kunna hantera större flödesmängder än 20 mm kan dagvattensanläggningen förses med bräddfunktion.

#### 3.3. Icke-försämringskrav för föroreningar

Det finns inga nationellt antagna rikt- eller gränsvärden för dagvatten. Däremot ska varje område som exploateras visa att den planerade exploateringen inte medför försämrade möjligheter att uppnå MKN för recipienten. Detta krav brukar kallas "icke-försämringskravet". Det innebär att mängden föroreningar som släpps ut (kg/år) inte får öka genom exploateringen. I praktiken innebär det att dagvattenhanteringen inom området måste ske på ett sådant sätt att dagvattnet renas från eventuella föroreningar till en nivå som motsvarar samma eller lägre utsläpp jämfört med befintlig situation.

---

<sup>9</sup> VA- och dagvattenstrategi, Botkyrka Kommun, 2021

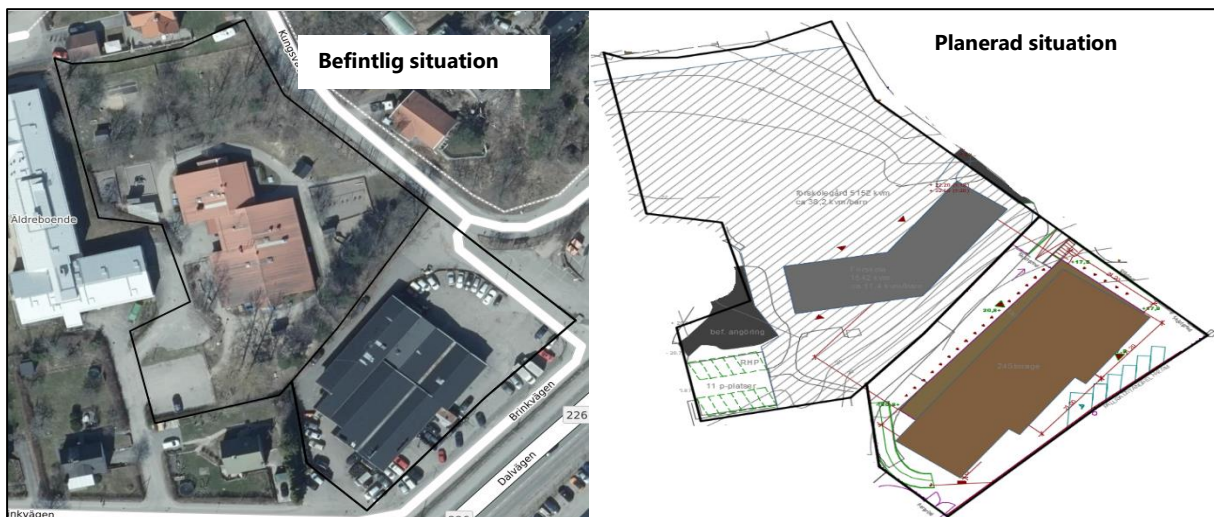
<sup>10</sup> Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering, Botkyrka Kommun, 2021

## 4. Dagvattenberäkningar

För att beskriva de förändringar som exploateringen förväntas ge upphov till har flödes- och föroreningsberäkningar utförts för utredningsområdet, utifrån befintlig respektive planerad markanvändning. Föroreningsberäkningarna redovisas i kapitel 6.

### 4.1. Markanvändning

Markanvändningen i befintlig och planerad situation redovisas i Figur 6. I befintlig situation utgörs utredningsområdet främst av diverse gröna ytor i Björnen 23 samt mindre takytor för befintliga byggnader och en stor del av byggnader i Vargen 12. Efter exploateringen planeras utredningsområdet bestå av takyta, blandad grönyta och hårdgjorda ytor såsom asfaltsyta och parkering.



Figur 6. Markanvändning för befintlig situation markerat med svart linje (enligt grundkarta samt Google Earth, 2022) och planerad ungefärlig markanvändning efter exploatering (enligt situationsplan från 2022-06-13).

I Tabell 2, Tabell 3 och Tabell 4 redovisas de olika markanvändningarnas areor och avrinningskoefficienter som ligger till grund för beräkningarna. Avrinningskoefficienterna har använts enligt Svenskt Vattens publikation P110 och StormTac Web<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Guide StormTac Web, StormTac, 2022-06-30

## 4.2. Dagvattenflöden och erforderlig fördröjningsvolym

Flödesberäkningar har utförts enligt Svenskt vattens publikation P110 och Botkyrka kommuns krav. Flödet är beräknat för ett 10-, 20- och 100-årsregn, utan och med klimatfaktor. En klimatfaktor på 1,25 har använts för dimensionering av dagvattenflöde för att säkerställa systemets kapacitet för förväntad ökad nederbörds mängd i framtiden. Beräkning av dagvattenflöden i befintlig och planerad situation har genomförts med rationella metoden enligt Ekvation 1, baserat på utredningsområdets dimensionerande varaktighet för regn med återkomsttid 10 år (befintlig situation) och 20 år (planerad situation).

$$Q_{dim} = A * \phi * i * K_f \quad \text{Ekv. 1}$$

$Q_{dim}$  är dimensionerande dagvattenflöde (l/s), A är area (ha),  $\phi$  är avrinningskoefficient (-), i är regnintensitet (l/s, ha) och  $K_f$  är klimatfaktor (-). Regnintensiteten beräknas utifrån längsta rinntid, vilket motsvarar tiden det tar för hela utredningsområdet att bidra till avrinningen i en tilltänkt utloppspunkt.

När ingen hänsyn tagits till lokal fördröjning beräknas rinntiden till 10 minuter, vilket gör att en varaktighet på 10 minuter blir dimensionerande för **befintlig situation och planerad situation utan fördröjning**, och en varaktighet på 24 minuter blir dimensionerande för **planerad situation med fördröjning**. När man fördröjer dagvatten så förlängs den totala rinntiden eftersom man inkluderar uppfyllnadstiden av magasinen, och därför blir varaktigheten mer än 10 minuter och därmed blir det dimensionerande flödet mindre.

### 4.2.1. Befintlig flödessituation

Beräknade dagvattenflöden före exploatering redovisas i Tabell 2. I befintlig situation utgörs utredningsområdet främst av diverse gröna ytor på Björnen 23 samt mindre takytor för befintliga byggnader och en stor del av byggnader på Vargen 12.

Tabell 2. Indata för flödesberäkning vid befintlig markanvändning med viktade avrinningskoefficienter 0,59 för Björnen 23 och 0,83 för Vargen 12 och **varaktighet 10** minuter. Regnintensitet för 10- respektive 20-årsregn är 228 l/s och ha, samt 287 l/s och ha.

Befintlig markanvändning					
	Typ av yta	Total area	Reducerad area	10-årsregn utan klimatfaktor	20-årsregn utan klimatfaktor
		ha	ha	Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)
Björnen 23	Blandat grönområde	0,201	0,02	6	7
	Asfaltsyta	0,376	0,30	69	86
	Takyta	0,019	0,02	4	5
	Parkering	0,035	0,03	6	8
	<b>Summa</b>	<b>0,63</b>	<b>0,37</b>	<b>85</b>	<b>106</b>
Vargen 12	Asfaltsyta	0,088	0,07	16	20
	Takyta	0,114	0,10	23	29
	Parkering	0,130	0,11	24	30
	<b>Summa</b>	<b>0,33</b>	<b>0,28</b>	<b>63</b>	<b>79</b>

## 4.2.2. Flödessituation efter exploatering

Beräknade dagvattenflöden efter exploatering redovisas i Tabell 3 och Tabell 4. Beräknade flöden och magasinvolymen efter exploatering korrigerad med en klimatfaktor/säkerhetsfaktor på 25%. Beräknade fördröjningsvolymen baseras på att fastigheterna inom utredningsområdet inte släpper ut ett större flöde än vad det idag genererar vid ett 10-årsregn. Situationsplanerna saknar specifik information om hur stor andel av utredningsområdet som kommer att hårdgöras och därför har ett antagande gjorts att storleken på grönyta efter exploatering kommer att motsvara dagens.

Tabell 3. Indata för flödesberäkning vid planerad markanvändning med viktade avrinningskoefficienter 0,50 för Björnen 23 och 0,84 för Vargen 12 och **varaktighet 10** minuter utan fördröjning. Regnintensitet för 10- respektive 20-årsregn är 228 l/s och ha, samt 287 l/s och ha.

Planerad markanvändning utan fördröjning						
	Typ av yta	Total area	Reducerad area	10-årsregn utan klimatfaktor	10-årsregn med klimatfaktor	20-årsregn med klimatfaktor
		ha	ha	Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)
Björnen 23	Gårdsyta	0,160	0,07	16	21	26
	Asfaltyta	0,092	0,07	17	21	26
	Parkering	0,023	0,02	4	5	7
	Takyta	0,140	0,13	29	36	45
	Grönområde	0,216	0,03	6	7	9
	<b>Summa</b>	<b>0,63</b>	<b>0,32</b>	<b>72</b>	<b>90</b>	<b>113</b>
Vargen 12	Asfaltyta	0,194	0,16	35	45	56
	Parkering	0,013	0,01	2	3	4
	Takyta	0,125	0,11	26	32	40
	<b>Summa</b>	<b>0,33</b>	<b>0,28</b>	<b>63</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Tabell 4. Indata för flödesberäkning vid planerad markanvändning med viktade avrinningskoefficienter 0,50 för Björnen 23 och 0,84 för Vargen 12 och **varaktighet 24** minuter med fördröjning. Regnintensitet för 10- respektive 20-årsregn är 134 l/s och ha, samt 169 l/s och ha.

Planerad markanvändning med fördröjning						
	Typ av yta	Total area	Reducerad area	10-årsregn utan klimatfaktor	10-årsregn med klimatfaktor	20-årsregn med klimatfaktor
		ha	ha	Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)
Björnen 23	Gårdsyta	0,160	0,07	10	12	15
	Asfaltyta	0,092	0,07	10	13	16
	Parkering	0,023	0,02	2	3	4
	Takyta	0,140	0,13	17	21	27
	Grönområde	0,216	0,03	4	4	5
	<b>Summa</b>	<b>0,63</b>	<b>0,32</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>67</b>
Vargen 12	Asfaltyta	0,194	0,16	21	26	33
	Parkering	0,013	0,01	1	2	2
	Takyta	0,125	0,11	15	19	24
	<b>Summa</b>	<b>0,33</b>	<b>0,28</b>	<b>37</b>	<b>47</b>	<b>59</b>



Tabell 5. Sammanfattning av dagvattenflöde för befintlig respektive planerad situation

		10-årsregn utan klimatfaktor	20-årsregn med klimatfaktor
		Dim flöde (l/s)	Dim flöde (l/s)
Björnen 23	Befintlig situation	85	132
	Planerad situation <b>utan</b> fördröjning	72	113
	Planerad situation <b>med</b> fördröjning	43	<b>67</b>
Vargen 12	Befintlig situation	63	99
	Planerad situation <b>utan</b> fördröjning	63	100
	Planerad situation <b>med</b> fördröjning	37	<b>59</b>

#### 4.2.3. Erforderlig fördröjningsvolym

För att uppnå övergripande uppställda mål att minska föroreningsbelastningen från dagvatten med 70–80 % krävs att cirka 90 % av dagvattnets årsvolym fördröjs och renas. Fördröjande steg som klarar av att magasinera 20 mm nederbörd kan fånga den volymen och motsvarar åtgärdsnivån för dagvatten i Stockholms stad vilket även är Botkyrka kommuns krav. Enligt åtgärdsnivån ska dagvattenanläggningar dimensioneras med en våt volym på 20 mm och ha en mer långtgående rening än sedimentation. För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolymer utformas som en permanentvolym eller en volym som avtappas under 12 timmar via ett filtrerande material. För att kunna hantera större flödesmängder än 20 mm kan dagvattenanläggningen förses med bräddfunktion<sup>12</sup>.

Tabell 6. Erforderlig magasinvolym utifrån 20 mm nederbörd

Erforderlig magasinvolym				
	Typ av yta	Reducerad area(m <sup>2</sup> )	Regn(m)	Magasinvolym(m <sup>3</sup> )
Björnen 23	Gårdsyta	720	0,02	14
	Asfaltyta	738	0,02	15
	Parkering	182	0,02	4
	Takyta	1260	0,02	25
	Grönområde	259	0,02	5
	<b>Summa</b>	<b>3159</b>	<b>0,02</b>	<b>63</b>
Vargen12	Asfaltyta	1554	0,02	31
	Parkering	101	0,02	2
	Takyta	1121	0,02	22,5
	<b>Summa</b>	<b>2776</b>	<b>0,02</b>	<b>55,5</b>

<sup>12</sup>Stockholm stad, 2016

Beräkningarna resulterade i en total erforderlig fördröjningsvolym inom utredningsområdet på **118,5 m<sup>3</sup>**. Planerade dagvattenanläggningar behöver samordnas med befintlig och projekterad ny höjdsättning av mark för att erhålla avrinning från de olika fastigheterna inom utredningsområdet mot lägre belägen mark, där risk för översvämningsskador är som lägst. Detta måste samordnas och beaktas i fortsatt arbete, även aspekten rening ska inkluderas. Nya byggnader och mark inom området är i nuläget inte höjdsatta eller projekterade. I samband med eller innan detaljprojekteringen av dagvatten och övriga VA-lösningar startar bör också detaljprojektering av gator och mark vara påbörjad inom planområdet.

## 5. Förslag till dagvattenhantering

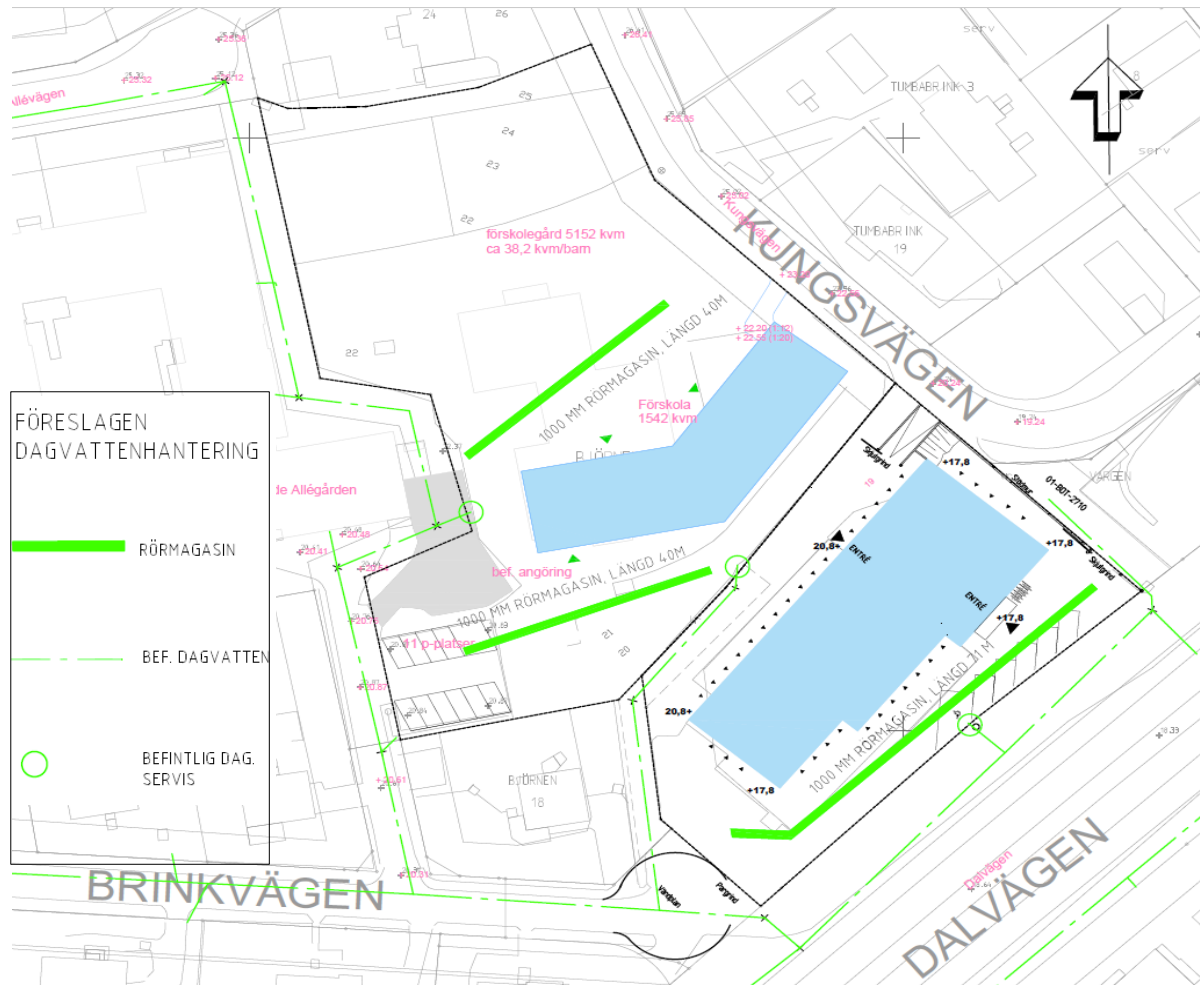
### 5.1. Systemlösning

Dagvattenhanteringen inom utredningsområdet kan utformas på många olika sätt och med flera möjliga kombinationer av dagvattenlösningar. Dagvattenavledningen inom utredningsområdet föreslås utföras med ekologisk dagvattenhantering. Med detta menas i första hand bibehållande av vattnet i marken och i närområdet, så att den lokala hydrologin förändras så lite som möjligt och att en fördröjning av avrinningen i området uppstår. I princip innebär detta att man strävar efter att bibehålla den naturliga avrinningen från området genom att utjämna och fördröja de ökade dagvattenflöden som uppstår i samband med exploateringen inom området. Om möjligt ska den naturliga reningsförmågan hos vegetation och sediment utnyttjas för att erhålla ett renare dagvatten till recipient.

Det finns många olika lösningar och produkter på marknaden för att hantera, fördröja och rena dagvatten. Olika lösningar har olika fördelar och nackdelar och lämpar sig olika bra inom olika områden beroende av de lokala förutsättningarna. Utöver det skiljer det i pris mellan olika lösningar och även hur ofta anläggningarna behöver underhållas samt livslängden på vald anläggning. Utredningsområdets föreslagna dagvattenanläggning är rörmagasin, som lösning för rening och fördröjning inom respektive område, se

Bilaga 1: Principlösningar för dagvattenhantering

I Figur 7 och Tabell 7 redovisas ett förslag på dagvattenlösningar som kan vara lämpliga utifrån utredningsområdets planerade utformning. Förslaget är i detta skede endast principiellt och har illustrerats i Figur 7 för att få en uppfattning om ytbehovet för de olika dagvattenlösningarna. I ett senare skede, i samband med att utredningsområdets utformning planeras mer detaljerat, bör rekommenderad dagvattenhantering utredas vidare. En viktig faktor som behöver tas hänsyn till är grundvattennivån i området. Är grundvattennivåerna höga måste magasinet även kunna stå emot den lyftkraft grundvattnet skapar.



Figur 7. Förslag på systemlösning för dagvattenhantering inom utredningsområdet.

I Figur 7 redovisas erforderliga fördröjningsvolymerna för dagvatten från respektive hårdgjord yta. Dessa har beräknats utifrån varje ytas andel av den totala reducerade arean. Följande rörlängd som krävs för respektive dagvattenlösning för att uppnå fördröjningsvolymerna redovisas också i Tabell 7.

Tabell 7. Ytor inom fastigheten med fördröjningsbehov.

	Yta	Fördröjningsbehov (m <sup>3</sup> )	Planerad anläggning	Erforderligt rörmagasin längd (m)
Björnen 23	Gårdsyta	14	Rörmagasin	18
	Asfaltyta	15	Rörmagasin	19
	Parkering	4	Rörmagasin	5
	Takyta	25	Rörmagasin	32
	Grönområde	5	Rörmagasin	6
	<b>Summa</b>	<b>63</b>	<b>Rörmagasin</b>	<b>80</b>
Vargen12	Asfaltyta	31	Rörmagasin	39
	Parkering	2	Rörmagasin	3
	Takyta	22,5	Rörmagasin	29
	<b>Summa</b>	<b>55,5</b>	<b>Rörmagasin</b>	<b>71</b>

Figur 7 och Tabell 7 redovisar endast den primära dagvattenhanteringen, alltså de dagvattenanläggningar dit vattnet avrinner direkt.

I Tabell 8 redovisas de dimensioneringsförutsättningar som ytbehovet för respektive dagvattenlösning i Figur 6 baseras på. Genom att utforma dagvattenlösningarna med andra dimensioner kan dess erforderliga area förändras. Exempelvis skulle en större rördimension än de antagna 1 m på de rörmagasinen medföra att dess area kan minskas. Höjderna i befintlig anslutning punkt kan påverka dimensioneringen och måste studeras i detaljprojekteringen. Samtliga dimensioneringsförutsättningar kan justeras för att anpassas efter utformningen av utredningsområdet, så länge de erforderliga fördröjningsvolymerna i tabell 6 uppnås.

Tabell 8. Dimensioneringsförutsättningar för olika dagvattenlösningar som de erforderliga areorna i Tabell 7 är baserade på.

Dagvattenlösning	Dimensioneringsförutsättningar
Rörmagasin	Dimension: 1 m Porositet: 1

Det är viktigt att poängtera att ovanstående dagvattenhantering endast är ett förslag och att även andra lösningar, eller kombinationer av olika lösningar, kan användas och anpassas efter bland annat gestaltningsönskemål.

Bilaga 1: Principlösningar för dagvattenhantering finns beskrivningar av funktion, uppbyggnad och driftbehov för de föreslagna dagvattenlösningarna.

## 5.2. Drift, skötsel och underhåll

Dagvatten innehåller fina partiklar som avses filtreras och rensas i föreslagna anläggningarna (bl.a. sedimenterings rörmagasin. Det är viktigt att dagvattenanläggningars inlopp och brunnar är i gott skick för effektiv avledning av dagvatten från ytan.

Dagvattenanläggningar kräver underhåll och skötselinsatser för att långsiktigt bibehålla den funktion som avses. Det är viktigt att ta hänsyn till och planera för detta vid val av tekniska lösningar. I rörmagasinet, ett sandfång placerat före inloppet kan minska sedimentmängderna och förbättra anläggningens driftsfunktion. Sandfånget måste tömmas regelbundet. I magasin som är tömningsbara ska sedimenten avlägsnas regelbundet. Vid tömning är det viktigt att sedimenten hanteras på ett sätt som inte skapar risk för utlakning av bundna metaller och andra föroreningar. Löpande kontroller av dagvattensystemet behöver utföras för att i tidigt skede kunna upptäcka förändringar i funktion och därmed kunna vidta åtgärder som begränsar onödiga kostnader och/eller skador på infrastruktur vid översvämningar.

I byggskedet bör skötselplaner upprättas för de dagvattenanläggningar som ska anläggas. I skötselplanerna ska ansvarsområden och anläggningarnas funktion, uppbyggnad och skötselbehov tydligt framgå.

## 6. Föroreningar i dagvatten

Föroreningsbelastningen från utredningsområdet vid befintlig och planerad situation har beräknats i dagvatten- och recipientmodellen StormTac Web (version 22.2.3). I denna modell används schablonhalter av föroreningar vilka baseras på resultat av flödesproportionella provtagningar vid olika typer av markanvändningar. Föroreningshalter i dagvatten har stor variation mellan olika platser och tidpunkter vilket gör att beräkningar utifrån dessa schablonhalter inte kommer bli exakta utan kan ses som grova uppskattningar. Indata utgörs av årsnederbörd och markanvändning för det studerade området. Till de olika markanvändningarna finns schablonhalter för föroreningsinnehållet i dagvatten. Dessa baseras på långa, flödesproportionella provtagningsserier på dagvatten. Genom att ange aktuella areor för respektive markanvändning beräknas dagvattnets föroreningsinnehåll (årsmedelvärden) för angivet område. Modellen ger en årsmedelkoncentration på dagvattnets föroreningsinnehåll samt årlig massbelastning.

Årsmedelnederbörden 600 mm/år har använts som indata. Detta värde baseras på mätdata från dataserier med normalvärden för perioden 1961–1990. Värdet är korrigerat med en faktor på 1,1 för mätfel och mätförluster. De ämnen som har beräknats är näringsämnena kväve (N) och fosfor (P), samt tungmetallerna (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr, Ni), suspenderad substans (SS) och BaP. För näringsämnena och metaller avses alltid totalhalter.

Riktvärdet som valts i denna rapport är direktutsläpp mot skyddsvärd recipient, utsläpp till mindre sjö och vattendrag.

Beräkningar av föroreningssituationen efter reningsåtgärder har utgått från föreslagen dagvattenlösning med sedimenteringsrörmagasin enligt Tabell 7.

I Tabell 9 och Tabell 10 redovisar beräknade föroreningshalter respektive föroreningsmängder från utredningsområdet för befintlig situation och efter exploatering, både innan och efter rening.

Tabell 9. Förväntad föroreningshalt i dagvattnet från utredningsområdet, för befintlig situation och situation efter exploatering; innan och efter rening.

Ämne	Befintlig situation [µg/l]	Efter exploatering [µg/l]		Riktvärde [µg/l]
		Innan rening	Efter rening	
Fosfor	88	86	30	160
Kväve	1600	1600	1200	2000
Bly	7,9	5,4	0,7	8
Koppar	20	17	3,8	18
Zink	53	48	11	75
Kadmium	0,34	0,38	0,13	0,4
Krom	8,5	7,8	2,3	10
Nickel	4,1	3,6	1,4	15
Susp. partiklar	35000	23000	5600	40000
BaP	0,026	0,016	0,005	0,030

Tabell 10. Förväntad årlig föroreningsbelastning från utredningsområdet, för befintlig situation och situation efter exploatering; innan och efter rening.

Ämne	Befintlig situation [kg/år]	Efter exploatering [kg/år]	
		Innan rening	Efter rening
Fosfor	0,38	0,35	0,12
Kväve	7	6,6	5
Bly	0,034	0,022	0,0028
Koppar	0,085	0,07	0,015
Zink	0,23	0,19	0,046
Kadmium	0,0015	0,0015	0,00054
Krom	0,037	0,032	0,0091
Nickel	0,018	0,015	0,0057
Susp. partiklar	150	92	23
BaP	0,00011	0,000064	0,00002

Föroreningsberäkningarna indikerar att både mängder och halter av de flesta ämnen beräknas minska i samband med planerad exploatering. Detta beror på att föreslagna reningsanläggningar bedöms generera en högre reningsgrad och ett renare dagvatten än vad befintlig situation medför, då ingen rening av dagvatten sker i nuläget. Med föreslagen rening beräknas både halter och mängder av föroreningar att minska ytterligare, så att föroreningsituationen blir betydligt bättre än i befintlig situation. Föroreningsmängderna av P, Cr, Ni förväntas minska något jämfört med befintlig situation. Föroreningsberäkningen bedöms den planerade exploateringen inte medföra försämrade möjligheter att uppnå MKN för recipienten.

## 7. Översvämningrisker

### 7.1. Ytvatten

Utredningsområdet är beläget relativt långt från ytvattenförekomster och enligt Länsstyrelsen i Stockholms läns WebbGIS (2022) finns ingen risk för kustöversvämning.

### 7.2. Extrema regn

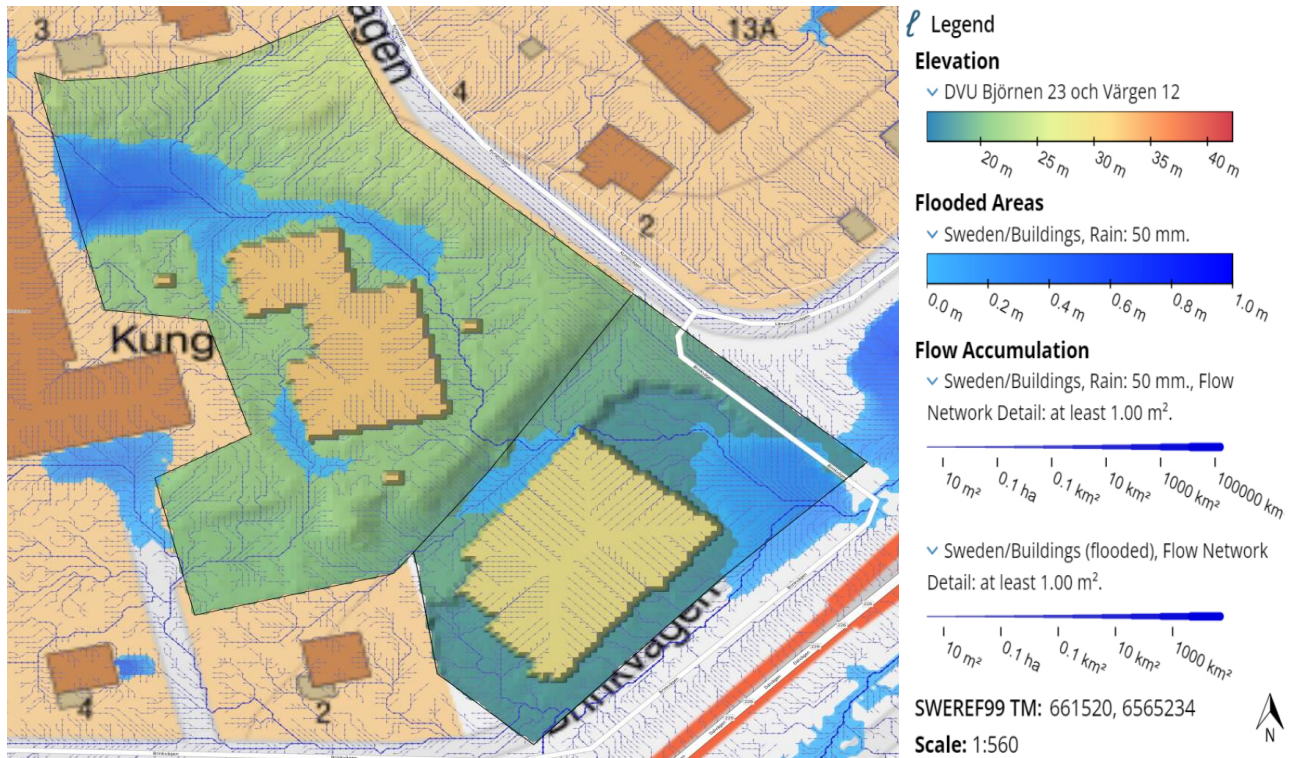
Vid större regn än det dimensionerande 20-årsregnet kommer fördröjnings/infiltrationsanläggningar och dagvattenledningar att vara fulla. Dagvattnet avrinner då i stället på markytan. Vid stora regn kan marken även bli mättad så att flöden från grönområden inte kan omhändertas i marken utan avrinner på ytan.

Modellering och analys av översvämningrisker har utförts med hjälp av skyfallsmodellen SCALGO Live som visualiserar och beräknar flödesvägar och lågpunkter utifrån terrängmodeller. Denna modell tar inte hänsyn till avrinningsförlopp, vilket gör att modellerad utbredning och djup i en lågpunkt representerar ett worst case-scenario. I modelleringen har inget avdrag för kapaciteten i befintligt dagvattensystem gjorts för att inte överskatta hur mycket av dagvattnet som kan avledas i ledningar i samband med extrem nederbörd.

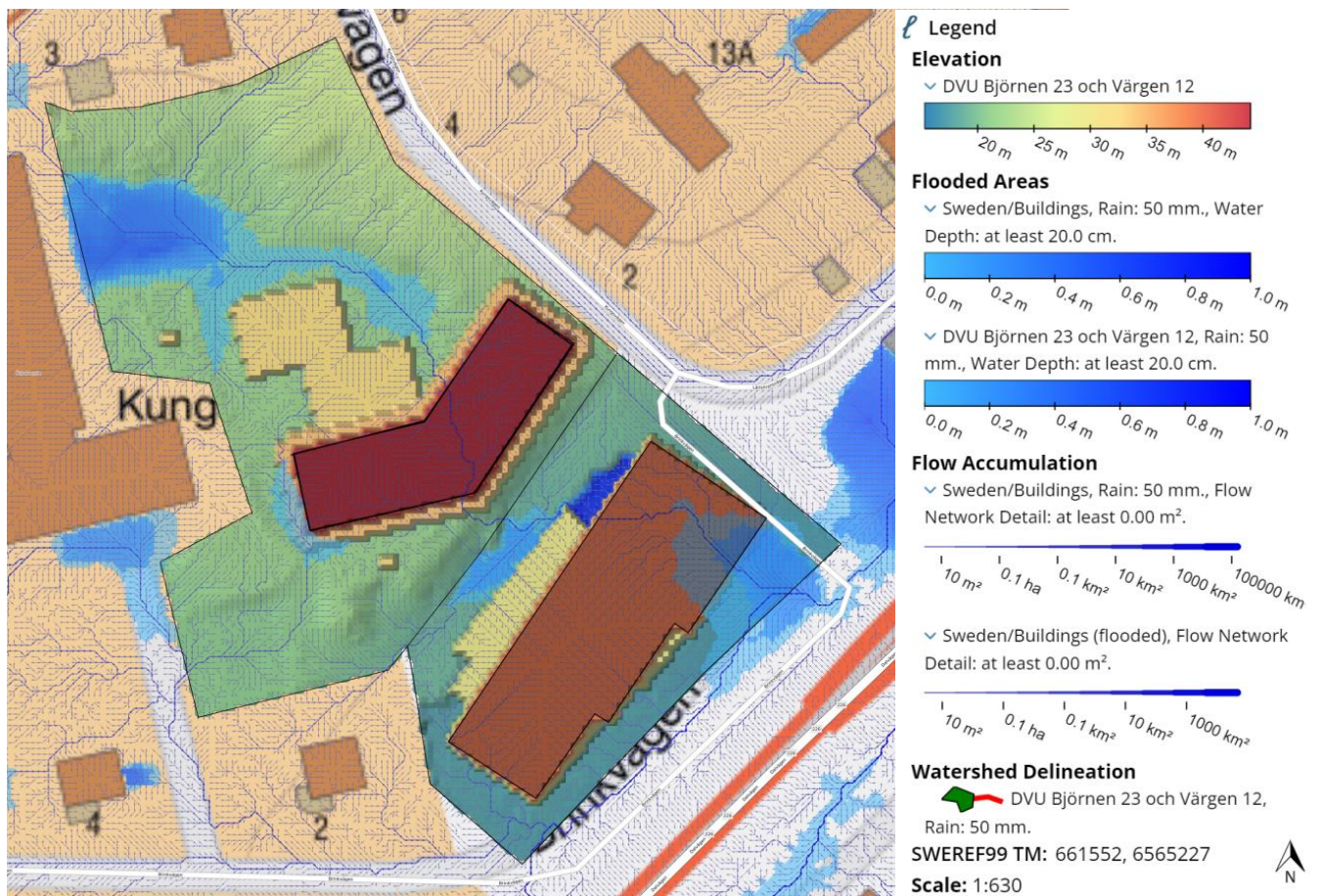
I Figur 8 redovisas flödesvägar och utbredning av översvämning vid ett regndjup på 50 mm, som baserat på att SMHI:s definition av skyfall är att det regnar minst 50 mm på en timme eller minst 1 mm på en minut<sup>12</sup>, vilket motsvarar ett 100-årsregn med varaktighet på ca 45 minuter (P110). Enligt analysen finns risk för översvämning på ett flertal ställen i utredningsområdet i dagsläget. De vattendjup som där beräknas uppnås är maximalt ca 1m.

I Figur 8 och Figur 8 redovisas också de huvudsakliga flödesvägarna inom och runtom utredningsområdet både befintlig och planerad situation med befintlig höjdsättning. Från lågpunkterna inom utredningsområdet flödar vattnet, utifrån dagens höjdsättning, ut till omkringliggande mark och vidare nordöst, längs med fastighet Vargen 12. Från denna väg avrinner vatten till recipient norrut, där det finns risk att områden översvämmas vid extrema regn. Därför är det viktigt att exploateringen inom utredningsområdet inte får negativa konsekvenser för skyfallssituationen nedströms.

<sup>12</sup> SMHI, 2017. Skyfall, <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/rotblota-1.17339>



Figur 8. Översvämmade områden och avrinning vid skyfall i befintlig situationen, utifrån analys i SCALGO Live vid ett regn på 50 mm. Utredningsområdet är markerat med svart linje.



Figur 9. Översvämmade områden och avrinning vid skyfall i planerad situation med befintlig höjdsättning, utifrån analys i SCALGO Live vid ett regn på 50 mm. Utredningsområdet är markerat med svart linje.

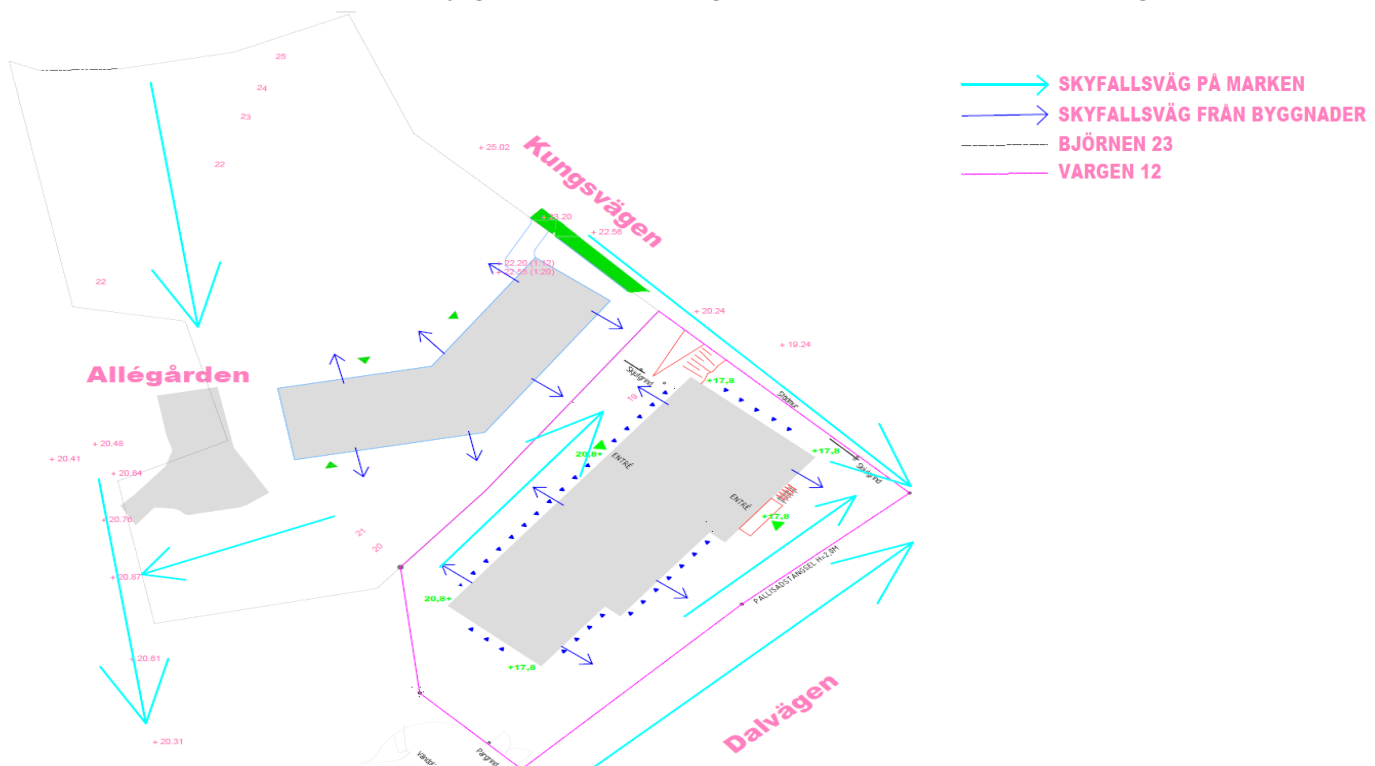


Vid beräkning av skyfall behöver avrinningskoefficienten vara högre än vid dimensionerande regn. Marken blir full mättad vid skyfall då kommer inte ske någon avdunstning eller infiltration vilket resulterar en högre avrinningskoefficient. För hårdgjorda ytor, tex tak och asfalterade vägar, har antagits en avrinningskoefficient på 1,0 vid beräkning av mycket stora regn alltså ett 100-årsregn. Vid extrem nederbörd ökar också avrinningskoefficienten för icke hårdgjorda ytor, såsom gräs och grönområdet, där avrinningskoefficienten antagits inom intervallet 0,2–0,8. Beräknade dagvattenflöden för hela utredningsområdet vid ett 100-årsregn redovisas tabell 11.

Tabell 11. Dagvattenflöden för hela utredningsområdet vid ett 100-årsregn, i befintlig situation utan klimatfaktor och 10 minuters varaktighet och efter exploatering med klimatfaktor 1,25 och 24 minuters varaktighet.

	Dagvattenflöde vid 100-årsregn
Befintlig situation	416 l/s
Planerad situation	280 l/s

Flödena efter exploatering kommer att öka när det gäller skyfall. Det är viktigt att höjdsättningen inom utredningsområdet utförs så att dagvatten vid skyfall kan avrinna ytledes längs med säkra skyfallsvägar utan att skada byggnader eller annan infrastruktur. Det kan åstadkommas genom att gårdsytor och omgivande mark höjdsätts lägre än byggnaders entréer och att ytliga skyfallsvägar skapas där vatten kan avrinna till omkringliggande gator. Utifrån befintlig höjdsättning och planerad utformning redovisas i **Figur 10 ett förslag på hur höjdsättningen grovt bör utföras för att skapa säkra skyfallsvägar.** Markerade skyfallsvägar (cyanfärgade pilar) från gårdsytorna i Figur 10 förutsätter att nya körvägar höjdsätts och anpassas till befintliga vägar så att de kan fungera som avrinningsväg för att leda bort vatten från bebyggelse. Efter att höjdsättningen för utredningsområdet har planerats kan föreslagna skyfallsvägar behöva revideras, och det kan eventuellt finns flera andra möjliga alternativ för skyfallsvägar. Det viktigaste är dock att vattnet leds bort från fastigheter på ett säkert och kontrollerat sätt, vilket bör vara möjligt utifrån utredningsområdets planerade utformning.



Figur 10. Förslag till skyfallsvägar, för att inte byggnader inom utredningsområdet ska översvämmas.

## 8. Slutsatser

- Utifrån ett dimensionerande 20-årsregn inklusive klimatfaktor 1,25 beräknas det totala dagvattenflödet från utredningsområdet efter exploatering uppgå till **126 l/s**.
- Utifrån gällande krav krävs en total fördröjningsvolym på 118,5 m<sup>3</sup>.
- För att fördröja och rena dagvatten inom utredningsområdet kan sedimentation rörmagasin vara en lämplig dagvattenlösning. I detta skede har endast principiella lösningar utretts och även andra typer av dagvattenlösningar kan vara möjliga.
- I och med planerad exploatering bedöms samtliga beräknade halter och mängder av föroreningar i dagvattnet minska. Därmed bedöms inte möjligheten att uppnå MKN för recipienten försämrats.
- Höjdsättningen i området är viktig, både när det gäller dagvattensystemet och för avrinningsvägar vid skyfall. För att undvika att byggnader eller annan infrastruktur skadas vid skyfall är det viktigt att höjdsättningen utförs så att dagvatten kan avrinna ytledes mot planerade skyfallsvägar. Marken bör därmed höjdsättas lägre än byggnaders entréer och dagvatten ska kunna avrinna till omkringliggande gator utan att skada byggnader.

## 9. Inför nästa skede

Följande aspekter är viktiga att beakta och utreda vidare i nästa skede:

- Vid vidare planering av höjdsättningen inom utredningsområdet bör det säkerställas att dagvatten kan avrinna med självfall till föreslagna dagvattenlösningar, alternativt avledas via brunnar till dessa.
- Områdets höjdsättning är väsentlig för utredningen av skyfall och därför bör skyfallshantering utredas vidare när höjdsättningen i området är fastställd.
- För att säkerställa drift och skötsel av aktuella dagvattenanläggningar bör skötselplaner upprättas i bygghandlingskedet. I skötselplanerna ska ansvarsområden och anläggningarnas funktion och uppbyggnad tydligt framgå.

## 10. Underlag och källor

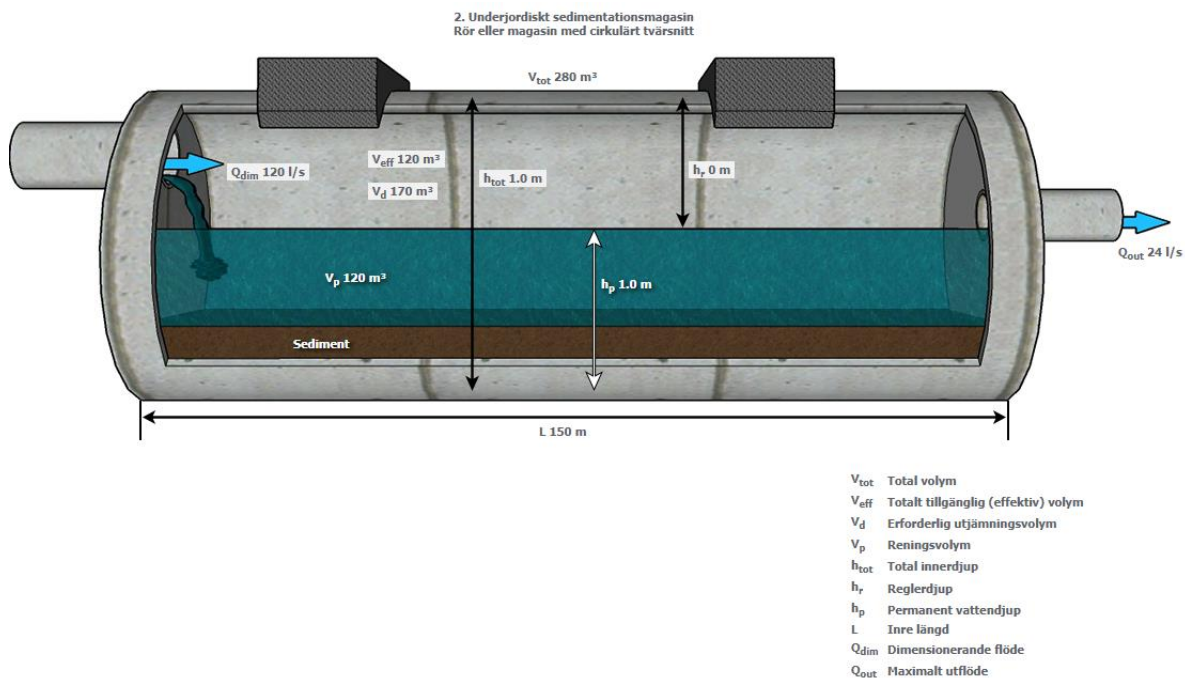
I arbetet med utredningen har följande underlag använts:

- Vatteninformationssystem Sverige, VISS (Vattenmyndigheterna, 2022)
- Grundkarta med nivåkurvor från Botkyrka kommun, DWG
- Befintliga ledningar och kablar, Botkyrka kommun
- Riktlinjer för hållbar dagvattenhantering, Botkyrka kommun, 2021
- VA- och dagvattenstrategi, Botkyrka kommun, 2021
- PM Dagvattenutredning Björnen 23 och Vargen 12 (Tyrens, 2022)
- PM Förorenad markundersökning, Vargen 12 (WSP, 2019)
- PM Miljöteknisk markundersökning, förstudie inför detaljplan, Vargen 12 (Orbicon, 2016)
- Svenskt Vattens Publikationer P104, P105 och P110
- Jordartskarta samt Genomsläppskarta, SGU
- Kartverktyg från Länsstyrelsen och Lantmäteriet
- StormTac Version 22.2.3 (Föroreningsberäkningar)
- Kontroll i Scalgo för befintlig översvämningrisk
- Riktvärdesgruppen, 2009. Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp
- Lågpunktskartering (Länsstyrelsen, 2017)
- Stockholm Vatten och Avfalls vägledning för Stockholms åtgärdsnivå för dagvatten (SVOA, 2020)
- Utkast till Situationsplan, Botkyrka kommun

## Bilaga 1: Principlösningar för dagvattenhantering

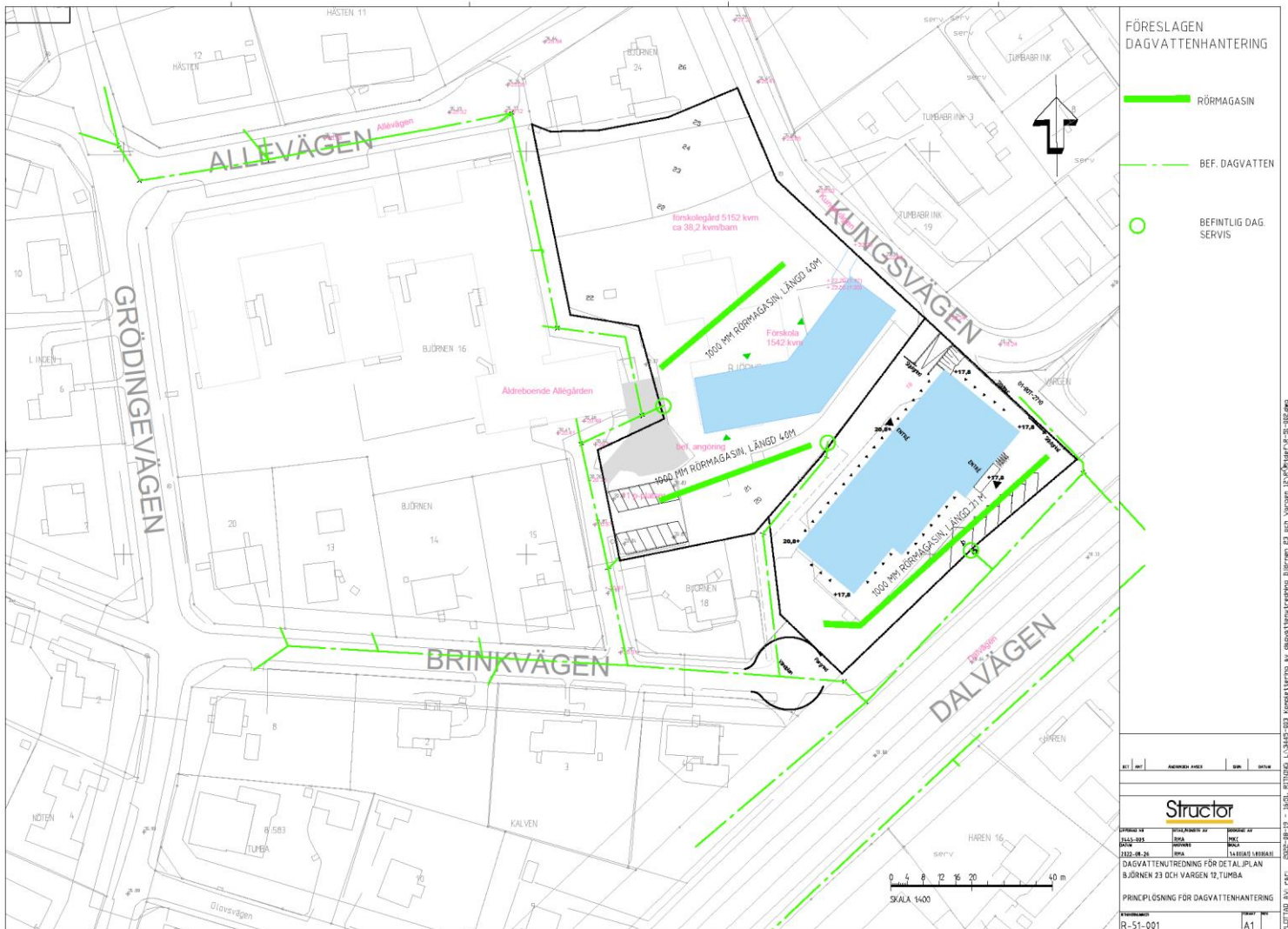
### AVSÄTTNINGSMAGASIN/RÖRMAGASIN

Avsättningsmagasin kan utformas på olika sätt. Gemensam nämnare är att de samlar upp och magasinerar dagvatten under jord. De kan platsgjutas eller anläggas med prefabricerade betong- eller plastkonstruktioner, exempelvis rör i grova dimensioner eller plastkassetter. Dagvattnet kan ledas till magasinet genom en brunn. För att minska risken för igensättning bör ett sandfång eller annat intagsfilter placeras vid magasinets inlopp. Tekniken för att tömma magasinen kan utformas på olika sätt. Magasinen kan vara konstant vattenfylld och fungerar då som en underjordisk damm och avtappning sker i samband med att ny nederbörd rinner till, se figur 1-A. Magasinen kan även fyllas och tömmas satsvis, genom pumpning. Pumparna startar när vattnet når en förutbestämd nivå eller efter en förutbestämd tid och pågår tills magasinet är tömt. Magasin är utrustade med ett strypt utlopp, vilket innebär att de töms kontinuerligt. Magasin som placeras under parkeringar och byggnader måste utformas så att de tål belastning. Är grundvattennivåerna höga måste magasinet även kunna stå emot den lyftkraft grundvattnet skapar. Kan magasinen tömmas på sediment ökar livsängden. Rör- och kassettmagasin är ofta försedda med en tömningsfunktion. Eftersom avsättningsmagasin är underjordiska tar de ingen eller mycket liten markyta i anspråk. Volymen i magasinet ska klara att ta emot den dimensionerande nederbörden från aktuell avrinningsyta. Utrustas magasinet med en bräddfunktion som gör det möjligt att leda förbi extrema flöden (flöden som överskrider det dimensionerande flödet) minskar risken för att häftig nederbörd ska leda till att sedimenten spolats ut (Stockholm Vatten och Avfall, 2017a).



Figur 1-A. Principskiss av rörmagasin (StormTac Web,2022)

## Bilaga 2: Föreslagen dagvattenhantering



## *Vi ser möjligheter!*

Vi ser möjligheter i nya projekt, medarbetare, bolag och samarbeten.

Vi drivs av att utveckla våra kunders projekt och visioner. Vår organisation är under ständig utveckling med nytt kunskande, nya bolag och nya kunder.

Vi ser en styrka i att alltid erbjuda kunden det bästa teamet om det är så är med egna eller externa samarbetspartners.

### **Structor Södertälje AB**

Org. Nr 559096-4473

Järnagatan 12

151 73 Södertälje

[www.structor.se](http://www.structor.se)



## Fastighetsförteckning

2022-08-30

Ärendenummer

AB221142

Handläggare

Nathalie Bärghman/Susanna Regnér

Ärende Fastighetsförteckning för detaljplan för Botkyrka Björnen 23 och Vargen 12.  
Kommun: Botkyrka Län: Stockholm

### Fastigheter inom området (fastigheter, samlotter, fiskelotter, byggnad å, allmänt vattenområde)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
Björnen 23	Botkyrka Kommun 147 85 TUMBA	
Vargen 12	24 Storage Property Dalvägen AB Box 7723 103 95 STOCKHOLM	

### Marksamfälligheter inom området (samfälld mark, samfällt vatten, samfällt fiske, allmänningar)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Inga kända		

### Anläggningsamfälligheter inom området (Gemensamhetsanläggningar enligt AL, anläggningar enligt LSV)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Inga kända		

### Rättigheter inom området (servitut, ledningsrätt, nyttjanderätt, vägrätt, viltvårdsområde, fiskevårdsområde, rättigheter mineral/torv)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
<b>Avtalsservitut</b> 0127IM-12/40959.1		Va-ledningar
Till förmån för:		
Björnen 24	Inga Margaret Holm Allévägen 3 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Björnen 23		

<b>Officialservitut</b> <b>01-BOT-2710.2</b>		Väg
Till förmån för:		
Vargen 13	24 Storage Property Brinkvägen AB Box 7723 103 95 Stockholm	
Belastar:		
Vargen 12		
<b>Avtalsservitut</b> <b>01-IM7-19/361.1</b>		Elledning Olokaliserad, kartunderlag saknas. Kan sträcka sig både inom/utom
Till förmån för:		
Ej angiven fastighet		
Belastar:		
Tumba 8:539	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
<b>Avtalsservitut</b> <b>01-IM7-19/362.1</b>		Elledning Olokaliserad, kartunderlag saknas. Kan sträcka sig både inom/utom
Till förmån för:		
Ej angiven fastighet		
Belastar:		
Tumba 8:539	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
<b>Avtalsservitut</b> <b>01-IM7-19/367.1</b>		Elledning Olokaliserad, kartunderlag saknas. Kan sträcka sig både inom/utom
Till förmån för:		
Ej angiven fastighet		
Belastar:		
Tumba 8:539	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	



<b>Avtalsservitut</b> <b>01-IM7-60/1056A.1</b>		Kraftledning Olokaliserad, kartunderlag saknas. Kan sträcka sig både inom/utom
Till förmån för:		
Älvkarleby Västanån 6:19	Vattenfall Eldistribution AB Ru 2560 169 92 STOCKHOLM	
Belastar:		
Tumba 8:539		
<b>Ledningsrätt</b> <b>0127-88/73.1</b>		Avlopp, även utom
Ledningsrättshavare:		
Botkyrka kommun	Botkyrka Kommun 147 85 TUMBA	
Belastar:		
Björnen 18		
Vargen 12		

<b>Fastigheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
Björnen 13	Christina Limpar Brinkvägen 10 147 31 TUMBA	
	Bela Limpar Brinkvägen 10 147 31 TUMBA	
Björnen 14	Catharina Ryman Brinkvägen 8 147 31 TUMBA	
	Mikael Ryman Brinkvägen 8 147 31 TUMBA	
Björnen 15	Anneli Petersson Brinkvägen 4 147 31 TUMBA	
Björnen 16	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
Björnen 18	Jenny Katarina Knox Brinkvägen 2 147 31 TUMBA	
	Arlo Knox Brinkvägen 2 147 31 TUMBA	
Björnen 20	Carina Wallin-Tonning Grödingevägen 31 147 31 TUMBA	
	Rolf Tonning Grödingevägen 31 147 31 TUMBA	
Björnen 24	Inga Margaret Holm Allévägen 3 147 31 TUMBA	
Hästen 9	Camilla Katarina Lindén Kungsvägen 9 147 31 TUMBA	
	Andreas Lindén Kungsvägen 9 147 31 TUMBA	
Hästen 11	Kerstin Tyra Linnéa Pettersson Allévägen 6 147 31 TUMBA	

<b>Fastigheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
	Bengt Arne Pettersson Allévägen 6 147 31 TUMBA	
Hästen 12	Lennart Petersson Allévägen 8 147 31 TUMBA	
	Birgitta Mörk Allévägen 8 147 31 TUMBA	
Kalven 2	Jan Turunen Brinkvägen 5 147 31 TUMBA	
Kalven 3	Josef Ünver Skäcklinge Gårds Väg 4 147 33 TUMBA	
	Fehmi Ünver Högbrinksvägen 9 147 31 TUMBA	
	Ferit Ünver Strandvägen 15 147 63 UTTRAN	
Kalven 4	Anji Sahiliah Brinkvägen 1 147 31 TUMBA	
	Amjed Asali Brinkvägen 1 147 31 TUMBA	
Kalven 8	Sven Lennart Adolphsson Brinkvägen 7 147 31 TUMBA	
Tumba 8:12	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
Tumba 8:514	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
Tumba 8:539	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
Tumbabrink 1	Harmit Kaur Rådjursvägen 76 147 34 TUMBA	<i>Lantmäteriförrättning pågår, ärende AB2282</i>

<b>Fastigheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
	Ranjit Singh Rådjursvägen 76 147 34 TUMBA	
Tumbabrink 2	Iza Barisa Starrbäcksgatan 16 B Lgh 1206 172 74 SUNDBYBERG	<i>Lantmäteriförrättning pågår, ärende AB2282</i>
	Dima Barisa Rådjursvägen 179 147 34 TUMBA	
Tumbabrink 3	Jenny Marie Arvidsson Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
	Ahmad Daaboul Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
Tumbabrink 4	Kjell Michael Sallhed Knutstigen 13 147 31 TUMBA	
	Therese Sallhed Knutstigen 13 147 31 TUMBA	
Tumbabrink 8	Maria Enberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
	Gustav Otterberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
Tumbabrink 17	Helene Andersson Länsmansvägen 20 147 31 TUMBA	
	Karl Peter Andersson Länsmansvägen 20 147 31 TUMBA	
Tumbabrink 19	Dineshwara Jayasekera Kungsvägen 2 147 31 TUMBA	
Vargen 13	24 Storage Property Dalvägen AB Box 7723 103 95 STOCKHOLM	
Älgen 14	Reuven Haim Ben Dor Kungsvägen 10 147 31 TUMBA	

<b>Fastigheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
	Stefan Gustafsson Kungsvägen 10 147 31 TUMBA	

<b>Marksamfälligheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Inga kända.		

<b>Anläggningssamfälligheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Inga kända		

<b>Rättigheter utom området</b>		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
<b>Officialservitut</b> 0127-06/5.1		Väg
Till förmån för:		
Tumbabrink 8	Maria Enberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
	Gustav Otterberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Tumbabrink 2		
Tumbabrink 4		
<b>Avtalsservitut</b> 0127IM-07/12692.1		Va-och dagvattenledningar
Till förmån för:		
Tumbabrink 19	Dineshwara Jayasekera Kungsvägen 2 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Tumbabrink 3		

<b>Officialservitut</b> <b>01-BOT-2434.1</b>		Avloppsledning
Till förmån för:		
Tumbabrink 3	Jenny Marie Arvidsson Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
	Ahmad Daaboul Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Tumbabrink 17		
<b>Officialservitut</b> <b>01-BOT-2434.2</b>		Tillträde
Till förmån för:		
Tumbabrink 8	Maria Enberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
	Gustav Otterberg Knutstigen 13 A 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Tumbabrink 17		
<b>Avtalsservitut</b> <b>01-IM7-79/7813.1</b>		Avloppsledning
Till förmån för:		
Tumbabrink 3	Jenny Marie Arvidsson Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
	Ahmad Daaboul Kungsvägen 4 147 31 TUMBA	
Belastar:		
Tumbabrink 8		
<b>Ledningsrätt</b> <b>01-BOT-2710.1</b>		Vatten och avlopp
Ledningsrättshavare:		
Botkyrka Kommun	Botkyrka Kommun  147 85 TUMBA	
Belastar:		
Vargen 13		

Allmän väg utom plan		Statlig
Vägnummer 226	Trafikverket 781 89 Borlänge	Dalvägen

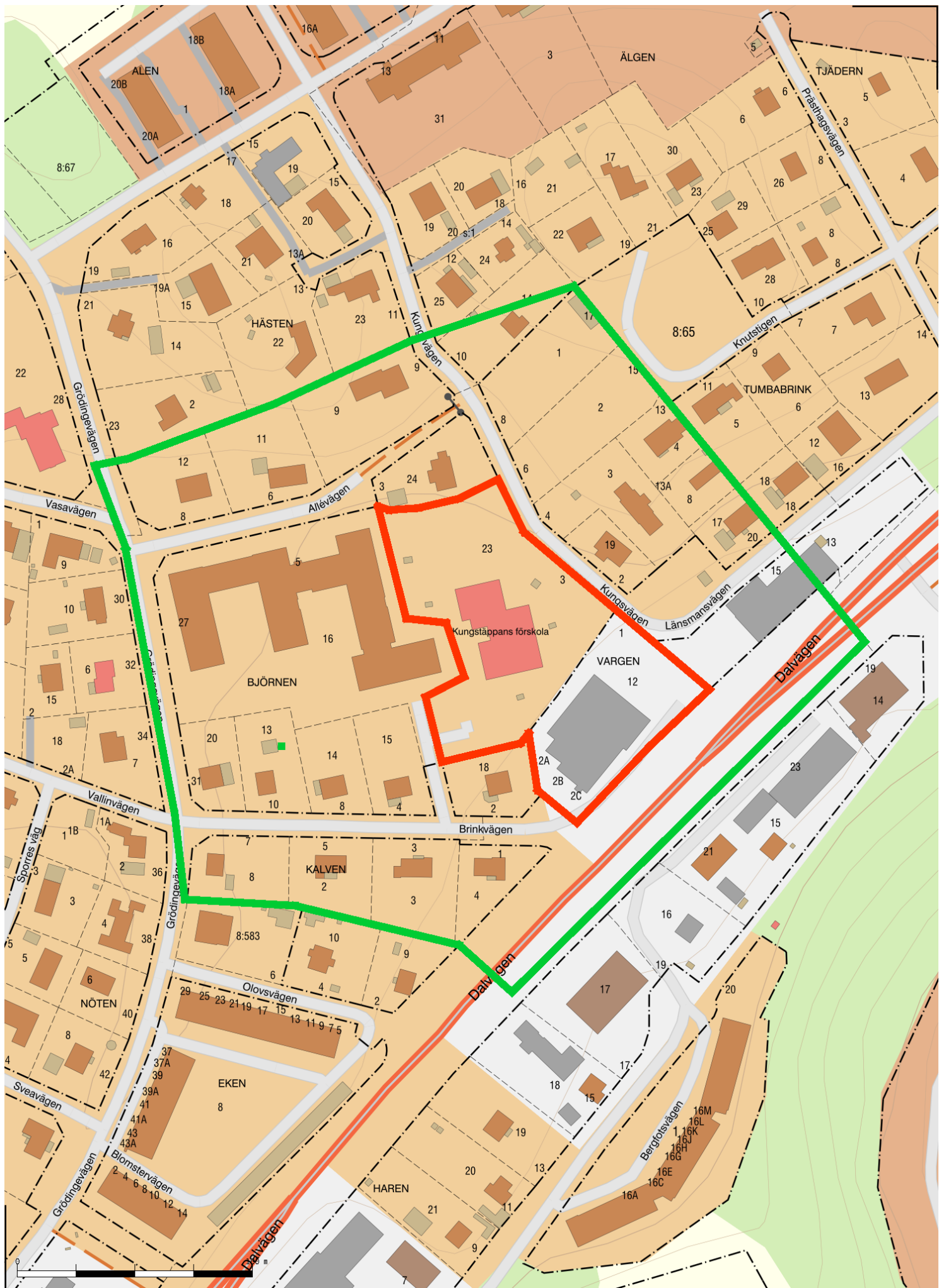
### Kommentarer

#### Upplysning

Utredningen saknar servitut som eventuellt tillkommit genom vattendom eller liknande. Vidare saknas eventuellt avtalsrättigheter som inte är offentliggjorda genom inskrivning.  
Utredningen saknar rättskraft.

Fastighetsförteckningen upprättad av

Nathalie Bärghman/Susanna Regnér/Susanna Regnér







## **Tjänsteskrivelse gällande antagande av detaljplan för Älgen-Sågaren**

### **Beslut**

Samhällsbyggnadsnämnden antar detaljplan för Älgen-Sågaren.

### **Sammanfattning**

Förslaget till detaljplan var ute på samråd i september 2021 och på granskning i februari 2022. Efter granskningen har några mindre justeringar gjorts av detaljplanen.

Förslaget till detaljplan syftar till att möjliggöra ytterligare bostadsbebyggelse i form av ca 160 lägenheter bestående av hyresrätter och trygghetsboende med tillhörande friytor och parkering på Botkyrkabyggens befintliga bostadsfastigheter Älgen 31, Älgen 32 och Sågaren 1 på Grödingevägen mellan Kungsvägen och Gröndalsvägen. Trafiklösningen i planförslaget innebär också att del av den kommunala fastigheten Tumba 8:36 regleras över till Botkyrkabyggens fastighet.

Framtida exploatering av området ska ske med särskild hänsyn till områdets naturvärden och befintliga bebyggelse, dagvattenhantering och frågor kopplade till trafik och parkering. Förslaget syftar också till att säkra tillgången till sammanhängande friytor med goda förutsättningar för rekreation och lek för boende i de befintliga och tillkommande lägenheterna.

Detaljplan upprättas enligt PBL SFS 2010:900 i dess lydelse efter 1 januari 2015. Planen genomförs enligt standardförfarande.

**Referens**

*Felicia Sellgren*  
*felicia.sellgren@botkyrka.se*

**Mottagare**

Samhällsbyggnadsnämnden

## Tjänsteskrivelse gällande antagande av detaljplan för Älgen-Sågaren

### Förslag till beslut

Samhällsbyggnadsnämnden antar detaljplan för Älgen-Sågaren.

### Sammanfattning

Förslaget till detaljplan var ute på samråd i september 2021 och på granskning i februari 2022. Efter granskningen har några mindre justeringar gjorts av detaljplanen.

Förslaget till detaljplan syftar till att möjliggöra ytterligare bostadsbebyggelse i form av ca 160 lägenheter bestående av hyresrätter och trygghetsboende med tillhörande friytor och parkering på Botkyrkabyggens befintliga bostadsfastigheter Älgen 31, Älgen 32 och Sågaren 1 på Grödingevägen mellan Kungsvägen och Gröndalsvägen. Trafiklösningen i planförslaget innebär också att del av den kommunala fastigheten Tumba 8:36 regleras över till Botkyrkabyggens fastighet.

Framtida exploatering av området ska ske med särskild hänsyn till områdets naturvärden och befintliga bebyggelse, dagvattenhantering och frågor kopplade till trafik och parkering. Förslaget syftar också till att säkra tillgången till sammanhängande friytor med goda förutsättningar för rekreation och lek för boende i de befintliga och tillkommande lägenheterna.

Detaljplan upprättas enligt PBL SFS 2010:900 i dess lydelse efter 1 januari 2015. Planen genomförs enligt standardförfarande.

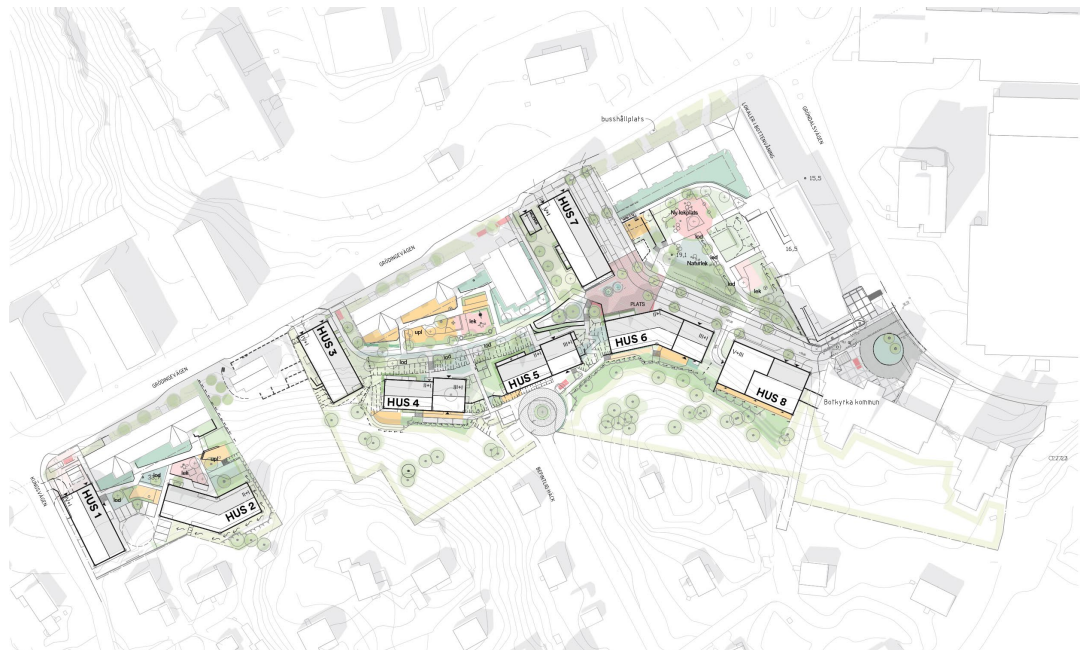


## Ärendet

Botkyrkabyggen begärde i 30 oktober 2015 planbesked för byggnation av flerbostadshus på fastigheten Älgen 32 m.fl. i centrala Tumba. Samhällsbyggnadsnämnden beslutade om positivt planbesked den 15 mars 2016.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ny bostadsbebyggelse med tillhörande friytor och parkering på fastigheterna Älgen 31, Älgen 32 och Sågaren 1, som är centralt belägna i Tumba. Förslaget till detaljplan möjliggör också ett trygghetsboende och möjligheten att bygga samman detta med ett befintligt servicehus på den intilliggande fastigheten Tumba 8:40, som därmed också omfattas av detaljplanen.

Bebyggelseförslaget, som ursprungligen innehöll ca 200 bostäder i form av punkthus, har sedan begäran om planbesked bearbetats vad gäller skala, omfattning och bebyggelsetypologi. I det aktuella förslaget redovisas lamellhus som innehåller ca 160 lägenheter varav 26 i form av trygghetsboende.



*Illustrationsplan för planområdet.*

Förslaget planområde ligger direkt väster om Tumba Centrum och omfattar fastigheterna Älgen 31, Älgen 32, Sågaren 1, del av Tumba 8:36 och Tumba 8:40. Dessa ligger



på Grödingevägens södra sida, mellan Kungsvägen och Gröndalsvägen. Fastigheterna ägs av Botkyrkabyggen, med undantag för Tumba 8:36 som ägs av kommunen.

Detaljplan 10–19 Älgen m. fl. gäller för största delen av området. Området omfattar också delar av stadsplanerna 10–3 Tumba (Tumba centrum) och 16–13 kv. Tumba Björnen m.fl. Genomförandetiden för samtliga planer har gått ut.

Förslaget till detaljplanen innebär att delar av ett befintligt grönområde exploateras och kompensationsåtgärder föreslås för att säkra exempelvis dagvattenhantering och andra ekosystemtjänster som påverkas inom området.

Platsen är kuperad och ny bebyggelse behöver kunna nås av boende och besökare med funktionsnedsättningar. Tillgänglighetsfrågor vad gäller lutningar och orienterbarhet har bevakats under planarbetet.

Den befintliga bebyggelsen på Gröndalsvägen, inklusive Centrumkyrkan har vissa arkitektoniska och kulturhistoriska värden som tillkommande bebyggelse behöver förhålla sig till. Förhållningssätt och åtgärder beskrivs i ett separat gestaltungsprogram som tagits fram parallellt med detaljplanen.

### **Ändringar efter granskning**

Detaljplanen var ute på granskning i februari 2022. Därefter har några mindre justeringar gjorts utifrån de yttranden som kommit in:

- Bullerutredningen har uppdaterats och redovisar att gavellägenheter mot Grödingevägen för hus 3 och 7 får vara högst 35 kvadratmeter för att bebyggelseförslaget ska vara i linje med förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader. För att säkerställa detta har en ny planbestämmelse för hus 3 och 7 tillkommit i plankartan.
- Planbeskrivningen har kompletterats med utförligare text och bild om åtgärder för skyfallshantering. Planbestämmelser om plushöjder har tillkommit i plankartan för att säkerställa avledning av vatten vid skyfall.
- För att minska insyn mot intilliggande villafastigheter har nya planbestämmelser om att balkong inte får finnas samt minimimått för fönsterbröstningar på söderliggande fasader tillkommit i plankartan för hus 1



och 2.

- U-områden har ändrats i plankartan i samband med genomförd ledningssamordning.

Kommunens bedömning är att justeringarna inte innebär någon väsentlig ändring av planförslaget och att därmed ingen ny granskning behöver genomföras.

### **Barnkonsekvenser**

Bebyggelseförslaget innebär att det på den i dagsläget bilfria innergården behöver avsättas plats för angöring och parkering för de planerade bostäderna. En barnkonsekvensanalys har tagits fram för att beskriva konsekvenserna och förslag på åtgärder.

### **Miljökonsekvenser**

Förvaltningen har bedömt att planförslagets genomförande inte innebär någon betydande miljöpåverkan.

### **Ekonomiska konsekvenser av beslutet**

Kostnader för planarbetet regleras genom ett plankostnadsavtal mellan kommunen och Botkyrkabyggen. Planarbetet och genomförandet bekostas av Botkyrkabyggen.

## **SAMHÄLLSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN**

Carina Molin, Samhällsbyggnadsdirektör  
Charlotte Rickardsson, Planchef

### **Bilagor**

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning
- Granskningsutlåtande
- Bilaga till granskningsutlåtande



## Övriga handlingar och utredningar

Nedanstående övriga handlingar och utredningar har genomförts. De kan beställas genom mail till [plan@botkyrka.se](mailto:plan@botkyrka.se).

### Övriga handlingar

- Gestaltungsprogram (Total arkitektur 2022-08-25)
- Undersökning Älgen-Sågaren (2021-05-18)

### Utredningar

- Bullerutredning (Delta akustik 2022-05-04)
- Dagvattenutredning (Tyréns 2021-11-08)
- Analys av ekosystemtjänster (Ekologigruppen 2021-03-11)
- Naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2020-12-08)
- Översiktligt utlåtande geoteknik (Tyréns 2021-11-26)
- Barnkonsekvensanalys (Ekologigruppen 2021-04-08)

### Expedieras till:

Planadministratör Helene Johansson ([plan@botkyrka.se](mailto:plan@botkyrka.se))  
Besvärsberättigade



## Planbeskrivning

**Detaljplan 10-62 för Älgen-Sågaren (del av Älgen 31, Älgen 32 samt Tumba 8:40 m. fl.)**

### Antagandehandling



*Bebyggelseförslag, vy mot syd. Bild: Total arkitektur*

## Innehåll

<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
Planhandlingar .....	3
Utredningar .....	3
Planens syfte och huvuddrag .....	3
Planförfarande.....	4
Plandata .....	4
<b>Tidigare ställningstaganden.....</b>	<b>5</b>
Översiktliga planer.....	5
Detaljplaner .....	5
Fastighetsplaner.....	6
Undersökning av betydande miljöpåverkan .....	6
<b>Förutsättningar och förändringar .....</b>	<b>7</b>
Natur .....	7
Miljö.....	12
Bebyggelseområden.....	19
Friytor .....	27
Trafik .....	28
Teknisk försörjning .....	32
<b>Genomförande.....</b>	<b>34</b>
Organisatoriska frågor .....	34
Fastighetsrättsliga frågor .....	35
Ekonomiska frågor.....	38
<b>Konsekvenser av planens genomförande .....</b>	<b>40</b>
Miljökonsekvenser .....	40
Sociala konsekvenser.....	40



## Inledning

### Planhandlingar

- Plankarta med grundkarta och bestämmelser
- Denna planbeskrivning
- Fastighetsförteckning

### Övriga handlingar

- Gestaltungsprogram (Total arkitektur 2022-08-25)
- Undersökning Älgen-Sågaren (2021-05-18)

### Utredningar

- Bullerutredning (Delta akustik 2022-05-04)
- Dagvattenutredning (Tyréns 2021-11-08)
- Analys av ekosystemtjänster (Ekologigruppen 2021-03-11)
- Naturvärdesinventering (Ekologigruppen 2020-12-08)
- Översiktligt utlåtande geoteknik (Tyréns 2021-11-26)
- Barnkonsekvensanalys (Ekologigruppen 2021-04-08)

### Planens syfte och huvuddrag

Förslaget till detaljplan syftar till att möjliggöra ytterligare bostadsbebyggelse med tillhörande friytor och parkering på eller i anslutning till de befintliga fastigheterna Älgen 31, Älgen 32, Sågaren 1 och Tumba 8:36. Planen syftar också till att möjliggöra ett trygghetsboende på fastigheten Älgen 32 som kan byggas samman med befintligt servicehus på fastigheten Tumba 8:40.

Planförslaget syftar till att reglera framtida exploatering av området med särskild hänsyn till följande aspekter:

- områdets naturvärden
- miljöaspekter, exempelvis buller och dagvattenhantering
- arkitektonisk gestaltning och den tillkommande bebyggelsens anpassning till befintliga värden
- sociala aspekter och den förändrade strukturens konsekvenser för barn som vistas och kommer att vistas i området
- frågor kopplade till trafik- och parkering.

## Planförfarande

Detaljplanen upprättas enligt PBL SFS 2010:900 i dess lydelse efter 1 januari 2015. Planen genomförs enligt standardförfarande eftersom förslaget är förenligt med översiktsplanen, inte är av betydande intresse för allmänheten och inte antas medföra en betydande miljöpåverkan.

## Plandata

Föreslaget planområde ligger direkt väster om Tumba Centrum och omfattar följande fastigheter:

- del av Älgen 31 (Botkyrkabyggen)
- del av Älgen 32 (Botkyrkabyggen)
- del av Sågaren 1 (Botkyrkabyggen)
- del av Tumba 8:36 (Botkyrka kommun)
- Tumba 8:40 (Botkyrkabyggen)
- Älgen 5 (Botkyrka kommun)

Dessa ligger på Grödingevägens södra sida, mellan Kungsvägen och Gröndalsvägen. Områdets areal är ca 1,8 hektar.

Planområdet gränsar till de kommunala fastigheterna Tumba 8:513 och Tumba 8:36, till Sågaren 2 som ägs av Botkyrkabyggen, och Sågaren 3 som ägs av Equmeniakyrkan. I söder gränsar planområdet till ett antal småhusfastigheter. Mellan fastigheterna Älgen 31 och Älgen 32 ligger den privatägda fastigheten Älgen 3 som rymmer restaurangverksamhet och som inte ingår i planområdet.



Planområdet (röd figur).

## Tidigare ställningstaganden

### Översiktliga planer

Botkyrkas översiktsplan antogs i maj 2014. Förslaget till detaljplan innebär ytterligare bostadsbebyggelse i nära anslutning till Tumba centrums service och kollektivtrafik. Detta är i linje med översiktsplanen, där centrala Tumba omnämns som ett av kommunens särskilda förändringsområden, där förtätning är önskvärt.

### Detaljplaner



*Gällande detaljplaner för de fastigheter som helt eller delvis ingår i planområdet.*

Detaljplan 10–19 *Älgen m. fl.* från 1990 gäller för största delen av föreslaget planområde, dvs fastigheterna Älgen 31, Älgen 32 och del av Sågaren 1. Detaljplanen anger användningen Bostäder. För resterande del av Sågaren 1, del av Tumba 8:36 samt Tumba 8:40 gäller detaljplan 10-3 *Stadsplan för norra delen av Tumba* från 1958. Planen anger markanvändningen bostads- och handelsändamål respektive Park eller plantering. I det föreslagna planområdet ingår också en del av stadsplan 16-13 för *kv Tumba Björnen m. fl.* från 1968. Genomförandetiden för gällande planer har gått ut.

### **Fastighetsplaner**

Fastighetsbestämmelser T12/55 som fastställdes 1957 gäller för östra delen av fastigheten Älgen 31, som är bildad i strid med dessa. Också Tumba 8:40 avviker från gällande fastighetsbestämmelser för Orren 1-6. Fastigheten och den befintliga bebyggelsen har tillkommit genom beslut om undantag som fattades 1987 av byggnadsnämnden respektive fastighetsbildningsmyndigheten (0127-88/14). Gällande fastighetsindelingsbestämmelser upphävs i och med att föreliggande detaljplan vinner laga kraft.

### **Undersökning av betydande miljöpåverkan**

För detaljplaner ska kommunen göra en undersökning om ett förslag till detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Om undersökningen kommer fram till att detaljplanens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska detaljplanen miljöbedömas.

### **Särskilt beslut**

Detaljplanens genomförande bedöms sammantaget inte ge upphov till betydande miljöpåverkan. Underlag för bedömningen är undersökningen av detaljplan för Älgen-Sågaren (2021-05-18). En sammanfattning av undersökningen finns i kapitlet Konsekvenser av planens genomförande.

## Förutsättningar och förändringar

### Riksintresse för kommunikationsanläggningar

Planområdet är beläget inom Västra stambanans influensområde för buller. Västra stambanan är riksintresse för kommunikationer och ska därmed skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller nyttjandet av anläggningen. Detaljplanen bedöms inte påverka riksintresset.

### Natur

#### Landskapsbild

Planområdet sluttar mot norr och de södra delarna av Älgen 32 är de högst belägna. Höjdskillnaden mellan de högsta och de lägsta delarna är ca 20 meter. De brantaste partierna är skogbevuxna och befintlig bostadsbebyggelse är placerad utmed de omgivande gatorna Gröndalsvägen och Grödingevägen. I anslutning till bebyggelsen har vegetationen en mer anlagd karaktär.

#### Naturvärden

En naturvärdesinventering har genomförts för att identifiera värdefulla områden för biologisk mångfald och artförekomster (Ekologigruppen 2020-12-03). Inventeringen innefattar också en inmätning av skyddsvärda träd. I detta avsnitt sammanfattas resultatet.

Planområdet utgörs av triviallövdominerad blandskog i den lägre belägna nordöstra delen av Älgen 32 närmast Grödingevägen, och barrblandskog i den högre belägna sydöstra delen av kvarteret Älgen 32. Den sydöstra delen av Älgen 31 är en talldunge och resterande del av Älgen 31 är öppen gräsmark med inslag av unga triviallövträd. Sågaren 1 är kvartersmark med gräsmattor och parkartad växtlighet.

I naturvärdesinventeringen avgränsas tre naturvärdesobjekt i form av lövblandskog, barrblandskog och en talldunge som alla har naturvärdesklass 3; påtagligt naturvärde. Klassningen motiveras av bland annat förekomst av död ved, stenmurar och naturvårdsarter.



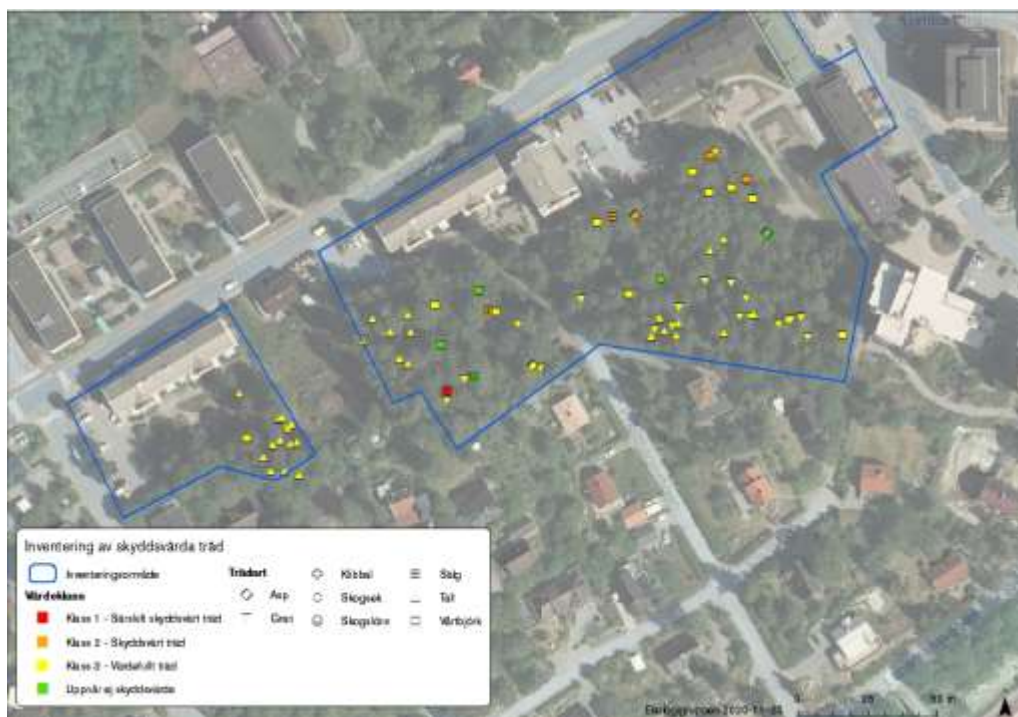
Områden med påtagligt naturvärde (Ekologigruppen 2020-12-08)

### Naturvårdsintressanta träd

Inom ramen för naturvärdesinventeringen har också skyddsvärda träd inventerats. Totalt mättes 70 träd in i området, varav ett träd var särskilt skyddsvärt, fem av dessa träd var skyddsvärda (klass 2) träd och 59 var värdefulla (klass 3). Det särskilt skyddsvärda trädet är en grov vårtbjörk med hål som mättes in på kvarteret Älgen 32 i objekt 3.

För ett särskilt skyddsvärt träd krävs samråd med länsstyrelsen om trädet behöver avverkas.

Förslaget till detaljplan innebär att ca 25 av de inmätta träden tas ned. Ett av dessa har NVI-klass 2, övriga har klass 3 eller lägre. Platsen där det särskilt skyddsvärda trädet påträffades är undantagen från byggbar mark genom egenskapsbestämmelsen prickmark; marken får inte förses med byggnad. En trädplan som visar placeringen av träd som utgår respektive bevaras redovisas i gestaltungsprogrammet (Total arkitektur 2022-08-25). Förlusten av befintliga träd kan till viss del kompenseras av det 40-tal nya träd som föreslås inom planområdet.



*Inventering av skyddsvärda träd (Ekologigruppen 2020-12-08)*

### Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster definieras som alla produkter och tjänster från naturens ekosystem som gynnar människan och bidrar till välfärd och livskvalitet. En ekosystemtjänstanalys har genomförts (Ekologigruppen 2021-03-11). Bedömning av ekosystemtjänsternas värde baseras på en värderingstrappa med tre skalor där området antas ha antingen *viss kapacitet*, *kapacitet* eller *hög kapacitet*.

I rapporten lyfts exempelvis de större naturområdena i Älgen 32 fram, som bedöms ha hög kapacitet för både luftrening och bullerdämpning. Delar av planområdets naturområden bedöms ha kapacitet eller viss kapacitet för biologisk mångfald samt betydelse för dagvattenhantering inom planområdet genom kapacitet för vattenrening och flödesreglering.

Större sammanhängande naturområden påverkar lokalklimatet och kan sänka temperaturen under varma perioder. Delar av planområdet bedöms ha viss kapacitet för klimatreglering.

Områdets ekosystem har också betydelse för människors mentala välbefinnande och möjlighet till rekreation. Älgen 32 bedöms ha viss kapacitet för rekreation samt kapacitet för mentalt välbefinnande. Talldungen vid Älgen 31 bedöms ha viss kapacitet för rekreation och mentalt välbefinnande. De gamla träden och vegetation i anslutning till områdets friytor är i viktiga, i synnerhet för boende i servicehuset direkt öster om planområdet.

Till konsekvenserna av detaljplanens genomförande hör förlusten av delar av planområdets grönytor, vilket i förlängningen har viss påverkan på de ovan nämnda ekosystemtjänsterna. Vad gäller luftrening och bullerdämpning är planområdet i dagsläget inte utsatt för höga nivåer av buller eller luftföroreningar och planförslaget medför således inga konsekvenser. Planförslaget möjliggör relativt stora sammanhängande friytor med potential för goda vistelsevärden, trädplanteringar och grönytor som möjliggör fördröjning och rening av dagvatten. Bedömningen är att ekosystemtjänster som bidrar till klimatreglering, biologisk mångfald, dagvattenhantering och rekreation fortsatt möjliggörs i och med planens genomförande.

I och med att delar av områdets befintliga grönytor ersätts med bebyggelse och hårdgjorda ytor behöver de kvarvarande friytorna utformas för lokalt omhändertagande av dagvatten, LOD-lösningar, för att inte försämra platsens förutsättningar för dagvattenhantering. Åtgärderna för detta beskrivs i kapitlet Miljö, avsnittet Dagvatten.

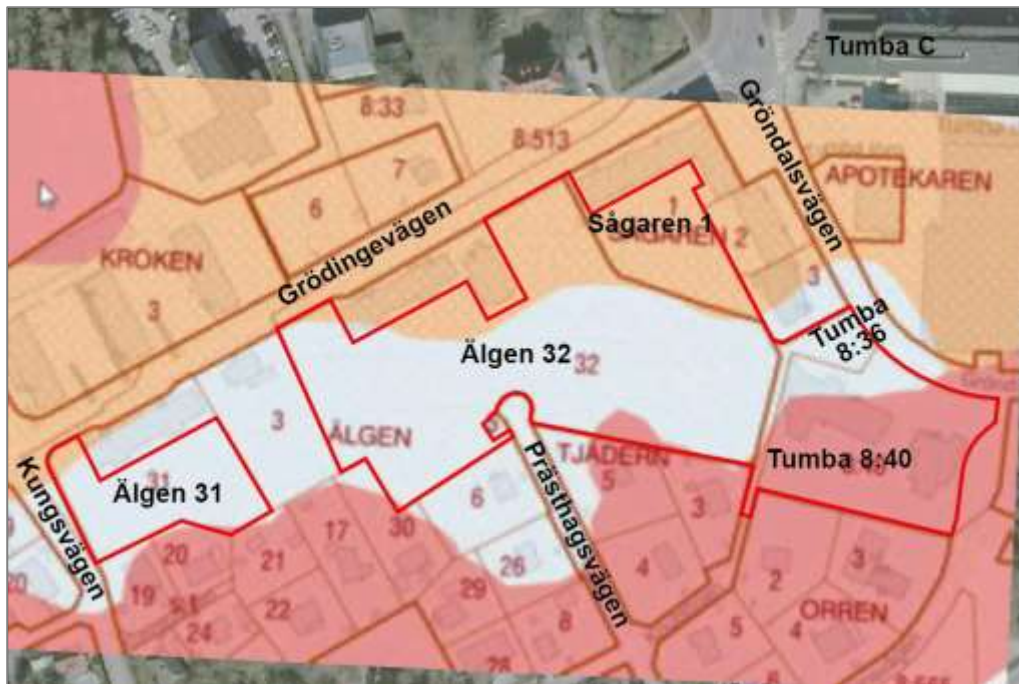
Fastigheten Tumba 8:40 och den del av Tumba 8:36 som ingår i planområdet har inte inventerats avseende träd, naturvärden och ekosystemtjänster men förslaget till detaljplan möjliggör ingen tillkommande bebyggelse eller andra åtgärder som bedöms påverka dessa aspekter.

#### Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

En rapport med ett översiktligt utlåtande avseende geoteknik har upprättats (Tyréns AB 2021-01-22). Resultatet sammanfattas i följande avsnitt.

Enligt den geologiska kartan består jorden inom aktuellt område av ytnära berg/berg i dagen, sandig morän och postglacial sand. Jorddjupen varierar mellan 3–5 meter i högre liggande terräng, för att sedan öka mot norr och där vara 5–10 meter.





Geologisk karta från SGU. Ytmära berg/berg i dagen (röd), sandig morän (ljusblå) och postglacial sand (orange).

SGU:s strålningskarta för radon visar att marken bedöms som normalradonmark, vilket innebär att planerade byggnader behöver utföras som radonskyddade.

I rapporten rekommenderas grundläggning på berg eller med pålar till fast botten eller berg. Plattgrundläggning på friktionsjord kan bli aktuellt efter en mer omfattande undersökning.

Då nivåskillnaderna är stora inom detaljplaneområdet kommer sponter att behöva installeras för att kunna grundlägga och uppföra de planerade byggnaderna. Vissa sponter kommer att behöva vara permanenta eller att stödmurar anläggs för att ta upp höjdskillnaderna.

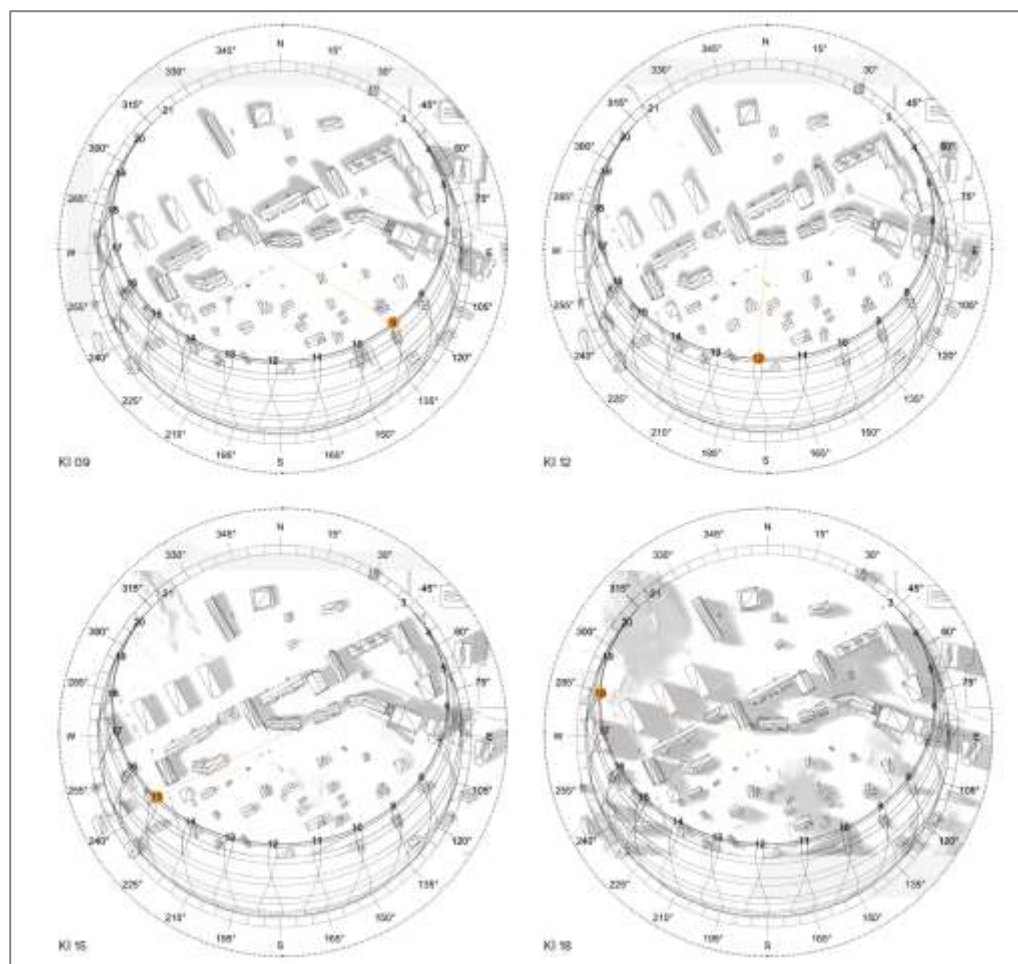
Vidare rekommenderas att området projekteras för att instabilitet inte ska uppstå med hänsyn till rådande jordlagerföljd och jorddjup, förekommande grundvattensituation och till de byggnader som ska uppföras. Väggar behöver dimensioneras för ensidigt jordtryck och så även stödmurar som behöver uppföras. Uppströms dessa konstruktioner behöver tekniska lösningar skapas för att fånga upp ytvatten samt att slänterna behöver utformas med lämpliga lutningar och material så att inte erosion uppstår. Ett varmare och blötare klimat påverkar inte ovanstående bedömning.

Slutligen konstateras att marken bedöms som lämplig för planerad byggnation med avseende på geotekniska säkerhetsfrågor.

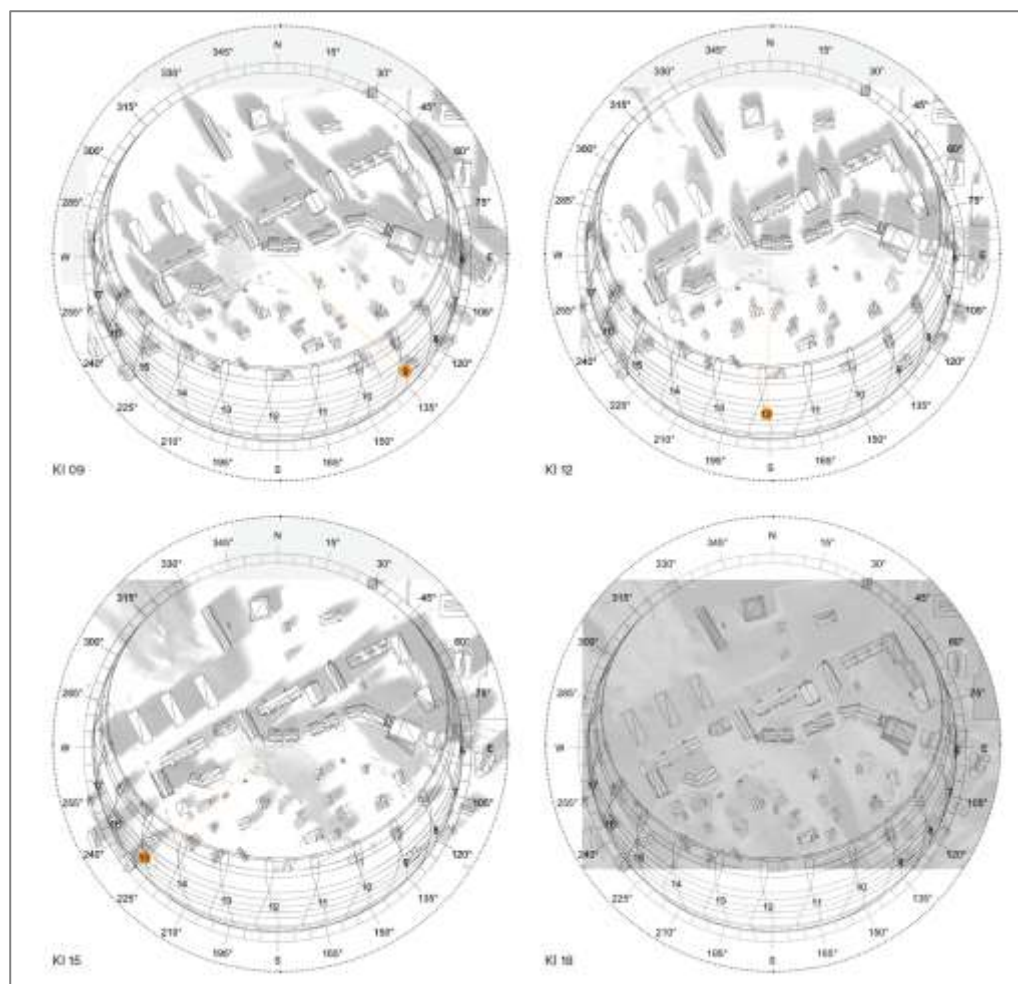
## **Miljö**

### Lokalklimat

Förslagets tillkommande bebyggelse påverkar solförhållanden inom planområdet, och delar av friytorna skuggas. Förslaget har utformats så att de tre bostadsgårdarnas nordöstra delar nås av solljus större delen av sommarhalvåret, vilket redovisas i diagrammen nedan. Höjden på bebyggelsen som förslaget till detaljplan möjliggör söder om bostadsgårdarna begränsas för att minimera skuggverkan på bostadsgårdarna. Konsekvenserna vad gäller lokalklimat är små jämfört med nuläget med tanke på att platsen sluttar mot norr och att bostadsgårdarna i dagsläget skuggas av den befintliga vegetationen.



*Skuggdiagram för sommarsolstånd (Total arkitektur)*



Skuggdiagram för höst-/ vårdagjämning (Total arkitektur)

### Dagvatten

En dagvattenutredning har tagits fram (Tyréns 2021-11-08) i syfte att ge en översiktsbild av dagvattensituationen för befintlig och kommande dagvattenhantering. Resultaten sammanfattas nedan.

Marken inom planområdet som till största del utgörs av glacial sand och morän kan ge goda förutsättningar för infiltration av dagvatten. Troligen finns inget stående grundvatten på platsen till följd av att såväl markytan som bergytan luftar kraftigt.