

Kommunstyrelsen

§115

Dnr KS 2022-489

**Godkännande av exploateringsavtal avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo
Beslut**

1. Kommunstyrelsen godkänner exploateringsavtal mellan Norrtälje kommun och VR Bostad Norr
2. Fastighets AB avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera enligt bilaga 1 till samhällsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande.

Sammanfattning av ärendet

Samhällsbyggnadskontoret, mark- och exploateringsavdelningen har upprättat förslag till exploateringsavtal med VR Bostad Norr 2 Fastighets AB gällande genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo. Exploateringsavtalet reglerar bland annat, marköverföringar, genomförande av utbyggnad på kvartersmark respektive allmän plats. För genomförande av allmän plats inom detaljplanen erlägger exploatören exploateringsbidrag som uppgår till 1 700 tkr.

Beslutsunderlag

§27 SBU Godkännande av exploateringsavtal avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera

Tjänsteutlåtande Marknadshagen 15-17

Bilaga 1 - Exploateringsavtal underskriven

Bilaga 2 - Plankarta

Bilaga 3 - Exploateringsbidrag

Bilaga 4 - Överenskommelse om frgl underskrivet

Bilaga 5 - Dagvattenutredning

Bilaga 6 - Ritlinjer för dagvattenhantering vid exploatering

Bilaga 7 - Moderbolagsgaranti

Beslutande sammanträde

Yrkanden

Olle Jansson (S) yrkar bifall till kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskotts förslag.

Beslutsgång

Ordföranden frågar om kommunstyrelsen kan besluta i enlighet med kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskotts förslag, som bifalls av Olle Jansson (S), och finner att kommunstyrelsen beslutar i enlighet med förslaget.

Beslutet ska skickas till

Mark- och exploateringsavdelningen

Justerandes sign

Utdragsbestyrkande



Paragrafen är justerad

**Kommunstyrelsens
samhällsbyggnadsutskott**

§27

Dnr KS 2017-1995

**Godkännande av exploateringsavtal avseende genomförande av
detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo
Beslut**

Kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott föreslår:

1. Kommunstyrelsen godkänner exploateringsavtal mellan Norrtälje kommun och VR Bostad Norr 2 Fastighets AB avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera enligt bilaga 1 till samhällsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande.

Kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott beslutar för egen del:

2. Samhällsbyggnadskontoret får i uppdrag att komplettera ärendet med en godtagbar moderbolagsgaranti inför att ärendet ska behandlas i kommunstyrelsen.

Sammanfattning av ärendet

Samhällsbyggnadskontoret, mark- och exploateringsavdelningen har upprättat förslag till exploateringsavtal med VR Bostad Norr 2 Fastighets AB gällande genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo. Exploateringsavtalet reglerar bland annat, marköverföringar, genomförande av utbyggnad på kvartersmark respektive allmän plats. För genomförande av allmän plats inom detaljplanen erlägger exploatören exploateringsbidrag som uppgår till 1 700 tkr.

Beslutsunderlag

Tjänsteutlåtande Marknadshagen 15-17 (002)
Exploateringsavtal underskriven
Plankarta bilaga 1
Överenskommelse om frgl underskrivet
Exploateringsbidrag bilaga 3
Dagvattenutredning bilaga 4
Ritlinjer för dagvattenhantering vid exploatering bilaga 5
Moderbolagsgaranti bilaga 6.docx
Koncernskiss Svea

Beslutande sammanträde**Yrkanden**

Staffan Tjörnhammar (M) yrkar att kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott beslutar i enlighet med beslutsförslaget i samhällsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande med tillägget att en godtagbar moderbolagsgaranti kan lämnas.



Beslutsgång

Ordföranden föreslår att kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott beslutar i enlighet med Staffan Tjörnhammars (M) yrkande med tillägget att en godtagbar moderbolagsgaranti kan lämnas och finner att utskottet beslutar i enlighet med förslaget.

Beslutet ska skickas till

Mark- och exploateringsavdelningen

Paragrafen är justerad



Samhällsbyggnadskontoret

Handläggare: Tatiana Filatova
Titel: exploateringsingenjör
E-post: tatiana.filatova@norrtalje.se

Till: Kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott

Godkännande av exploateringsavtal avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo

Förslag till beslut

Kommunstyrelsens samhällsbyggnadsutskott föreslår:

Kommunstyrelsen godkänner exploateringsavtal mellan Norrtälje kommun och VR Bostad Norr 2 Fastighets AB avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera enligt bilaga 1 till samhällsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande.

Sammanfattning av tjänsteutlåtandet

Samhällsbyggnadskontoret, mark- och exploateringsavdelningen har upprättat förslag till exploateringsavtal med VR Bostad Norr 2 Fastighets AB gällande genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo. Exploateringsavtalet reglerar bland annat, marköverföringar, genomförande av utbyggnad på kvartersmark respektive allmän plats. För genomförande av allmän plats inom detaljplanen erlägger exploatören exploateringsbidrag som uppgår till 1 700 tkr.

Ärendet

Beskrivning

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra förtätning av ett befintligt bostadsområde inom fastigheterna Marknadshagen 15- 17 med tre nya punkthus, cirka 60 nya bostäder, mellan de befintliga tio lamellhusen.

Samhällsbyggnadskontoret, mark- och exploateringsavdelningen har tagit fram ett förslag till exploateringsavtal som reglerar exploatörens och kommunens ansvar för åtgärder och kostnader vid genomförandet av detaljplanen. Exploateringsavtalet reglerar också marköverföringar av allmän platsmark och kvartersmark.

I västra delen av planområdet är tanken att kommunen överför till exploatören ett markområde avsett för parkering för de boende. Ersättning för den överförda marken kommer att beslutas av lantmäteriet inom ramen för förrättning avseende fastighetsreglering. Den mark som utgör allmän plats och är avsedd för gång- och cykelväg överlåter exploatören till kommunen utan ersättning. Exploatören bekostar erforderliga lantmåteriförrättningar.

Det befintliga gång- och cykelstråket som löper tvärs igenom planområdet i östvästlig riktning regleras i detaljplanen som allmän platsmark och behöver byggas ut. Enligt exploateringsavtalet bekostar exploatören utbyggnad av allmän plats genom erläggande av exploateringsbidrag. Exploateringsbidraget om 1 700 tkr är framräknat av tekniska kontoret, gatu- och parkavdelningen genom att uppskatta erfarenhetsmässiga kostnader innan anläggningen har utbyggts.

Exploatören förbinder sig genom exploateringsavtalet att följa de föreslagna lösningar för dagvattenhantering i dagvattenutredningen som tagits fram under detaljplanearbetet samt kommunens styrdokument för dagvatten.

I övrigt regleras i avtalet att det ekonomiska och praktiska ansvaret för byggnads – och anläggningsarbeten inom fastigheterna Marknadshagen 15-17 vilar på exploatören.

Exploateringsavtalet gäller under förutsättningen att detaljplanen får laga kraft. Antagande av detaljplanen föregås av godkännandet av exploateringsavtalet.

Lagkrav

Exploateringsavtal regleras i plan- och bygglagen (2010:900) och definieras som ett avtal om genomförande av en detaljplan mellan en kommun och en byggherre eller en fastighetsägare avseende mark som inte ägs av kommunen (1 kap. 4 § PBL).

Genomförande av detaljplaner regleras i 6 kap. PBL.

Marköverföringar genom fastighetsregleringsåtgärd regleras i fastighetsbildningslagen (1970:988).

Generellt gäller även 2 kap. 3 § likställighetsprincipen i kommunallagen (2017:725).

Koppling till gällande styrdokument

Enligt kommunens översiktsplan, ÖP 2040 antagen 2013-12-09, ska en nyproduktion av bostäder ske i attraktiva livsmiljöer med goda pendlingsmöjligheter. Rimbo är ett av de utpekade pendlingsstråken med möjlighet att nå de större arbetsmarknaderna som Uppsala, Arlanda och Stockholm.

Enligt den fördjupade översiktsplanen (FÖP) för Rimbo, antagen av kommunfullmäktige 2010-05-10, finns flertalet lämpliga områden för nyproduktion av bostäder. I de centrala delarna av Rimbo, där aktuellt planområde ligger, bedöms att förtätning är lämplig.

Exploateringsavtal gällande genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo bidrar till de övergripande mål i ÖP 2040 samt bedöms vara i linje med FÖP för Rimbo.

Ekonomiska konsekvenser och riskanalys

Plankostnader har hanterats inom ramen för detaljplanen.

Exploatören står för samtliga kostnader vid genomförandet av detaljplanen. Förvaltningen bedömer att exploatörens åtagande står i rimligt förhållande till dennes nytta av detaljplanen.

Kommunen erhåller ersättning från Exploatören för överföring av marken som enligt detaljplanen utgörs av kvartersmarken. Ersättningen fastställs av lantmäteriet i enlighet med ersättningsbeslut i förrättningen avseende fastighetsregleringen. Exploatören avstår till kommunen marken som enligt detaljplanen utgörs av allmän platsmark utan ersättning. Exploatören står för samtliga kostnader för förrättningar som behövs för genomförande av detaljplanen

Kommunen upphandlar utbyggnad av anläggningarna inom allmän plats. Exploatören står för kostnader vid genomförandet av anläggningarna genom erläggande av exploateringsbidraget. Kommunen sköter driften av anläggningar på allmän platsmark efter genomförandet.

Kommunens kostnader under genomförandet är egna personalkostnader, som ersätts av Exploatören genom åtagande enligt exploateringsavtalets 6.1 §.

Förvaltningens analys och slutsatser

Samhällsbyggnadskontoret föreslår att kommunstyrelsen godkänner exploateringsavtal med VR Bostad Norr 2 Fastighets AB avseende genomförande av detaljplanen för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera.

Tidplaner

Den preliminära tidplanen för genomförandet av detaljplanen kan komma att påverkas av förutsättningar för genomförandet. Parterna ska fortlöpande gemensamt revidera tidsplanen vid behov.

Godkännande och antagande av detaljplan	Q2 2022
Detaljplan får laga kraft	Q3 2022
Marköverföringar	Q4 2022
Start av arbete med allmän plats	Q3 2024
Start av byggnation på kvartersmark	Q2 2025
Färdigställande av byggnation	Q4 2027

Anna Keskitalo
samhällsbyggandsdirektör
Samhällsbyggnadskontoret

Moa Odin
chef för mark- och
exploateringsavdelningen
Samhällsbyggnadskontoret

Bilagor

Bilaga 1 - Exploateringsavtal
Bilaga 2 – Plankarta
Bilaga 3 – Exploateringsbidrag
Bilaga 4 – Överenskommelse om frgl
Bilaga 5 – Dagvattenutredning
Bilaga 6 – Riktlinjer för dagvattenhantering vid exploatering
Bilaga 7 – Moderbolagsgaranti

Beslut skickas till

VR Bostad Norr 2 Fastighets AB
mark- och exploateringsavdelningen
Tekniska kontoret

EXPLOATERINGSAVTAL

Gällande fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera
Detaljplan för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera
Norrtälje kommun

PARTER

Norrtälje kommun Org.nr. 212000-0217
Box 808
761 28 Norrtälje
nedan kallad Kommunen

VR Bostad Norr 2 Fastighets AB Org.nr: 556742-5912
Kyrkogatan 11
761 30 Norrtälje
nedan kallad Bolaget

Kommunen och Bolaget nedan kallad Part eller gemensamt Parter.

BAKGRUND OCH SYFTE

1 § EXPLOATERINGSOMRÅDET

Planområdet är beläget i området Rimbo tätort och omfattar ca 5,2 hektar. Planområdet består dels av Bolaget ägda fastigheter Marknadshagen 15-17, dels av Kommunens fastigheter Rimbo-Tomta 3:25 och 10:35, se bilaga 1.

Geografiskt omfattar åtagandena i detta avtal, de av Bolaget ägda fastigheterna Marknadshagen 15-17 samt till dem, genom fastighetsreglering, tillkommande marken från del av fastigheterna Rimbo-Tomta 3:25 och 10:35, *Exploateringsområde*, som utgörs av kvartersmark enligt Plankarta, bilaga 1, exkluderat E-område för tekniska anläggningar.

För att genomföra exploatering enligt detta avtal är det nödvändigt för Detaljplanens genomförande att exploateringsbidrag erläggs för utbygganden av den intilliggande allmänna platsen. Utöver åtaganden inom Exploateringsområdet tillkommer för Bolaget även åtagande inom allmän platsmark inom det område som omfattas av Detaljplanen.

I samband med den fastighetsreglering som följer antagandet av Detaljplanen avgår viss del av Bolagets mark till allmän plats inom Detaljplanen.

2 § AVTALETS GILTIGHET

Detta avtal gäller endast under förutsättning

att detta avtal godkänns av behörig politisk instans senast 2022-06-30, genom beslut som vinner laga kraft,



att Detaljplan antas av kommunstyrelsen senast 2022-06-30 genom beslut som senare fått laga kraft,

Bolaget är medvetet om att kommunstyrelsen inte är bunden av detta avtal vid antagandeprövningen av Detaljplanen.

Om Parterna så överenskommer kan ovanstående villkorstider förlängas om särskilda skäl föreligger. Om Avtalet förfaller på grund av ovanstående grunder eller av skäl för vilka Parterna inte rör över, sker detta utan ersättningsrätt för någondra Parten.

3 § EXPLOATERINGSVILLKOR

3.1 § Markregleringar mellan Bolaget och Kommunen

Del av de av Bolaget ägda fastigheterna Marknadshagen 15, 16 och 17, som utgör allmän plats enligt Detaljplanen, överförs utan ersättning till den av Kommunen ägda fastigheten Rimbo-Tomta 9:32 i enlighet med överenskommelse om fastighetsreglering, bilaga 2. Markområdets exakta avgränsning kommer att fastställas vid kommande fastighetsbildning med den antagna Detaljplanen som grund.

Del av de av Kommunen ägda fastigheterna Rimbo-Tomta 10:25 och 10:35, som utgör kvartersmark enligt Detaljplanen, överförs till respektive Marknadshagen 15 och 17, ägda av Bolaget, i enlighet med överenskommelse om fastighetsreglering, bilaga 2. Ersättning för marköverföring bestäms av lantmäteriet i samband med förrättning.

3.2 § Tillträde

Parternas tillträde till de markområden som markregleringarna enligt Avtalets 3.1 § avser ska ske direkt efter fastighetsbildningsbeslut ha vunnit laga kraft.

Parterna kan dock överenskomma om rätten att påbörja arbeten inom de överförda områdena innan det att fastighetsbildningsbeslutet har vunnit laga kraft. Överenskommelse om detta ska ske skriftligt.

3.3 § Fastighetsbildning

Bolaget ansöker om lantmäteriförrättning avseende de fastighetsregleringar i enlighet med bilaga 2, som behöver genomföras i projektet. Bolaget står också för samtliga kostnader kopplade till förrättningen.

Bolaget ansvarar för och bekostar samtliga övriga förrättningsåtgärder, som är erforderliga för genomförandet av Detaljplanen, samt eventuella övriga fastighetsbildningsåtgärder. Detta inkluderar fastighetsbestämning eller liknande åtgärder som kan uppkomma. Kommunen bistår i ansökan.

Fastighetsbildning inom planområdet sker först när Detaljplanen fått laga kraft.

3.4 § Exploateringsbidrag

Bolaget erlägger exploateringsbidrag beräknat efter kalkylerat belopp för Kommunens



kostnader kopplade till anläggningar på allmän plats. Allmänna anläggningar ingående i exploateringsbidraget avser nyanläggning och upprustning av gång- och cykelväg samt övriga till gatan/vägen tillhörande funktionalitet.

Exploateringsbidraget kommer att justeras med hänsyn till konsumentprisindex (1980 KPI:s) förändring från september 2021 (basår) till senast kända månadsindex vid faktureringen av kostnaden. Omräkning sker endast vid en ökning av KPI.

Exploateringsbidraget uppgår till 1700000 kr och finns närmare specificerat i bilaga 3 – *Exploateringsbidrag*.

3.5 § Erläggande av exploateringsbidrag

Bolaget eller annan part, som skriftligen godkänns av Kommunen ska erlägga exploateringsbidrag enligt 3.4 §, i samband med att detaljplanen fått laga kraft.

Som säkerhet för exploateringsbidraget inkommer Bolaget med en garanti för sina åtaganden enligt detta avtal, se 7.1 § nedan.

Ovan reglerad kostnad faktureras med 30 dagars betalningstid. Om betalning inte sker på senast angiven betalningsdag, ska ränta betalas enligt 6 § räntelag (1975:635) från sista betalningsdag till dess att betalning sker.

3.6 § Inteckningar m.m.

All mark ska överlämnas fri från inteckningar.

4 § TEKNISKA VILLKOR

4.1 § Genomförande och samordning

Bolaget förbinder sig att genomföra exploateringen med minsta möjliga störning för tredje man.

Tidplanen för Bolagets och Kommunens entreprenader ska samordnas och stämmas av. Om skeden inträffar då såväl Bolaget som Kommunen har pågående entreprenader, och om dessa angränsar, ska samordningsmöte ske. Bolaget ansvarar för samordning enligt BAS-U och BAS-P inom dess egna arbetsområden.

Det åligger Bolaget att inhämta tillstånd från Kommunens gatu- och parkavdelning om lämpliga in- och utfarter för exploaterings byggtrafik innan byggstart och övriga förberedande exploateringsåtgärder kan ske.

Bolaget ansvarar för att informera berörda grannfastigheter om de kommande exploateringsarbetena som kan anses vara störande. Byggnadsarbetena ska i största möjliga utsträckning begränsas till ordinarie arbetstid.

I övrigt förbinder sig Bolaget till att, utan kostnad för Kommunen, kontinuerligt informera allmänheten med skyltar om pågående byggnadsarbeten och andra arbeten som har samband med genomförandet av detaljplanen.



4.2 § Allmänna anläggningar

Kommunen är huvudman för allmän plats.

Allmänna anläggningar inom den blivande Detaljplanen utformas enligt *Allmän material- och arbetsbeskrivning för anläggningsarbeten* (AMA Anläggning), om inte annat anges i vid varje tidpunkt gällande *Teknisk handbok VA* samt motsvarande för Gatu- och parkavdelningen.

Med allmänna anläggningar avses i 4.2 § de i Detaljplanen angivna områden för gång- och cykelväg med tillhörande funktionalitet och parkanläggningar med mera.

4.3 § Ansvar inom kvartersmark

Bolaget förbinder sig till att inom kvartersmark uppföra flerbostadshus med ca 60 bostäder fördelade på tre huskroppar, med tillkommande komplementbyggnader samt övriga erforderliga anläggningar och parkering, i enlighet med de krav som utformats i planprocessen. Ändring av lägenhets antal och storlek är möjligt i enlighet med bebyggandets omfattning enligt Detaljplan. Ändringen prövas vid bygglovsansökan.

Bolaget ska utföra och bekosta projektering och utbyggnad av samtliga anläggningar inom kvartersmark. Bolaget ansvarar för och bekostar projektering och genomförande av de anslutnings- och återställandearbeten som behöver utföras på intilliggande fastigheter som en följd av Bolagets bygg- och anläggningsarbeten. För åtgärder utanför den egna kvartersmarken ska projektering och återställande utföras i samråd med berörda fastighetsägare.

Bolaget ska vid inflyttning ha färdigställt den yttre miljön inom kvartersmarken så att de boende får en så funktionell anslutning till angränsande gator och allmän platsmark som möjligt.

För höjdsättning inom kvartersmark gäller referenssystem enligt höjd RH2000, plan SWEREF 99 18 00. Bolaget ansvarar för att ge Kommunens Gatu- och parkavdelning möjlighet till granskning och godkännande av Bolagets kvartersmarksprojektering med avseende på höjdsättning, in- och utfartslägen m.m.

4.4 § Vatten och avlopp

Bolaget är ansvarig att upprätta en servisanmälan till Norrtälje vatten och avfall AB, huvudmannen för allmänna VA-anläggningar. VA-huvudmannen kommer anlägga en förbindelsepunkt i fastighetens direkta närhet om inget annat beslutas.

Anläggningsavgift för vatten och avlopp erläggs enligt Kommunens, vid varje tidpunkt, gällande VA-taxa.

Bolaget ska erlägga ersättning för den faktiska kostnaden för flytt av befintliga VA-huvudmannens anläggningar som föranleds någon förändring från Bolagets sida, till exempel vid ändrad fastighetsindelning eller uppförande av någon anläggning inom arbetsområdet kring VA-huvudmannens anläggningar (3 meter från ledningsnät).

Bolaget ska samråda med VA-huvudmannen vid planering av bebyggelsen vad gäller de tekniska förutsättningarna att ansluta till Norrtälje vatten och avfall AB:s VA-anläggningar.

4.5 § Dagvatten- och skyfallshantering

Dagvattenåtgärder inom kvartersmark ska projekteras, utföras och bekostas av Bolaget så att dagvatten kan omhändertas i enlighet med framtagna dagvattenutredning eller likvärdiga åtgärder, se bilaga 4.

Skötseln av dagvattenanläggningar inom kvartersmarken vilar initialt på Bolaget med övertagande av skötselansvar för de tillkommande framtida fastighetsägarna inom området.

Dagvattenhanteringen ska även ske enligt Dagvattenstrategi för Norrtälje kommun, kommunala riktlinjer, antagen i kommunfullmäktige 2017-11-06. Kommunens förtydligande av detta finns i bilaga 5, Riktlinjer för dagvattenhantering vid exploatering.

Planerade åtgärder för hantering av dagvatten vid skyfall utanför kvartersmarken ska projekteras av Kommunen efter antagande av Detaljplanen. Bolaget ska säkerställa att skyfall säkert avleds från dess fastigheter utan att skada uppkommer. Skyfallet ska ledas och hanteras enligt dagvattenutredningens beskrivning.

Hur omhändertagandet av dagvatten och skyfall inom kvartersmark säkerställs ska redovisas till och slutligen godkännas av Kommunen efter Kommunens samråd med Norrtälje vatten och avfall AB innan bygglovsansökan lämnas in.

Under byggtiden ska Bolaget omhänderta dagvatten inom fastigheten. Anmälan avseende hur detta ska gå till ska ske till Kommunens bygg- och miljönämnd minst 6 veckor innan byggarbetena påbörjas.

Avviker Bolaget från vad som framkommer under denna paragraf ska Bolaget erlagga vite i enlighet med 7.4.2.

4.6 § Sophantering och källsortering

Det åligger Bolaget att ordna sophantering inom kvartersmark så att placering av områdets avfallslösningar sker i direkt anslutning till plats där renhållningsfordon kan angöra och stanna. Renhållningsfordonen måste också kunna vända utan att backa. Vändradier samt ytterligare direktiv ska av Bolaget inhämtas från Norrtälje vatten och avfall AB. På grund av trafiksäkerhetsmässiga skäl ska Bolaget ge Kommunens gatu- och parkavdelning möjlighet till granskning av permanenta sopkärls placering i förhållande till in- och utfarter från kvartersmark.

Bolaget förbinder sig att utföra bebyggelsen så att källsortering av avfall blir möjlig. Separat insamling av mat- och restavfall ska finnas, samt utrymme som möjliggör separat insamling av förpackningar och tidningar och att källsorteringen ingår i förvaltningen av området.

Under byggtiden ska separering av avfall ske.



4.7 § Parkering

Erforderlig parkering för bil och cykel ska av Bolaget anordnas inom kvartersmark och förläggas i markplan. Cykelparkering ska utformas för att underlätta och främja alternativa transporter.

Bolaget förbinder sig att följa Kommunens nu gällande parkeringsstrategi; *Parkeringsstrategi för Norrtälje stad*, antagen av Kommunfullmäktige 2016-12-19. För exploatering inom Marknadshagen tillämpas de villkor som framkommer i parkeringsstrategin avseende zon 3.

I enlighet med gällande parkeringsstrategi och med Bolagets angivna lägenhetssammanställning framkommer ett projektspecifikt parkeringstal om 66 parkeringsplatser, enligt tabell 1. Omräkning av parkeringstal sker vid ändring av lägenhets antal och storlek, som provas vid bygglovsansökan.

Tabell 1. Parkeringstal

Bil- och cykelparkeringstal Marknadshagen								
Lägenhets-fördelning	Antal rum	Parkeringstal exkl. besök	Antal parkeringsplatser exkl. besök	Parkeringstal besöksplatser	Antal besöksplatser	Totalt antal parkeringsplatser	Cykel-tal	Totalt antal cykelparkeringsplatser
1 rum	-	0,58	0	0,1	0	0	1	0
2 rum	30	0,80	24	0,1	3,0	27	1,5	45
3 rum	15	1,09	16,35	0,1	1,5	17,85	2,0	30
4 rum eller fler	15	1,26	18,9	0,1	1,5	20,4	2,5	37,5
Summa			59,25	-	6,0	66 (65,25)	-	113 (112,5)

4.8 § Markföroreningar

Bolaget ansvarar inom planområdet för eventuella kompletterande markmiljöutredningar samt bär kostnadsansvaret för sanering av de markföroreningar som erfordras för genomförande av detaljplanen.

Om markföroreningar påträffas i samband med utbyggnad av allmän plats ansvarar Kommunen för anmälan till berörd tillsynsmyndighet. De merkostnader som hanteringen av detta kan medföra läggs till kostnaden för allmän plats, 3.4 §.

4.9 § Fornlämningar

Om arkeologiskt fynd påträffas i samband med utbyggnad av kvartersmark ansvarar Bolaget för anmälan till berörd tillsynsmyndighet samt bekostar de åtgärder som tillsynsmyndigheten kräver.

Om arkeologiskt fynd påträffas i samband med utbyggnad av allmän plats ansvarar Kommunen för anmälan till berörd tillsynsmyndighet. De merkostnader som hanteringen av detta kan innebära för Kommunen läggs till kostnaden för allmän plats, 3.4 §.

4.10 § Ledningar

I det fall det krävs justeringar eller kompletteringar på allmänna anläggningar som påkallas av Bolaget, så ansvar Bolaget för och bekostar erforderliga åtgärder inklusive skyddsåtgärder. Exempel på sådant är omläggning av ledningar eller om anläggningar i övrigt berörs av exploateringen.

4.11 § Övriga anslutningar

Exploateringsområdet avses att kopplas till el- och fjärrvärmenät.

Det åligger Bolaget att rekvirera och erlägga kostnader samt avgifter för anslutning till el, bredband, fjärrvärme m.m. enligt vid varje tidpunkt gällande taxa samt att stå för samtliga kostnader kopplade till ledningsomläggningar och övriga anslutningar kopplade till detta.

4.12 § Upplåtelse av rättigheter

Bolaget förbinder sig att i den mån det behövs för Detaljplanens genomförande, att utan ersättning, upplåta mark för exempelvis VA, el- och teleanläggningar. Bolaget får inte vidta åtgärder som förhindrar eller försvårar tillgängligheten till ledningsområden eller som i övrigt kan skada anläggningarna inom dessa.

Detta sker efter överenskommelse mellan Bolaget och aktuell aktör.

Flytt av ledningar – i de fall det förekommer behov av flytt av befintliga ledningar inom området, svarar Bolaget för förrättningskostnader samt övriga kostnader som uppkommer därav.

5 § TIDPLAN

Den preliminära tidplanen enligt nedan kan komma att påverkas av okända förutsättningar för genomförandet. Parterna ska fortlöpande gemensamt revidera tidsplanen vid behov.

Ovan förutsätter att Detaljplanen inte överklagas och att inga övriga oförutsedda hinder uppkommer.

Följande bedömningar är:

Godkännande och antagande av detaljplan	Q1 2022
Detaljplan får laga kraft	Q2 2022
Marköverföringar	Q3 2022
Start av arbete med allmän plats	Q3 2024
Start av byggnation på kvartersmark	Q2 2025
Färdigställande av byggnation	Q4 2027

6 § ÖVRIGA VILLKOR

6.1 § Administrativa kostnader vid genomförandet

De administrativa kostnader som uppkommer för Kommunen för arbete med projektstyrning och uppföljning av frågor kopplade till plangenomförandet och detta avtal debiteras Bolagen.

Kommunens timmar debiteras i enlighet med Kommunens, vid varje tidpunkt, gällande taxa, beslutad i kommunfullmäktige. Samråd kring vilka åtgärder som krävs ska ske före arbete om detta inte är eller borde vara uppenbart för Parterna.

Ovan angivna kostnader faktureras med 30 dagars betalningstid. Om betalning inte sker på senast angiven betalningsdag, ska ränta betalas enligt 6 § räntelag (1975:635) från sista betalningsdag till dess att betalning sker.

6.2 § Nybyggnadskarta, lov och tillstånd

Bolaget ansöker om och bekostar nybyggnadskarta.

Bolaget ansvarar för bygglovskostnader och övriga till detta tillkommande taxor.

Bolaget ombesörjer att övriga erforderliga tillstånd, lov och godkännanden söks, bekostas och efterföljs.

6.3 § Övriga exploateringsåtgärder

Bolaget ansvarar för och bekostar samtliga övriga exploateringsåtgärder för genomförande av projektet, såvida inte annat framgår i detta avtal.

6.4 § Etableringsplan m.m.

För Bolagets byggetablering ska följande gälla:

6.4.1 Etableringsplan, APD och trafikanordningsplan

Bolaget ska senast en månad innan start av arbete på kvartersmark lämna in en etableringsplan, en plan för arbetsplatsdisposition (APD) och en trafikanordningsplan (TA-plan) till Kommunens Gatu- och parkavdelning, vilka skriftligen ska godkännas.

6.4.2 Nyttjande av allmän plats

Byggetablering ska i första hand ske inom Bolagets kvartersmark.

Skulle Kommunen och Bolaget bedöma att allmän plats, trots det sagda, behöver tas i anspråk, ska Bolaget eller dess entreprenör i god tid före byggstart samråda med Kommunens Gatu- och parkavdelning om vilka ytor som behövs för byggetableringen.

Bolaget ska ansöka om polistillstånd för eventuell upplåtelse av allmän plats för uppställning av bodar, upplag och dylikt. Bolaget ska för detta debiteras enligt Kommunens gällande taxa.

Bolaget ska ansöka om schakttillstånd om Bolaget avser att vidta åtgärder som gör åverkan på allmän platsmark.

Bolaget ska utföra och bekosta återställningsarbeten efter nyttjandet. Bolaget och Kommunens Gatu- och parkavdelning ska göra gemensam besiktning av marken före upplåtelse kan ske.

Om Bolaget eller dess entreprenör utan tillstånd nyttjar Kommunens mark utanför Exploateringsområdet eller den godkända byggetableringsytan, ska Bolaget efter att Kommunen påtalat detta omgående vidta rättelse. Sker inte rättelse inom en vecka ska

Bolaget erlägga vite i enlighet med 7.4.3.

Om Bolaget orsakar skada på allmän plats ska Bolaget reparera skadan eller bekosta Kommunens reparation av skadan.

Bolaget ska ersätta Kommunen för eventuella skador uppkomna på det kommunala vägnätet orsakade av tunga transporter till området. Syn på området ska ske före och efter byggnationen genom fotodokumentation och upprättande av protokoll som upprättas gemensamt av Parterna.

I övrigt ska planområdet lämnas i ett städat och gott skick efter det att exploateringen inom området är färdigställd.

6.4.3 Avgränsning av byggarbetsplats

Bolaget ska avgränsa byggarbetsplatsen.

6.4.4 Skydd av befintliga värden

Innan byggstart ska Parterna gemensamt inspektera markanläggningar, träd och annan vegetation inom och invid etableringsområdena. Kommunen kallar till inspektionen. Vid denna inspektion ska status och eventuella skyddsåtgärder säkerställas.

Krävs sprängarbeten ska dessa särskilt riskbedömas, planeras och utföras så att skador på grund av sprängning förebyggs.

7 § GARANTIER, ÄNDRINGAR OCH PÅFÖLJDER

7.1 § GARANTIER M.M.

Bolaget ska till Kommunen ställa en säkerhet för sina åtaganden i samband med genomförandet av Detaljplanen.

Som säkerhet för exploateringsbidraget samt för att i övrigt säkerställa Bolagets övriga skyldigheter i enlighet med detta avtal överlämnar Bolaget en säkerhet i form av svensk bankgaranti, kreditförsäkring eller annan säkerhet (exempelvis moderbolagsborgen) som rimligen kan godtas av Kommunen, bilaga 6. Säkerheten ska ställas ut till Kommunen i samband med tecknandet av detta avtal.

Säkerheten ska omfatta fullgörandet av samtliga av de förpliktelser som följer av detta avtal.

Säkerheten återgår när Bolaget har fullföljt sina åtaganden enligt detta avtal.

7.2 § ÖVERLÅTELSE AV AVTALET OCH AV FAST EGENDOM

Avtalet får inte överlåtas utan Kommunens skriftliga medgivande. Sker överlåtelse till annan part eller om förändringar sker i Bolagets styrelsestruktur, äger Kommunen rätt att få insikt därom och därtill ge sitt skriftliga godkännande till styrelsens nya sammansättning. Denna rätt upphör när Bolaget fullföljt sina åtaganden i enlighet med Avtalet.

Bolaget ska i samband med överlåtelse av hela eller del av fastigheterna Marknadshagen 15,

ce

16 och 17 till annan part, tillse att tillräcklig säkerhet utställs, till ersättande av säkerhet enligt 7.1 § ovan. Kommunen avgör vad som utgör tillräcklig säkerhet.

Bolaget förbinder sig till vite att vid varje överlåtelse av fast egendom, som omfattas av Avtalet, göra förbehåll för densamma. Förbehållet omfattas av att varje ny ägare till alla delar övertar förpliktelser och ansvar enligt Avtalet. Vitet ska motsvara kostnaderna för fullföljande av kvarstående förpliktelser enligt Avtalet.

Kopia av avtal om överlåtelse av fast egendom, som omfattas av Avtalet, ska tillsändas Kommunen.

Sker inte ovan ska Bolaget erlægga vite i enlighet med 7.4.4.

7.3 § ÄNDRINGAR OCH TILLÄGG

Alla ändringar och tillägg till detta avtal ska göras skriftligen.

7.4 § VITE

Om Bolaget ej äger rätt till placering av anläggningsdelar i allmän platsmark, ej heller rätt att placera byggnadselement, ska Bolaget erlægga vite till Kommunen om 250.000 (tvåhundrafemtio tusen) kronor för varje avvikelse.

7.4.2 Dagvatten- och skyfallshantering

Avvikelse från vad som framkommer i 4.5 §, ska godkännas av Kommunen. Vite för genomförande utan godkännande erläggs av Bolaget till Kommunen med 5.000.000 (femmiljoner) kronor.

7.4.3 Nyttjande av allmän plats

Nyttjar Bolaget olovligen Kommunens mark och inte rättelse sker i enlighet med 6.4.2 ska Bolaget erlægga vite med 500 kronor/kvm mark och vecka.

7.4.4 Överlåtelse av fast egendom

Avvikelse från vad som framkommer i 7.2 § - *Överlåtelse av avtalet och av fast egendom*, om överlåtelse av fast egendom, beläggs med vite. Vitet ska motsvara kostnaderna för fullföljande av kvarstående förpliktelser enligt Avtalet men uppgår som minst till 1.000.000 (en miljon) kronor.

7.5 § SKADESTÅND OCH HÄVNING

Skulle Kommunen eller Bolaget inte fullfölja sina åtaganden enligt detta avtal, äger motparten rätt till skälig ersättning.

7.6 § TVIST

Tvist med anledning av detta avtal ska avgöras av allmän svensk domstol med säte i Stockholms län och enligt svensk rätt.

Signatursida följer

 Detta avtal har upprättats i två likalydande exemplar, av vilka Parterna tagit var sitt.

Underskrifter

Norrtälje kommun

VR Bostad Norr 2 Fastighets AB

Norrtälje 2022-.....

Stockholm, 2022-02-03

ort, datum



namnunderskrift

Oscar Lekander

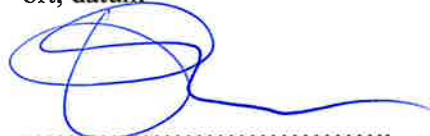
.....
 Bino Drummond
 kommunstyrelsens ordförande

Norrtälje 2022-.....

.....
 namnförtydligande

Stockholm 2022-02-03

ort, datum



namnunderskrift

Eva-Lotta Ström

.....
 Anette Madsen
 kommundirektör

.....
 namnförtydligande

Bilagor:

Bilaga 1 - Plankarta

Bilaga 2 - Överenskommelse om fastighetsreglering

Bilaga 3 - Exploateringsbidrag

Bilaga 4 - Dagvattenutredning Sweco 2021-11-29

Bilaga 5 - Riktlinjer för dagvattenhantering vid exploatering

Bilaga 6 - Moderbolagsborgen

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom området med nedanförda bestämmelser. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ och egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap 4 kap. 6 § 1 och 2 p.

GATA

GÅNG

CYKEL

PARK

Kvartermark 4 kap. 6 § 1 och 2 p.

B

C

E

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS MED KOMMUNALT HUVUDMANNASKAP

Mark och vegetation

40.0

Markens höjd över angivet nollplan. 4 kap. 6 § 1 och 2 p.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Bebyggelseområde

Största byggnadsarea är 350 m². 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Största byggnadsarea är 40 m². 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Största byggnadsarea är 100 m². 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Största byggnadsarea är 20 m². 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Marken får inte förses med byggnad. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Endast kompletterbyggnad får placeras. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Högsta nödshöjd i meter över angivet nollplan. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Högsta nödshöjd i meter. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Högsta byggnadshöjd i meter. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Takvinkel får vara mellan de angivna gradtalen. 4 kap. 11 § 1 och 1 p.

Utformning

Balkong får vara ut maximalt 1,2 meter från fasad. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Lagermeter med orientering mot Uppsälavägen ska vara högst 35 meter. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens höjd över angivet nollplan. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Utförande

Inom 150 meter från Uppsälavägen ska utrymmingsväg och friskolorläggning placeras på bak eller framsida. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens anordning och vegetation

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

Markens träd får inte falla. Vid eldskott eller sjukdom kan träd falla men återplanteringen ska ske så snart som möjligt. 4 kap. 10 § 1 och 1 p.

2021-09-10

Detaljplan Marknadshagen – kostnadskalkyl avseende investeringar i anläggningsdelar som tillhör gatu- och parkavdelningen

Omfattning

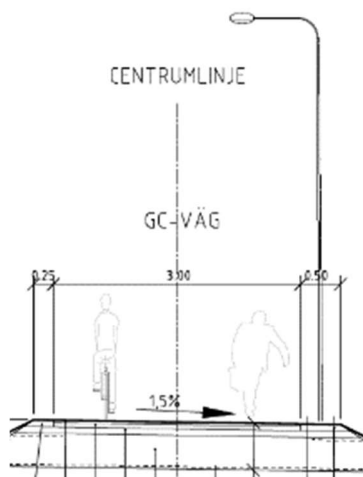
Gatu- och parkavdelningen ansvarar för gator, gång- och cykelvägar och parkmark på allmän plats inom planområdet. Gällande Hästvägen, Rånäsvägen samt Skarsjöparken arbetar vi med förutsättningen att inga anläggningar kommer att behöva byggas eller ändras som följd av denna detaljplans genomförande. Den enda anläggning som påverkas är det gång- och cykelstråk som överläts/skapas i öst-/västlig riktning genom planområdet.

Kalkylen omfattar:

- Rustning av befintligt stråk till kommunal standard.
- Nyanläggning av de delar av stråket (i västra respektive östra änden) som saknas idag.
- Ny belysning med kommunal standard.
- Ny dikesanvisning för omhändertagande av dagvatten från den kommunala GC-vägen.

Standard, GC-väg

- Slitlager: Asfalt.
- Gatubredd: 3,0 meter + 0,25 meter respektive 0,5 meter stödremsor.
- Belysning.



Reservationer

- Eventuell bergschakt ingår inte i kalkylen.
- Markförstärkningsåtgärder förutsätts inte behövas, men om detta skulle krävas ingår det inte i kalkylen.
- Variationer i marknadsläge (till exempel liten konkurrens i upphandling) har inte tagits höjd för.

Kalkylmängder

- Cirka 350 meter GC-väg med belysning.
- Cirka 350 m² dike.

Kalkyl (Tkr)

• Entreprenadkostnad, GC-väg och dike	1.040
• Entreprenadkostnad, belysning	320
• Projektering och utredning	150
• Byggherrekostnader	85
• Oförutsett	105
• Totalt	1.700

Kalkylen har gjorts av Peter Gidlund (GC-väg) och Kent Forslund (belysning).



Överenskommelse fastighetsreglering

Ansökan	Denna överenskommelse utgör ansökan om fastighetsbildning.
Bakgrund	Fastighetsregleringsåtgärder enligt denna överenskommelse sker i enlighet med detaljplan för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera i Rimbo församling. Tomtindelning 01-RIP-415/1964 som gällde för området upphävdes i och med ovannämnda detaljplanen och utgör inte längre något hinder för fastighetsbildningsåtgärder enligt denna överenskommelse.
Överenskommelse	Undertecknade är överens om följande:
Fastighetsreglering	Marköverföring: Till Marknadshagen 15 överförs del av Rimbo-Tomta 3:25 som enligt detaljplanen utgörs av kvartersmark så att efter marköverföringen överensstämmer den ombildade Marknadshagen 15 med figur markerad med grön avgränsningslinje enligt kartbild nedan. Till Marknadshagen 17 överförs del av Rimbo-Tomta 10:35 som enligt detaljplanen utgörs av kvartersmark så att efter marköverföringen överensstämmer den ombildade Marknadshagen 17 med figur markerad med orange avgränsningslinje enligt kartbild nedan. Till Rimbo-Tomta 9:32 överförs del av Marknadshagen 16 samt del av Marknadshagen 17 som enligt detaljplan utgörs av allmän platsmark med ändamål gång- och cykelväg, så att efter marköverföringen överensstämmer med de ombildade Marknadshagen 16 med figur markerad med blå avgränsningslinje och Marknadshagen 17 med figur markerad med orange avgränsningslinje enligt kartbild nedan.

A

POSTADRESS

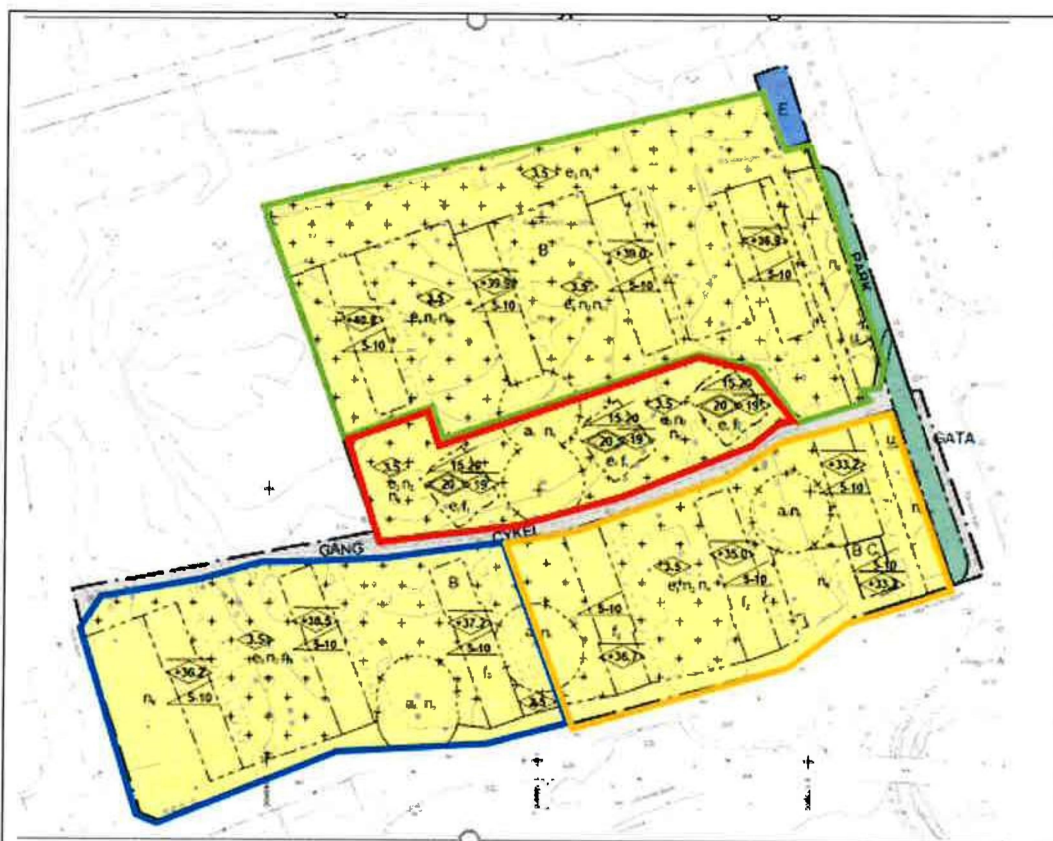
Box 808, 761 28 Norrtälje
Samhällsbyggnadskontoret

BESÖKSADRESS

Estunavägen 14

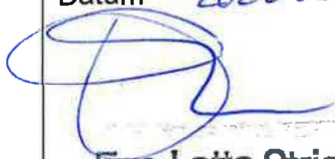
KONTAKT

0176-710 00
kontaktcenter@norrtalje.se
www.norrtalje.se



Ersättning	Värdering av mark, som överförs från Rimbo-Tomta 3:25 till Marknadshagen 15 samt från Rimbo-Tomta 10:35 till Marknadshagen 17 ska ske av lantmäteriet och läggas till grund för beslut om ersättning. För marköverföringen från Marknadshagen 16 och 17 till Rimbo-Tomta 9:32 ska inte ersättning betalas.
Tillträde	Tillträde skall ske när förrättningen vunnit laga kraft.
Förrättningskostnader	Kostnaden för förrättningen ska betalas av ägare av Marknadshagen 15, 16 och 17, VR Bostad Norr 2 Fastighets AB.
Aktmottagare	Kopia av de slutliga förrättningshandlingarna (akten) ska skickas till Norrtälje kommun, mark- och exploateringsavdelningen, Box 808, 761 28 Norrtälje
	Signatursida följer



Underskrifter	Datum Moa Odin chef för mark- och exploateringsavdelningen Rimbo-Tomta 3:25, 9:32 och 10:35
Underskrifter	Datum 2022-02-03  Oscar Lekander Marknadshagen 15-17
Underskrifter	Datum 2022-02-03  Eva-Lotta Stridh Marknadshagen 15-17

RAPPORT

MITTIRIMBO FASTIGHETER AB

Marknadshagen – Dagvattenutredning

UPPDRAGSNUMMER 13005507



SLUTVERSION

2021-11-29

SWECO SVERIGE AB

DAGVATTEN OCH KLIMATANPASSNING

Uppdragsledare: Johanna Rennerfelt

Dagvattenutredare: Andreas Sandwall

Skyfallsutredare: Caroline Eliasson

Kvalitetsgranskare: Simon Eriksson (skyfall), Johanna rennerfelt (utredning)

Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av MittiRimbo fastigheter AB utfört en dagvattenutredning för kvarteret Marknadshagen som är beläget i Rimbo i Norrtälje kommun. Planområdet är cirka 5 hektar och planförslaget innebär en förtätning i ett befintligt flerfamiljshusområde, med tre nya punkthus och ett flertal parkeringsytor i markplan.

Det övergripande målet med dagvattenutredningen är att föreslå en hållbar principlösning för hur dagvattnet kan hanteras. Kvaliteten på dagvattnet som avleds från planområdet ska bidra till att miljökvalitetsnormerna (MKN) för ytvatten kan följas i recipienten Långsjön. Miljökvalitetsnormen är god ekologisk status till 2027 och god kemisk ytvattenstatus med undantag från överallt överskridande ämnen som kvicksilver och polybromerade difenyletrar. I dagsläget är Långsjön klassad med dålig ekologisk status och ej god kemisk status. Medräknas inte de överallt överskridande ämnena kvicksilver och polybromerade difenyletrar bedöms vattenförekomsten ha god kemisk status. För att följa MKN har ett fosforbeting på 0,38 kg/år beräknats för planområdet.

Kvantitetsmässigt så ska Norrtälje kommuns fördröjningskrav tillämpas, där 50 % av ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet ska fördröjas. En översvämningssanalys har även genomförts för planområdet för att säkerställa att inte skador uppkommer på fastigheter vid skyfallshändelser.

Resultatet av utredningen visar att årsmedelflöden och den totala årsbelastningen av föroreningar ökar efter ett genomförande av planförslaget, utan reningsåtgärder. Inom planområdet föreslås därför rening och fördröjning av dagvattnet i öppna växtbäddslösningar, översilningsytor/avledande diken och genomsläppliga beläggningar för ytterligare fördröjning innan dagvattnet leds vidare till det kommunala ledningsnätet. När de föreslagna dagvattenåtgärdernas reningseffekt inkluderas i beräkningarna efter exploatering minskar både föroreningshalter och föroreningsbelastning från planområdet jämfört med dagsläget. Planförslaget innebär att fosforbelastningen minskar med cirka 0,4 kg/år, vilket överstiger betinget. Bedömningen blir att den planerade exploateringen inte påverkar recipientens status negativt, istället bidrar den till att MKN kan uppnås.

För att fördröja hälften av ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet och klimattfaktor 1,25 i enlighet med Norrtälje kommuns fördröjningskrav behöver cirka 81 m³ dagvatten fördröjas. Det har föreslagits dagvattenhantering från ytor som inte förändras i och med planförslaget, men rekommendationen är att dessa förslag implementeras i den mån det är möjligt med hänsyn till befintliga förutsättningar.

Översvämningssanalysen visar att planområdet inte riskerar att drabbas av översvämning vid skyfall och situationen försämras heller inte med planförslaget. Det finns ett antal mindre befintliga lågpunkter som varken förbättras eller försämras med planförslaget. Vid skyfall leds vatten istället via markytan från Marknadshagen till två större instängda områden framförallt österut mot ett grönområde/idrottsplats, men även västerut mot Nybodavägen. Exploateringen påverkar dock inte översvämningssituationen för något av de nedströms liggande områdena.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	3
2	Underlag	4
3	Riktlinjer och policyer	4
4	Områdesbeskrivning och markanvändning	5
4.1	Befintliga förhållanden	5
4.2	Planerad exploatering	5
4.3	Befintlig avvattnings och anslutningspunkter till allmänt ledningsnät	6
4.4	Recipienten Långsjön	7
4.5	Geologiska förutsättningar	8
4.6	Markavvattningsföretag	9
5	Beräkningsmetodik	11
5.1	Årsmedelflöden för hela planområdet	11
5.2	Dimensionerande flöden och fördröjning per fastighet	11
5.3	Föroreningsberäkningar	13
5.4	Översiktliga betningsberäkningar	14
6	Resultat	14
6.1	Flödesberäkningar	14
6.2	Erforderlig fördröjningsvolym per fastighet	15
6.3	Föroreningsberäkningar och bedömning MKN	16
7	Åtgärdsförslag	17
7.1	Växtbäddar	18
7.1.1	Vid punkthusen	18
7.1.2	Vid nya parkeringar	20
7.2	Översilningsytor och uppsamlade diken	22
8	Översvämningsanalys	23
8.1	Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall	23
8.1.1	Motivering till avsteg från länsstyrelsens rekommendationer	24
8.2	Riktvärden vid översvämning	25
8.3	SCALGO Live och dess metodik	25
8.3.1	Osäkerhet med vald metod	26

8.4	Resultat	26
8.4.1	Avrinningsområde	26
8.4.2	Lågpunktskartering	28
8.4.3	Skillnad mellan befintlig och framtida situation	35
9	Slutsatser	36
10	Referenser	38
11	BILAGA 1 – Föroreningsberäkningar för varje fastighet	39

1 Bakgrund och syfte

Norrtälje kommun har påbörjat arbetet med en ny detaljplan för i kvarteret Marknadshagen i Rimbo, se Figur 1. Förslaget innebär en förtätning av ett befintligt bostadsområde.

I och med detta har Sweco fått i uppdrag att utföra en dagvattenutredning för planområdet. Syftet med utredningen är att ge ett förslag på hur dagvattnet kan hanteras för att uppfylla rådande riktlinjer och krav gällande dagvattenhantering.

Den föreslagna lösningen för dagvattenhanteringen ska säkerställa att planens genomförande inte riskerar att försämrade recipienten Långsjöns möjligheter att uppnå miljö kvalitetsnormerna för ytvatten, istället se till att MKN kan följas. Utöver dagvattenfrågan presenteras även en översvämningsanalys i dagvattenutredningen.



Figur 1 - Det aktuella områdets lokalisering i Rimbo tätort. Källa: Lantmäteriet.

2 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Primärkarta över Rimbo erhållen 180418
- Ledningsnätet för dagvatten i Rimbo erhållet 210302
- Illustrationsplan från MittiRimbo fastigheter avseende planområdet, erhållen 210209
- Allmänna karttjänster från Lantmäteriet, SGU, Eniro och Google
- VISS – VattenInformationSystem Sverige

3 Riktlinjer och policyer

De riktlinjer och policyer som tagits hänsyn till i denna utredning är:

- Dagvattenstrategi för Norrtälje kommun, Norrtälje kommun, 2017
- Fördjupad dagvattenpolicy för Norrtälje kommun, Norrtälje kommun, 2016
- Checklista avseende dagvattenfrågan i planeringsprocessen för Marknadshagen 15–17, Norrtälje kommun, 2018-01-31

Dokumentet kan sammanfattas i att samverkan ska ske gällande dagvattenhanteringen. Dagvattenflöden ska minimeras till följd av exploatering och dagvatten med höga föroreningshalter ska renas vid behov så att belastningen på recipienten minimeras. Omhändertagande av dagvatten ska ske på ett säkert och långsiktigt hållbart sätt. Dagvattenutredningen ska agera stöd i planarbetet så att ytor för dagvattenhantering kan avsättas på plankartan. Föreslagna anläggningar behöver vara tillgängliga för underhållsarbete. Lågstråk ska bevaras obebyggda och både byggnader och vägar ska placeras högre än grönytor så att dagvattnet kan avrinna på ytan vid extrema nederbördstillfällen. Dagvatten ska i första hand omhändertas lokalt genom infiltration inom tomtmark och i andra hand genom fördröjning inom tomtmark.

Vid beräkningar ska hälften av ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet, inklusive klimatfaktor 1,25, fördröjas på fastighetsmark. Dagvattenhanteringen ska utformas som en resurs för att skapa attraktiva och funktionella inslag i stadsmiljön. Vid exploatering ska varken exploateringen eller dagvattenhanteringen riskera att orsaka översvämningar av nedströms liggande områden. Vid exploateringsprojekt och etableringar eller ombyggnationer av större verksamheter som kan medföra dagvattenpåverkan ska en utredning göras kring påverkan på miljö kvalitetsnormerna för vatten (MKN).

4 Områdesbeskrivning och markanvändning

4.1 Befintliga förhållanden

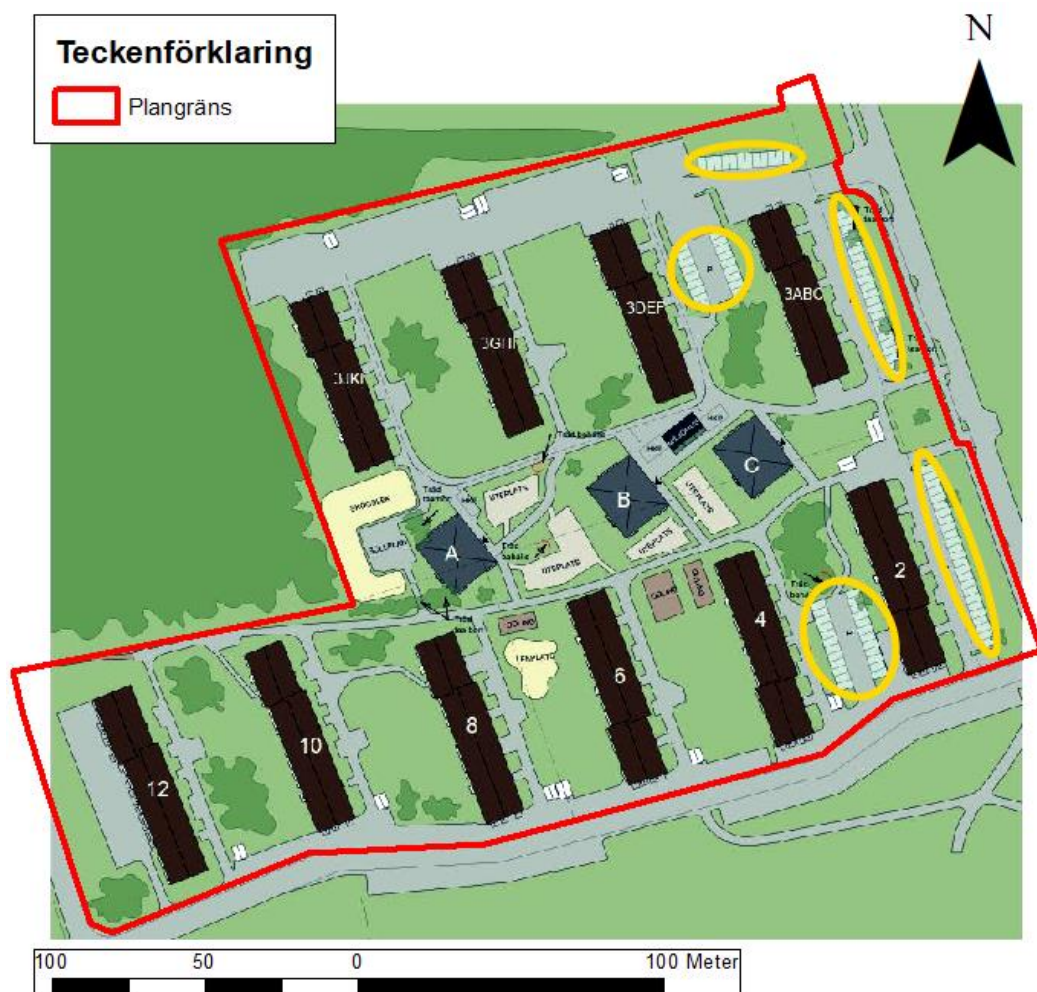
Kvarteret Marknadshagen är beläget strax väster om Rimbo centrum och avgränsas av Rånäsvägen i öster, Marknadsvägen i söder och av befintlig bebyggelse i norr och väster. Idag utgörs området av flerfamiljshus med grönytor, lekplats, bollplan och odlingslotter, se Figur 2.



Figur 2 - Översikt av hur planområdet ser ut idag.

4.2 Planerad exploatering

Detaljplanen innebär en förtätning av befintligt bostadsområde genom anläggande av tre nya punkthus och fem parkeringsytor i markplan. De tre punkthusen anläggs mellan husen där det idag är grönytor, lekplats, bollplan och odlingslotter. Punkthusen är markerade med A, B och C och planerade parkeringsytorna är markerade med gula ellipser, se illustrationsbild i Figur 3.



Figur 3 - Illustrationsbild över Marknadshagen. De nya punkthusen är markerade med A, B och C och de nya parkeringsytorna omges av gula ellipser. Plangränsen är markerad med röd linje.

4.3 Befintlig avvattning och anslutningspunkter till allmänt ledningsnät

I Rimbo finns ett kommunalt avloppssystem med separata ledningar för spill- och dagvatten. Förbindelsepunkter för dagvatten finns upprättade i fastigheternas omedelbara närhet. Underlaget för ledningsnätet kommer från Norrtälje Vatten och Avfall, och visar delar av det befintliga dagvattennätet inom kvartersmarken samt det allmänna nätet på allmän platsmark, se Figur 4. Den största delen av dagvattnet bedöms avledas mot Rånäsvägen, men det ser ut som att det finns åtminstone en servis i Nybodavägen.

Vid platsbesök gick det att konstatera att området verkar sakna anläggningar för lokalt omhändertagande av dagvatten. Takavrinning sker via stuprör direkt till ledning och hårdgjorda ytor avvattnas med hjälp av konventionella rännstensbrunnar. Den större

parkeringen på områdets nordöstra sida lutar mot husen och dagvattnet avvattnas genom rännstensbrunnar.



Figur 4 – Dagvattenledningsnät inom och intill detalplaneområdet.

4.4 Recipienten Långsjön

Dagvatten från planområdet rinner via allmänna dagvattenledningar till recipienten Långsjön (SE662674-164394), se Figur 5. Långsjön är klassad med dålig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status¹. Utslagsgivande för den ekologiska statusen är övergödning och tillförlitligheten i klassningen är hög. Huvudskälen till dålig ekologisk status i Långsjön är hög förekomst av växtplankton varav relativt stor del blågröna alger, höga halter av näringsämnen, dåliga siktdjupsförhållanden och försurning. Kvalitetsfaktorn näringsämnen har klassats som otillfredsställande.

Den sammanvägda bedömningen för statusen av alla prioriterade ämnen resulterar i att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Detta orsakas av att gränsvärdena för de prioriterade ämnen kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrids. Medräknas inte Hg och PBDE så bedöms vattenförekomsten ha god kemisk

¹VISS, Vatteninformationssystem Sverige. Data hämtad i november månad 2021.

status. Gränsvärdena för Hg och PBDE överskrider i alla Sveriges vattenförekomster och orsaken till detta är långväga atmosfärisk deposition av dessa ämnen till mark och vatten.

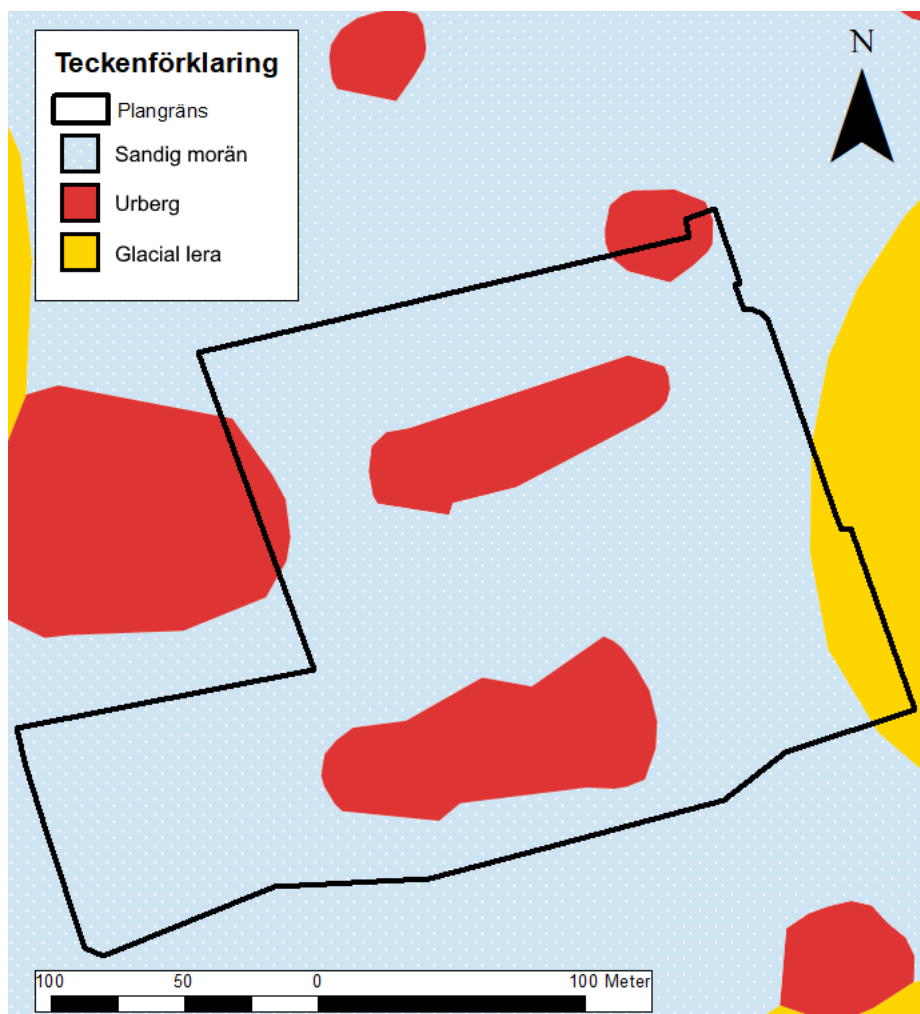
Miljökvalitetsnormen är god ekologisk status till 2027 och god kemisk ytvattenstatus med undantag från överallt överskridande ämnen.



Figur 5 - Recipienten Långsjön. Marknadshagen är markerad med en svart ellips. Källa: VISS

4.5 Geologiska förutsättningar

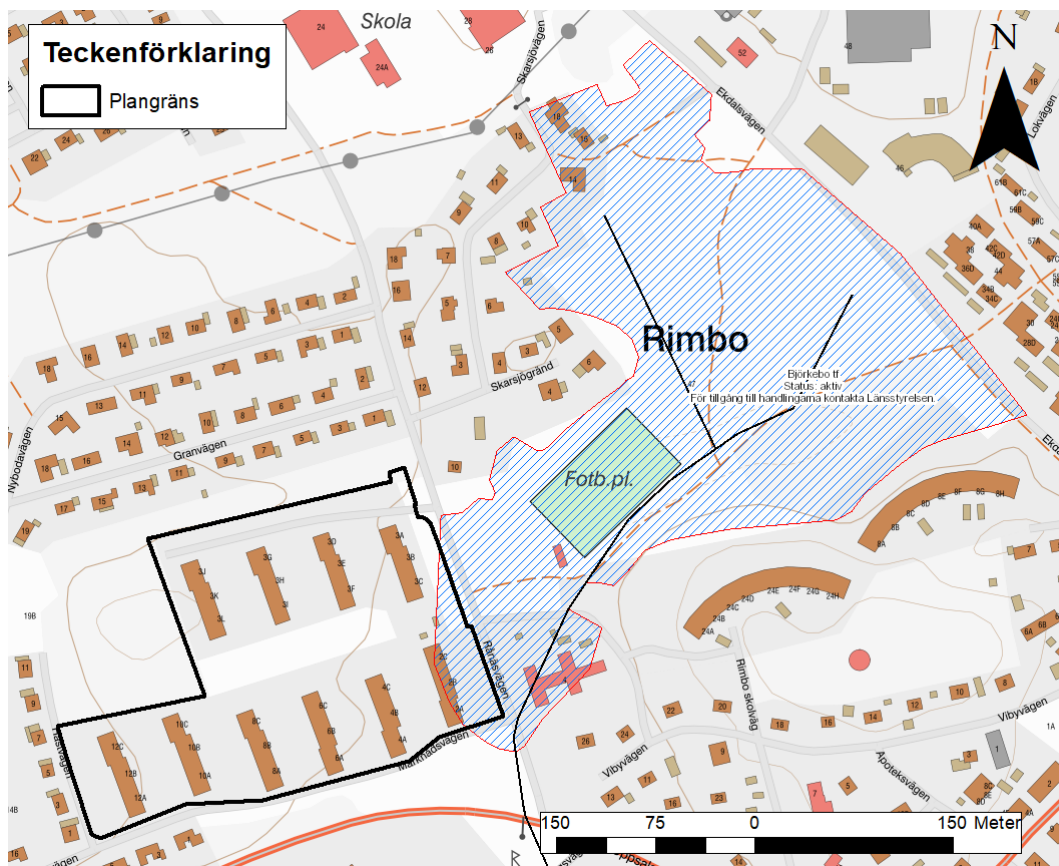
Inom planområdet finns partier med glacial lera, sandig morän och inslag av urberg. Kvartersområdet är beläget på framförallt sandig morän med inslag av urberg, se Figur 6. Sandig morän och berg med sprickbildning har relativt god förmåga att leda undan vatten och därför bedöms det också finnas möjligheterna till perkolation inom området. Detta är dock endast en översiktlig bedömning, för en säker bedömning skulle grundvattenytans läge behöva undersökas och marken behöva undersökas med avseende på eventuella föroreningar.



Figur 6 - Kvarter Marken utgörs av sandig morän (ljusblå) och urberg (röd). Inom planområdet finns också områden med glacial lera (gul). Källa: SGU.

4.6 Markavvattningsföretag

Planområdets östra gräns tangerar ett befintligt markavvattningsföretag, Björkebo torrläggingsföretag, upprättat år 1929. I Figur 7 presenteras plangränsen i relation till markavvattningsföretagets utsträckning.



Figur 7 – Planområdets gräns i relation till Björkebo torrläggningsföretag.

Ett markavvattningsföretag har laglig rätt att avvattna de områden som berörs av företaget och nya anläggningar får inte försvåra dess möjligheter att göra detta. I Tabell 1 redovisas de avrinningsdata som finns registrerade i akten för markavvattningsföretaget.

Tabell 1 – Data från markavvattningsföretagets förrättningshandlingar, uppgifter från Risberg (1929)

Avrinningsområde	0,75	km ²
Maximal avrinning	150	l/(s*km ²)
Medelavrinning	15	l/(s*km ²)
Maximalt flöde	110	l/s
Medelflöde	11	l/s

Någon ytterligare information om markavvattningsföretaget förutom den som finns att läsa i betänkandet från 1929 har inte kunnat inhämtas vare sig hos länsstyrelse, stadsarkiv, Norrtälje kommuns miljöenhet eller VA-huvudmannen. Det är osäkert om och i så fall var markavvattningsföretaget släpper vatten till det kommunala ledningsnätet.

Markavvattningsföretaget Björkebos möjligheter att avvattna sitt område får inte äventyras varför detta bör undersökas. Ett första steg är att undersöka punkten för inkoppling av markavvattningsföretaget till det kommunala ledningsnätet. Det pågår i dagsläget en separat utredning gällande upphävande av markavvattningsföretaget.

5 Beräkningsmetodik

Nedan beskrivs metodiken för hur årsmedelflöde, dimensionerande flöden, erforderlig fördröjningsvolym och föroreningar beräknats i utredningen. Indata till beräkningarna redovisas också. Även ett fosforbeting för planområdet har beräknats och i detta avsnitt redovisas det hur det har tagits fram.

5.1 Årsmedelflöden för hela planområdet

Årsmedelflöde för befintlig och planerad exploatering har beräknats för hela planområdet. Tabell 2 visar vilken markanvändning och avrinningskoefficient som har använts som indata i beräkningarna. Dagens markanvändning har uppskattats utifrån ortofoto och markanvändning efter planerad exploatering utifrån situationsplan daterad 20210209.

Tabell 2 – Markanvändning, tillämpade avrinningskoefficienter och områdets reducerade area före och efter exploatering i hela planområdet.

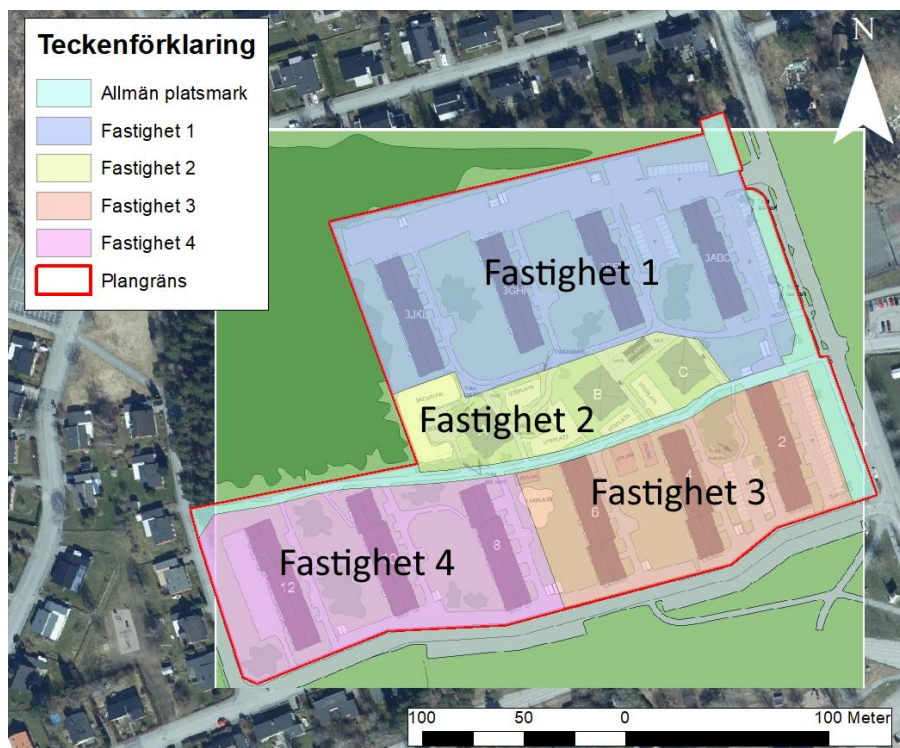
Hela planområdet							
Före exploatering				Efter exploatering			
Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient (-)	Red. Area (m ²)	Markanvändning	Area (m ²)	Avrinningskoefficient (-)	Red. Area (m ²)
Grönyta	29 750	0,1	2975	Grönyta	25 044	0,1	2504
Köryta	2462	0,8	1969	Hårdgjord köryta	2991	0,8	2393
Hårdgjord yta	5930	0,8	4744	Hårdgjord yta	5906	0,8	4725
Parkering	4182	0,8	3346	Parkering	6171	0,8	4937
Takyta	8483	0,9	7635	Takyta	10 048	0,9	9043
Grusyta	275	0,3	83	Grusyta	922	0,3	276
	51 082	0,41	20 751		51 082	0,47	23 878

En genomsnittlig, korrigerad, årsmedelnederbörd på 618 mm har använts för planområdet, baserad på SMHI:s meteorologiska station Rimbo (98440) då den bedöms ligga närmast området, korrigerad för mätförluster har gjorts.

5.2 Dimensionerande flöden och fördröjning per fastighet

Kvartermarken är indelat i 3 fastigheter idag och efter planerad förtätning blir det 4 fastigheter. Figur 8 visar ungefärlig fastighetsindelning efter förtätning. En liten andel allmän platsmark finns även inom planområdet som också finns markerat i figuren.

Dimensionerande flöden har beräknats för planerad exploatering per fastighet i syfte att kunna beräkna erforderliga fördröjningsvolymen enligt kravställning från Norrtälje kommun. Situationsplan utgjorde underlag för beräkningarna.



Figur 8 – Fastighetsindelning inom planområdet.

En sammanställning av de olika typerna av markanvändning, som finns inom respektive fastighet efter exploatering, presenteras i Tabell 3. Markanvändningen har uppskattats utifrån ortofoto och illustrationsplan.

Tabell 3 – Markanvändning, tillämpade avrinningskoefficienter (ϕ) för planerad exploatering, per fastighet. Allmän platsmark redovisas i separat kolumn för att kunna beräkna fördröjningsvolym per fastighet i enlighet fördröjningskravet.

Markanvändning	ϕ	Fastighet 1 (m ²)	Fastighet 2 (m ²)	Fastighet 3 (m ²)	Fastighet 4 (m ²)	Allmän plats (m ²)
Grönyta	0,1	9010	2832	4032	6674	2496
Hårdgjord köryta	0,8	2406		534	51	0
Hårdgjord yta	0,8	1819	1117	833	1149	988
Parkering	0,8	2805		1742	1624	0
Takyta	0,9	3264	1210	2612	2607	0
Grusyta	0,3	0	922	0	0	0
E-område*	0,21					354
Total reducerad area (m²)		9462	2542	5242	5272	1115
Viktad avrinningskoefficient (ϕ)		0,49	0,42	0,54	0,44	0,29

* Avrinningskoefficienten är hämtad från tidigare versioner av dagvattenutredningen

För att uppnå Norrtälje kommuns fördröjningskrav på kvartersmark har flödes- och fördröjningsberäkningarna utförts enligt riktlinjer och beräkningsmetodik från Svenskt Vattens publikation P110 genom beräkningsverktyget StormTac, version 21.4.2. Flöden beräknades för regn med 5- och 20 års återkomsttid, baserat på tät bostadsbebyggelse. Det dimensionerande flödet för ledningsnätet blir det som motsvarar ett 5-årsregn. Utöver detta har även ett dimensionerande flöde för ett 100-årsregn beräknats. Vid beräkningar för dimensionerande flöden sätts regnets varaktighet till 10 min, enligt uppskattad rinntid till anslutningspunkterna för kommunalt ledningsnät. Enligt P110 bör generellt inte en kortare rinntid än 10 minuter användas inom bebyggda områden. Flödesberäkningar efter exploatering tar hänsyn till ett klimatpåslag om 25 %, i och med att SMHI förutspår mer intensiva regn i framtiden, vilket kommer att leda till ökade dimensionerade flöden. Att räkna med klimatfaktor minimerar framtida översvämningsrisker.

Enligt Norrtälje kommuns dagvattenstrategi skall dagvatten fördröjas per fastighet, inom kvartersmarken. Kommunens fördröjningskrav är att 50 % av ett klimatkompenserat 20-årsregn (10 minuters rinntid) ska fördröjas på kvartersmark. För att kunna dimensionera dagvattenanläggningar inom fastighetsmark har erforderlig fördröjningsvolym beräknats per fastighet.

5.3 Föroreningsberäkningar

Beräkning av föroreningshalter, -mängder och reningseffekter i dagvattnet har genomförts med dagvatten-, och recipientmodellen StormTac, version v.21.4.2. Till beräkningarna använder modellen kvalitetsgranskade schablonhalter av föroreningar, baserade på flödesproportionell provtagning (StormTac, 2020). Modellen beräknar föroreningshalter i dagvattnet och årlig föroreningsbelastning med hjälp av schablonhalterna från angiven markanvändning, avrinningskoefficienter samt årsnederbörd. I rapporten redovisas föroreningshalt ($\mu\text{g/l}$) och föroreningsbelastning (kg/år) för hela planområdet. För alla fallen avses föroreningshalt/mängd i dagvattnet i den punkt där dagvattnet lämnar planområdet.

Föroreningshalter och belastning har beräknats för hela planområdet för befintlig situation, planerad exploatering utan rening samt för planerade exploatering med de planerade reningsåtgärderna för dagvatten. Markanvändningen som har tillämpats som indata är detsamma som i Tabell 2. Föroreningsberäkningar har även gjorts per fastighet och redovisas i BILAGA 1 – Föroreningsberäkningar för varje fastighet.

Observera att en modellering är en förenklad beskrivning av verkligheten som inte fullt ut kan återspegla de komplexa skeenden som tillsammans påverkar föroreningsinnehållet i dagvattnet. Omfattningen av modellens dataunderlag varierar mellan olika typer av föroreningar, likaså för markanvändningar, vilket ger föroreningsberäkningarna en viss osäkerhet. Mot bakgrund av avsaknaden av andra modeller som beskriver dagvattnets föroreningsinnehåll, samt reningseffekt i dagvattenanläggningar, bedöms StormTac-modellen, trots dess osäkerheter, som den mest lämpliga metoden att använda för att beräkna föroreningsbelastning i föreliggande fall. Modellens osäkerhet behöver dock beaktas när slutsatser dras.

5.4 Översiktliga betingsberäkningar

För att kunna bedöma om föreslagna reningsåtgärder i dagvattenutredningen är tillräckliga för att recipientens miljö kvalitetsnormer ska kunna uppnås har en jämförelse gjorts gentemot recipientens beting. Den avskilda fosformängden i anläggningarna ställs mot det reningsbehov för fosfor som recipienten har. Att ett beting beräknas för fosfor beror på att ämnet är utslagsgivande för recipientens ekologiska status "dålig".

Sweco har uppskattat ett grovt beting för fosfor för planområdet och kvartersmarken utifrån Långsjöns reningsbehov. Beräkningar baseras på data från Länsstyrelsens WebMAP Övergödningskartan² samt underlag för den urbana markanvändningen från Norrtälje kommun. Övergödningskartan utgår från SMHI:s delavrinningsområden och med hjälp av kommunens GIS-underlag för de urbana ytorna i Rimbo samt närliggande områden kunde ett översiktligt beting beräknas.

Enligt Övergödningskartan är det totala fosforbetinget för Långsjön 139,51 kg/år. Den urbana markanvändningen inom avrinningsområdet till Långsjön står för 18,67% av betinget vilket ger att det totala betinget från urban markanvändning till ca 26 kg/år. Den totala urbana ytan har antagits till ca. 352 ha utifrån rapporten *FÖP Rimbo - Underlag dagvatten* (2019). Då hela planområdet utgör cirka 5,2 hektar blir det beräknade betinget cirka 0,38 kg/år. Beräkningarna baseras på detaljplanens yta i förhållande till den totala urbana arean.

6 Resultat

6.1 Flödesberäkningar

Resultatet av flödesberäkningarna visar att årsmedelflödet ökar något efter planerad exploatering, vilket är en effekt av den ändrade markanvändningen med fler hårdgjorda ytor som ger en högre avrinning. Den totala avrinningen ökar från cirka 16 000 m³/år till cirka 18 000 m³/år.

Det dimensionerande flödet från samtliga kvarter, inklusive allmän platsmark, har beräknats för regn med 5, 20 och 100 års återkomsttid. Före exploatering har ingen klimatkoefficient använts och efter exploatering har klimatkoefficient 1,25 använts. Resultaten presenteras i Tabell 4.

² Länsstyrelsens WebMAP Övergödningskartan. Sökt ort Rimbo, recipient Långsjön (WA66578138), 211111. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/home/webmap/viewer.html?webmap=99fd866032c848848f2c224a634f39f1>

Tabell 4 – Dimensionerande flöden för respektive fastighet och allmän platsmark, före och efter exploatering utan fördröjande åtgärder inkluderade i beräkningen.

Fastighet	Återkomsttid (år)	Dimensionerande flöde (l/s)	
		Före exploatering	Efter exploatering
1	5	160	210
	20	250	340
	100	430	580
2	5	21	61
	20	33	96
	100	57	160
3	5	83	120
	20	130	190
	100	220	320
4*	5	96	120
	20	150	190
	100	260	320
Allmän platsmark	5	20	25
	20	31	40
	100	53	68

*Flödesförändringen för fastighet 4 beror uteslutande på inkludering av klimatfaktor i beräkningen

Resultaten för kvartersmarken visar att dagvattenflödet från området, vid dimensionerande nederbörd, ökar efter exploatering, som en naturlig följd av ökad andel hårdgjord yta och inkludering av klimatfaktor i beräkningen.

6.2 Erforderlig fördröjningsvolym per fastighet

Efter exploatering krävs det en sammanlagd fördröjningsvolym på 81 m³ för att fördröja hälften av ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,25. Se Tabell 5 för sammanställning av fördröjningsvolym som krävs för att nå upp till fördröjningskravet och maximalt flöde från respektive fastighet.

Tabell 5 – Maxflöde efter exploatering och erforderlig fördröjningsvolym (m³) för att nå fördröjningskravet för respektive fastighet.

Fastighet inom planområde	Maxflöde efter exploatering (l/s)	Erforderlig fördröjningsvolym (m ³)
Fastighet 1	250	27
Fastighet 2	33	21
Fastighet 3	130	17,5
Fastighet 4	150	12,5
Allmän plats	31	2,8
Totalt		80,8

6.3 Föroreningsberäkningar och bedömning MKN

Beräkning av föroreningshalt och föroreningsbelastning visar att ombyggnation enligt planförslag, utan dagvattenhantering, skulle medföra ökad belastning avseende samtliga modellerade ämnen. Ökningen är kopplad till den ökade hårdgörningen inom fastigheterna. Efter att föreslagen dagvattenhantering modellerats ses en minskning föroreningsbelastningen för de flesta ämnen inklusive fosfor, eller en belastning som motsvarar dagens situation. I Tabell 6 presenteras resultatet.

Tabell 6 – Föroreningsbelastning, halter och mängder, för scenarion före och efter exploatering. Fetmarkerade värden indikerar en ökning av belastning.

Ämne	Före exploatering		Efter exploatering		Efter exploatering, inklusive rening	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
Fosfor	130	2,1	130	2,3	96	1,7
Kväve	1500	24	1500	27	1200	22
Bly	6,4	0,1	7,5	0,13	5,7	0,1
Koppar	16	0,26	17	0,31	14	0,26
Zink	37	0,6	43	0,76	30	0,53
Kadmium	0,41	0,0066	0,43	0,0076	0,24	0,0042
Krom	5,4	0,087	6	0,11	4,7	0,083
Nickel	4,8	0,077	5,4	0,097	3,8	0,067
Kvicksilver	0,029	0,0005	0,032	0,0006	0,029	0,0005
Suspenderad substans	39 000	630	45 000	810	34 000	600
Olja	340	5,5	370	6,5	310	5,5
Bens(a)pyren	0,015	0,00024	0,017	0,00031	0,012	0,00021

Recipienten, som främst har problem med näringsämnen där parametern totalfosfor är klassad som dålig, bedöms efter exploatering påverkas positivt eftersom den totala belastningen av näringsämnen minskar och fosforbetinget uppnås.

Övriga, för dagvatten relevanta, föroreningar minskar jämfört med nuläget eller ligger på samma nivå jämfört med nuläget när dagvattenåtgärder genomförs.

Betinget för fosfor för hela planområdet har beräknats till cirka 0,38 kg/år. Resultatet från beräkning med dagvattenhantering visar att föreslagen systemlösning (se avsnitt Åtgärdsförslag) implementeras kommer belastningen att minska med cirka 0,4 kg fosfor per år efter exploatering. Det noteras att dagvattenåtgärder har föreslagits för kvarteretsmark men har inte tillgodoräknats inom allmän platsmark. Att genomföra dagvattenåtgärder inom befintliga områden (med befintlig markanvändning och ofta befintliga ledningsnät) är svårare att genomföra. För att ge bästa möjligheter till att rening på befintliga ytor utförs har enklare lösningar föreslagits där det rekommenderas att stuprännor bryts och kopplas till översilningsytor eller uppsamlade diken.

Även om inte samtliga stuprör går att bryta och alla tak inte går genom en reningsanläggning är det viktigt att beakta att detaljplanens markanvändning inte kan klassificeras som högförorenande jämfört med många övriga ytor inom avrinningsområdet.

Det finns osäkerheter både i föroreningsberäkningar och betingsberäkningar. Betingberäkningar och föroreningsberäkningar baseras på olika metoder. Betinget är baserat på data från SMED medan beräkningar i utredningen utförts med modellverktyget StormTac. Det beräknade betinget för planområdet är översiktligt och beräkningarna tar ingen hänsyn till skillnader inom den urbana markanvändningen i Långssjöns avrinningsområde utan åtgärdsbehovet fördelas procentuellt lika på alla urbana områden inom avrinningsområdet.

7 Åtgärdsförslag

Exploateringen inom kvarteret Marknadshagen innebär möjligheter att se över dagvattenhanteringen på kvarteret i sin helhet. Målsättningen med föreslagen dagvattenhantering är att skapa ett trögt system som inte ökar flödesbelastningen på befintligt ledningsnät, även med hänsyn till framtida klimatförändringar. Dagvattenhanteringen föreslås för samtliga nyexploaterade ytor, men även takytor på befintliga byggnader där det rekommenderas att de, i den mån det är möjligt, avleds till infiltrations- eller översilningsytor för att på så sätt renas innan det ansluts till ledningsnät. Förslaget är utformat för att bidra till recipientens möjligheter att uppnå gällande MKN.

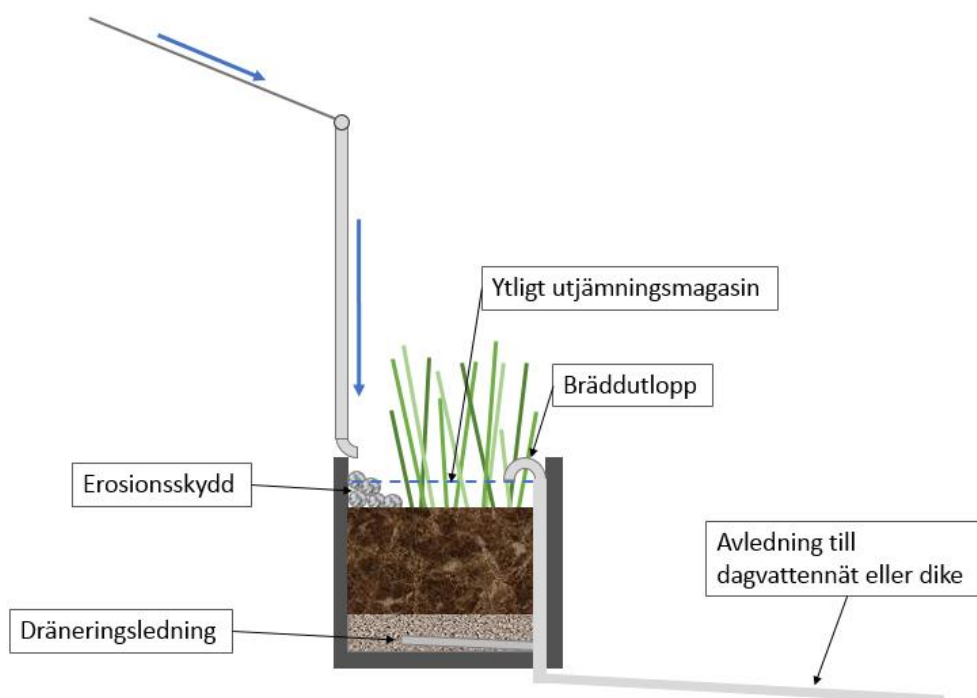
I vidare arbete med föreslagen systemlösning behöver hänsyn tas till befintliga förutsättningar, så som entréhöjder, dagvattenledningar och möjligheter till avledning. Systemlösningen fokuserar främst på tillkommande ytor, men också på befintliga takytor som rekommenderas hanteras på översilningsytor och i uppsamlade diken. Att uppnå fördröjningsvolymerna för samtliga befintliga ytor kan vara svårt eftersom det kommer vara

I Figur 9 visas föreslagen systemlösning.



Växtbäddar

För omhändertagande av takdagvatten från de nya punkthusen föreslås anläggning av växtbäddar med fördröjningsvolym längs med fasaderna, se Figur 10.



Figur 10 – Principskiss på en upphöjd växtbädd.

Växtbäddarnas filtermaterial rekommenderas bestå av en biokols- och makadamblandning då det kan bidra till en högre reningseffekt. Det rekommenderas att välja ett biokol som har en låg växtnäringshalt. Bäddarna anläggs antingen täta längs med husliv, eller strax intill husliv för att undvika att behöva täta mot fasad.

Växtbäddarna anläggs med dräneringsledning samt bräddbrunn som kopplas till ledningsnät. Dagvattnet som uppkommer på taket föreslås att avledas med en ränna längst takets yttre kant för att sedan ledas till stuprör från fastighet ut till växtbädden. Växtbädden både fördröjer och renar dagvattnet. Respektive växtbädd rekommenderas förses med bräddutlopp som ser till att överskottsvatten som överstiger kapaciteten i det yttliga utjämningsmagasinet avleds till ledningsnätet. Om respektive huskropp förses med växtbäddar med en totalyta på ca 27 m², med ett yttligt utjämningsmagasin där vattnet kan fördröjas innan det infiltrerar i växtbädden, kan växtbäddarna sammanlagt fördröja cirka 14 m³. Ett förslag på placering presenteras i Figur 11.

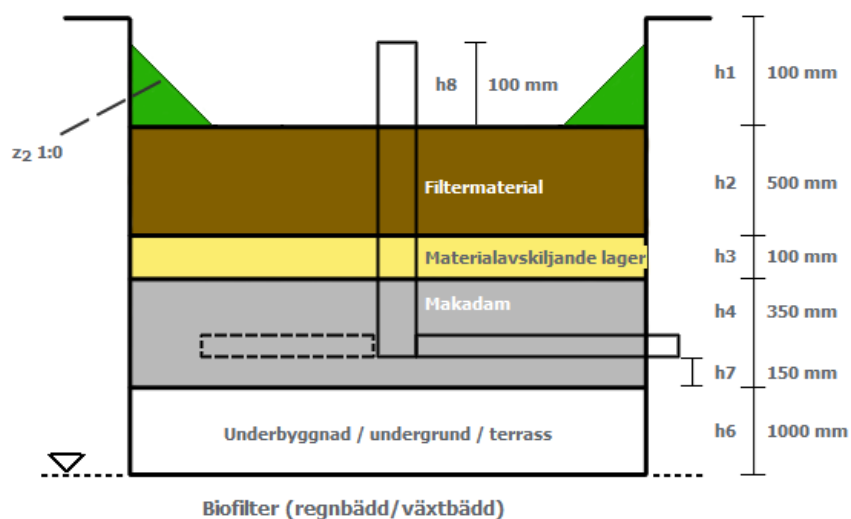


Figur 11 - Möjlig placering av växtbäddar längs med fasaderna på de nya punkthusen markerat med gula rektanglar.

Det rekommenderas att anläggningarnas placering och specifika utformning studeras vidare under projekteringsfasen när kompletterande information om husens utformning finns tillgänglig.

7.1.2 Vid nya parkeringar

Dagvatten från de fem nya parkeringsytorna som planeras för området föreslås omhändertas genom anläggande av växtbäddar med biokol. Utformning, inklusive tätningsbehov, ska ske med hänsyn till kända grundvattennivåer och områdets markbeskaffenheter. En principskiss på en växtbädd, med yttlig fördröjningsvolym, presenteras i Figur 12.



Figur 12 - Principskiss över föreslagen växtbäddskonstruktion.

De planerade parkeringarna behöver höjdsättas så att vattnet rinner in till växtbäddarna. I Figur 13 redovisas vilka ytor som bedöms vara möjliga att ledas till de nya växtbäddarna.



Figur 13 – Streckade gula linjer visar de parkeringsytor som föreslås tas omhand i växtbäddar.

I Tabell 7 redovisas erforderlig fördröjningsvolym för varje parkering utifrån storlek på föreslagen tillrinnande yta i Figur 13.

Tabell 7 – Erforderlig fördröjningsvolym för de föreslagna växtbäddarna vid nya parkeringsytor.

	Area (m ²)	Flöde (l/s)		Erforderlig fördröjningsvolym (m ³)
		Före exploatering	Efter exploatering	
Parkering 1	547	2,0	16	6,5
Parkering 2	367	1,3	11	4,25
Parkering 3	463	1,7	13	5,5
Parkering 4	401	1,4	11	4,7
Parkering 5	210	0,8	6	2,35

Det rekommenderas att anläggningarnas placering och specifika utformning studeras vidare under projekteringsfasen. En beräkning har utförts gällande hur stor substratvolym som behövs för att hantera erforderlig fördröjningsvolym förutsatt att porositeten är 0,25. Notera att detta är en förenklad beräkning av substratvolymen och kan komma att ändras beroende på val av substrat. Beräkningen presenteras i Tabell 8.

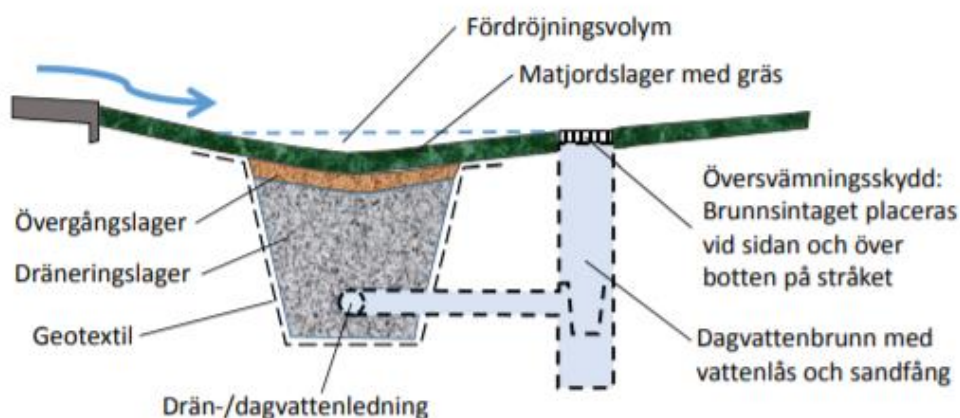
Tabell 8 – Erforderlig substratvolym för att hantera erforderlig fördröjningsvolym beräknat med porositet 0,25 för växtbäddssubstratet.

	Erforderlig fördröjningsvolym (m ³)	Erforderlig substratvolym (m ³)
Parkering 1	6,5	26
Parkering 2	4,25	17
Parkering 3	5,5	22
Parkering 4	4,7	19
Parkering 5	2,35	9

7.2 Översilningsytor och uppsamlade diken

I dagsläget är lamellhusen försedda med stuprör kopplade till ledningsnätet. För att uppnå erforderlig fördröjningsvolym och öka reningseffekten från befintliga ytor föreslås att anlägga översilningsytor och avledande diken på gräsytor i anslutning till byggnader. Det föreslås således att stuprören bryts och förses med stuprörsutkastare kopplade till översilningsytor och uppsamlade diken innan påkoppling till ledning, gärna via upphöjd kupolsil.

Då genomsnittsarean för takytorna på lamellhusen är cirka 815 m² rekommenderas översilningsytor/svackdiken motsvara en volym på cirka 8–16 m³ för att kunna hantera 10–20 mm nederbörd för fördröjning och rening. Om ytterligare ytor kan avvattnas till anläggningen kan denna behöva utökas något. En principskiss av ett infiltrationsstråk presenteras i Figur 14.



Figur 14 - Principskiss av ett infiltrationsstråk (SVOA, 2017).

Infiltrationsstråket utformas som ett dike med slänt (om högst 10%). Stråket byggs upp med makadamfyllning i botten, följt av grus och därefter sandblandad matjord med vegetationssikt. Bottenbredden bör vara minst 0,5 meter och gräsytan på infiltrationsstråket cirka 5 cm lägre än ytan som avvattnas. I botten av anläggningen placeras ett dräneringsrör, strax ovanför botten, som ansluter till dagvattennätet inom fastigheten.

Det rekommenderas att anläggningarnas placeringar och specifika utformning studeras vidare under projekteringsfasen när befintliga marknivåer, möjligheter till ytlig avledning och möjligheter att bryta stuprör förtydligats.

8 Översvämningssanalys

Vid nederbördstillfällen med högre återkomsttider, som exempelvis 100-årsregn, kommer ledningsnätets kapacitet att överstigas och dagvattnet avrinna ytligt inom, och från planområdet. Genom en genomtänkt höjdsättning där kvartersmark placeras högre än gaturummet kan gatorna användas som sekundära avvattningsvägar då ledningssystemet går fullt. Avskärande åtgärder kan ibland behöva genomföras mot högre belägen mark. Vid byggnationer och exploateringar är det framförallt viktigt att undvika så kallade instängda områden som saknar ytliga avrinningsvägar. Därutöver kommer sannolikt en del av avrinningen att samlas i mindre lokala lågpunkter.

8.1 Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall

Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall är ett av Stockholms och Västra Götalands länsstyrelser (2018) formulerat faktablad. Rekommendationerna är ämnade att ge stöd åt regionernas kommuner för att beskriva risken för översvämning vid större nederbördsmängder samt dess hantering i enskilda detaljplaner. De punkter som främst berör denna utredning redovisas nedan:

- Översvämningsrisken vid nyexploateringar ska undersökas med 100-årsregn med en inkluderande klimatfaktor om 1.2–1.4. Vilken klimatfaktor som används beror på regionala variationer (SMHI, 2018).
- Ny bebyggelse planeras så att den varken tar eller orsakar skada (både nedströms och uppströms planområdet) vid ett 100-årsregn. Omkringliggande obebyggda områden kan användas som översvämningsskydd för planerad byggnation.
- Låglänta områden som lätt översvämmas bör utgöras av parker, mångfunktionella ytor eller naturmarksområden. Planerade byggnader bör placeras på högre höjder.
- Skyfall är något som inte kan hanteras i det slutna dagvattensystemet då detta system inte är dimensionerat för sådana stora mängder vatten. Det är inte heller rimligt att dimensionera det slutna ledningssystemet för dagvatten som VA-huvudmannen tillhandahåller för dessa händelser då de inträffar för sällan för att det ska vara samhällsekonomiskt rimligt. Översvämningsrisken till följd av skyfall för ny bebyggelse behöver istället hanteras på markytan.
- En lågpunktskartering är inte tillräcklig som beslutsunderlag, varken för översiktsplan eller detaljplan. Detta beror på att utbredningen av ett översvämningsområde kan variera beroende på nederbördens intensitet och varaktighet. En modellering som inkluderar hydrauliken och tidsaspekten bör därför göras. Detta är särskilt viktigt då naturområden exploateras och ersätts med hårdgjorda ytor.
- Avsteg från länsstyrelsens rekommendationer skall motiveras genom riskbedömningar och särskilda utredningar.

8.1.1 Motivering till avsteg från länsstyrelsens rekommendationer

Då planerad exploatering enbart innebär en förtätning av ett redan existerande bostadsområde högt upp i ett mindre avrinningsområde, inte påverkar någon större rinnväg och då markhöjderna enbart modifieras lokalt påverkas varken större rinnvägar eller vattendelare. Därtill är uppströmsområdet litet och består till stor del av skogsmark, där goda infiltrationsmöjligheter kan antas. Enligt infiltrationsförsök utförda av Stockholm stad i Norra Ängby (Stockholm Vatten, 2015) kan naturmark och grönytor ofta omhänderta en stor del av den avrinning som genereras vid ett 100-årsregn. Med hänsyn till ovanstående resonemang och områdets platsspecifika hydrologi bedöms inte exploateringen ha någon nämnvärd påverkan på översvämningssituationen.

Översvämningssituationen har därför analyserats med lågpunktskarteringsverktyget SCALGO Live, och inte med ett hydrodynamiskt modelleringsverktyg. Verktyget och dess metodik beskrivs vidare i kapitel 8.3.

8.2 Riktvärden vid översvämning

För att få en uppfattning om olägenheten/skadorna som intensiva och kraftiga nederbördsmängder kan orsaka kan följande vattendjupsintervall användas som grova riktvärden:

- 0,1 – 0,3 m, besvärande framkomlighet
- 0,3 – 0,5 m, ej möjligt att ta sig fram med vanliga motorfordon*, risk för stor skada
- > 0,5 m, stora materiella skador, risk för hälsa och liv

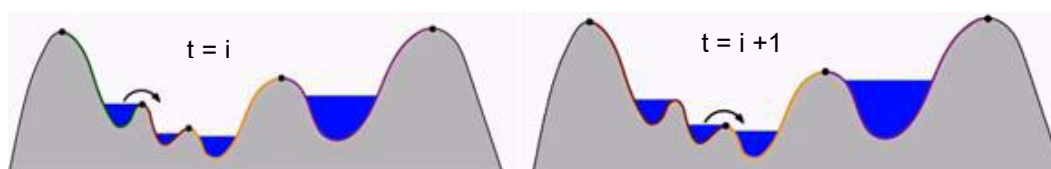
* Större utryckningsfordon kan hantera ett vattendjup upp till 0,3 m (Norräljes kommun, 2021-05-28).

Samtidigt är det viktigt att ha i åtanke att alla översvämningar inte nödvändigtvis utgör ett problem. Problem uppstår först när vattnet orsakar en värdeförlust, påverkar kommunikation/transport, eller riskerar hälsa och liv.

8.3 SCALGO Live och dess metodik

Den pluviala översvämningsrisken har bedömts med hjälp av lågpunktskartskarteringsverktyget SCALGO Live. Verktöget är GIS-baserat och används för att analysera höjddata ur ett ytvattenperspektiv och ger en övergripande systemförståelse av avrinning och vattensamlingar vid kraftig nederbörd. Lantmäteriets Nya Nationella Höjdmodell (NNH), som tagits fram genom laserscanning, med en upplösning på 2x2 m, har använts för att definiera avrinningsområden, rinnvägar och lågpunkter/översvämningsytor.

Enligt de topografiska förutsättningarna bidrar vatten från hela avrinningsområdet och ansamlas sedan i tillgängliga lågpunkter. När en mindre lågpunkt har fyllts till sin tröskelnivå med nederbörd fylls nedströms lågpunkter tills vattnet når utströmmande punkt i sjö eller hav, se Figur 15.



Figur 15 - Konceptuell bild som visar fem vattendelare och fyra avrinningsområden. Så snart lågpunkten nått sitt tröskelvärde kommer vatten flöda nedströms vilket ger upphov till en ny vattenledare (SCALGO Live, 2019).

I SCALGO Live används inte parametern tid och det förutsätts att allt regn når lågpunkterna direkt. Verktöget ger en bra bild av terrängens lågpunkter och vattensamlingars djup och utbredning vid olika nederbördsmängder.

8.3.1 Osäkerhet med vald metod

En modell kan aldrig helt representera verkligheten och är alltid förknippad med osäkerheter. De osäkerheter som bedöms ha störst påverkan på resultaten i denna rapport presenteras nedan.

- **Upplösning**

På grund av upplösningen av tillgängliga höjddata kan mindre vattendrag och diken med botten smalare än 2 m inte modelleras fullskaligt. Strukturer som kantstenar och vattenledande vägtrummor representeras inte heller i höjdmodellen. Enbart en höjdnivå kan beskrivas av höjdmodellen, inte flera nivåer i plan.

- **Ledningsnät och infiltration**

Eventuella ledningsnät ingår inte i SCALGO Live, dock görs ett avdrag för ett 20-årsregn för att kunna beskriva ledningsnätets funktion och dess antagna kapacitet. Avsaknaden av infiltration kan också inverka på resultatet och medför att mängden vatten troligen överskattas. Detta gäller först och främst i områden med jordar som kan hålla mycket vatten. Ett generellt avdrag för infiltration har tagits med i denna beräkning.

- **Avrinningens hastighet**

Verktyget tar inte hänsyn till hur snabbt vatten rinner över olika typer av mark som i andra, mer avancerade modeller kan beskrivas med Mannings tal.

- **Rinnvägar**

Översvämningsutbredningen i lågpunkter i samband med större nederbördsmängder visas, men inte det vattendjup som genereras av större rinnvägar. Det beror på att verktyget inte tar hänsyn till de hydrauliska förutsättningarna och därmed kan ett översvämningsförlopp inte studeras. Avsaknaden av tidsaspekten medför att flödet inte kan beräknas och redovisas. Avrinningsvägars utbredning kan också vara större än presenterat.

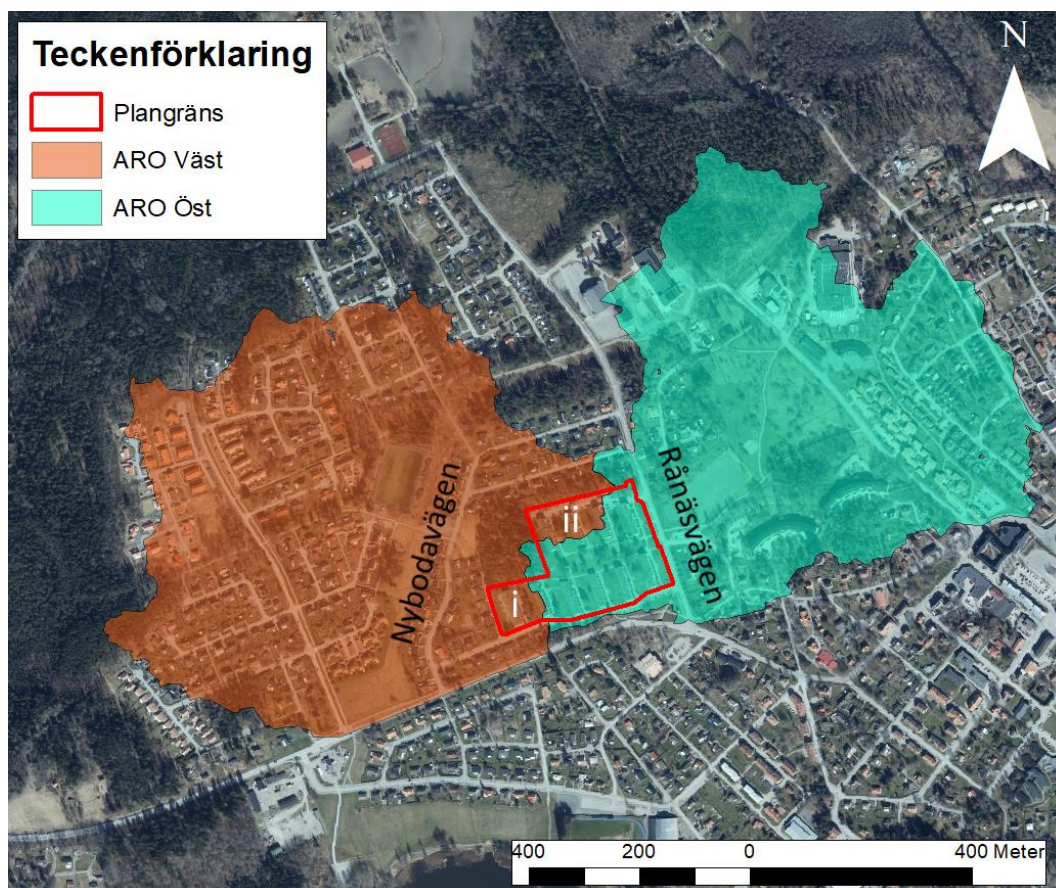
- **Vattendjup**

Vattendjup som redovisas i utredningen speglar lågpunkternas vattenhållningsförmåga vid olika nederbördsmängder och inte det maximala vattendjupet som kan uppstå på grund av dämningseffekter och markens beskaffenhet.

8.4 Resultat

8.4.1 Avrinningsområde

Marknadshagen delas av två olika avrinningsområden, se Figur 16. Det västra avrinningsområdet ca 48 ha och det östra ca 46 ha.



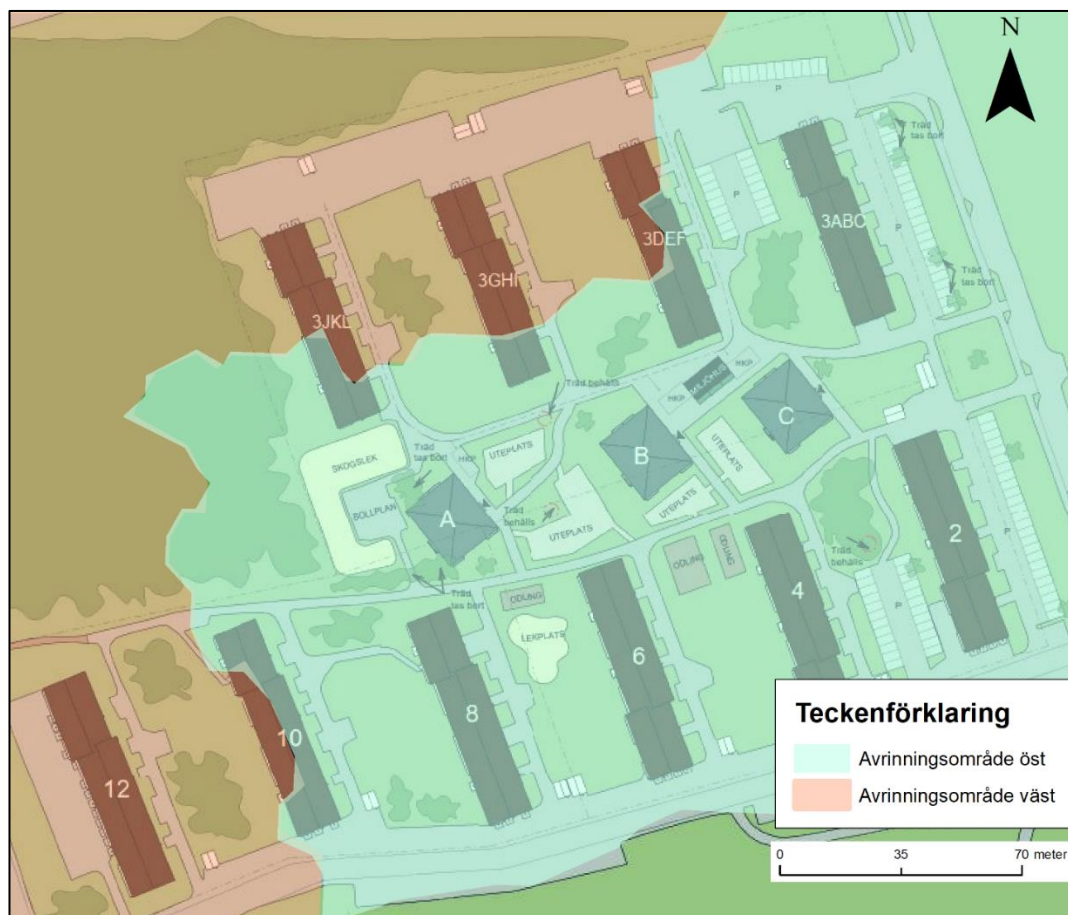
Figur 16 - Marknadshagen och dess avrinningsområden.

Större nederbörds mängder som faller på Marknadshagens östra del leds österut över Rånäsvägen och mot den kommunala bollplanen, som utgör ett instängt område, där vatten inte kan ta sig från ytledet. Marknadshagens tillrinningsområde inom östra avrinningsområdet är 4,5 ha stort, vilket utgör enbart 10% av det totala avrinningsområdet.

Inom västra avrinningsområdet finns det två delavrinningsområden inom Marknadshagen, vilka benäms i) och ii) i denna utredning. Tillrinningsområde i) omfattar den västra delen av Marknadshagen och utgör cirka 1 ha, vilket utgör 2% av det totala västra avrinningsområdet. Tillrinningsområde ii) omfattar den norra delen av Marknadshagen och utgör cirka 2,2 ha, vilket utgör 5% av det västra avrinningsområdets totala yta. De två delområdena visas i Figur 16.

Från de två delområdena rinner vattnet till ett instängt område som utgörs av ett villaområde på Nybodavägen. Det bör noteras att planområdet endast bidrar med en liten del av detta flöde, huvuddelen av skyfallsflödet till Nybodavägen kommer från områden norr om planområdet.

Detaljplanen innebär en förtätning av Marknadshagen genom anläggandet av tre nya punkthus samt nya parkeringsplatser inom avrinningsområde öst. De nya punkthusen är markerade med A, B och C i Figur 17. Ingen exploatering inom avrinningsområde väst är planerad i dagsläget vilket innebär att översvämningssituationen förblir helt oförändrad inom det västra avrinningsområdet.

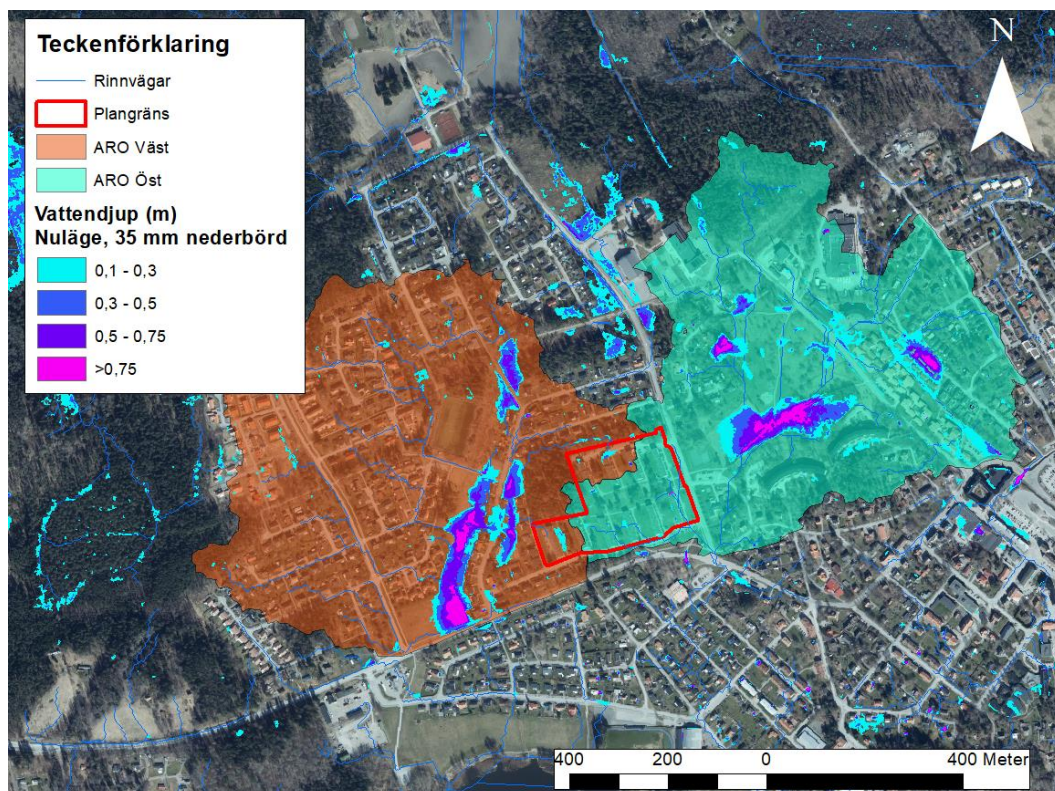


Figur 17 - Avrinningsområdenas vattendelare förblir oförändrade efter exploatering jämfört med nuläget. Därtill genomförs ingen ombyggnation inom det västra avrinningsområdet.

8.4.2 Lågpunktskartering

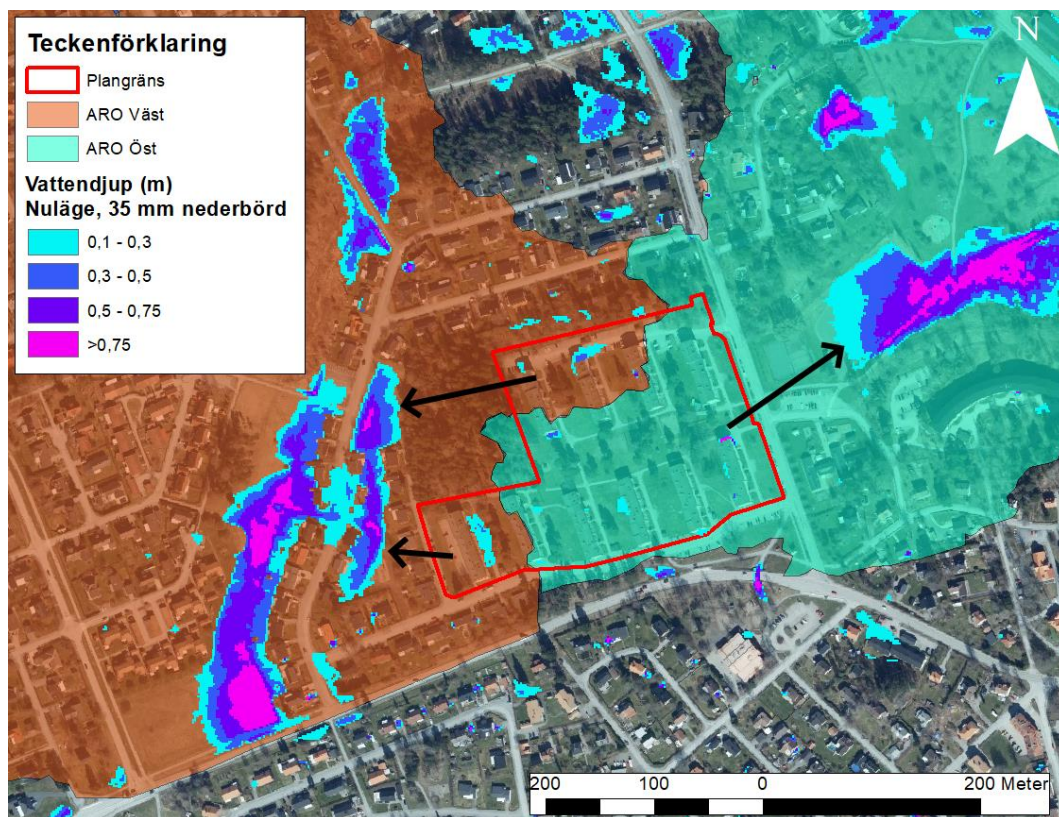
I lågpunktsanalysen analyseras ett 100-årsregn med klimatkfaktor 1,25. De regn som används i SCALGO Live anges med avseende på dess storlek i antal mm (regndjup) och inte med avseende på återkomsttid. Regndjupet beräknas utifrån regnets återkomsttid och dess varaktighet. Regnvaraktigheten bestäms utifrån den tidsmässigt längsta rinnsträckan inom avrinningsområdet fram till planområdet (Svenskt Vatten, 2016). Regnvaraktigheten räknades ut till 2,5 timmar. Ett 100-årsregn med en klimatkfaktor på 1,25 och 2,5 timmars varaktighet motsvarar 86 mm. Ett avdrag kan göras på regnet för att ta hänsyn till markens infiltrationsförmåga och ledningsnätets kapacitet. Enligt Norrtälje

kommun får ett avdrag göras motsvarande ett 20-årsregn med klimatfaktor, eftersom kommunen planerar att se över och dimensionera upp ledningsnätet i Rimbo. Därav har ett avdrag för ett 20-årsregn gjorts, vilket motsvarar cirka 51 mm. Det dimensionerade regn som belastar SCALGO Live blir således 35 mm. Inom de två avrinningsområden leds vatten till varsitt större instängt område, se Figur 18. Dessa områden avvattnas vidare mot recipient först vid större nederbördsmängder än det som undersökts i denna utredning.



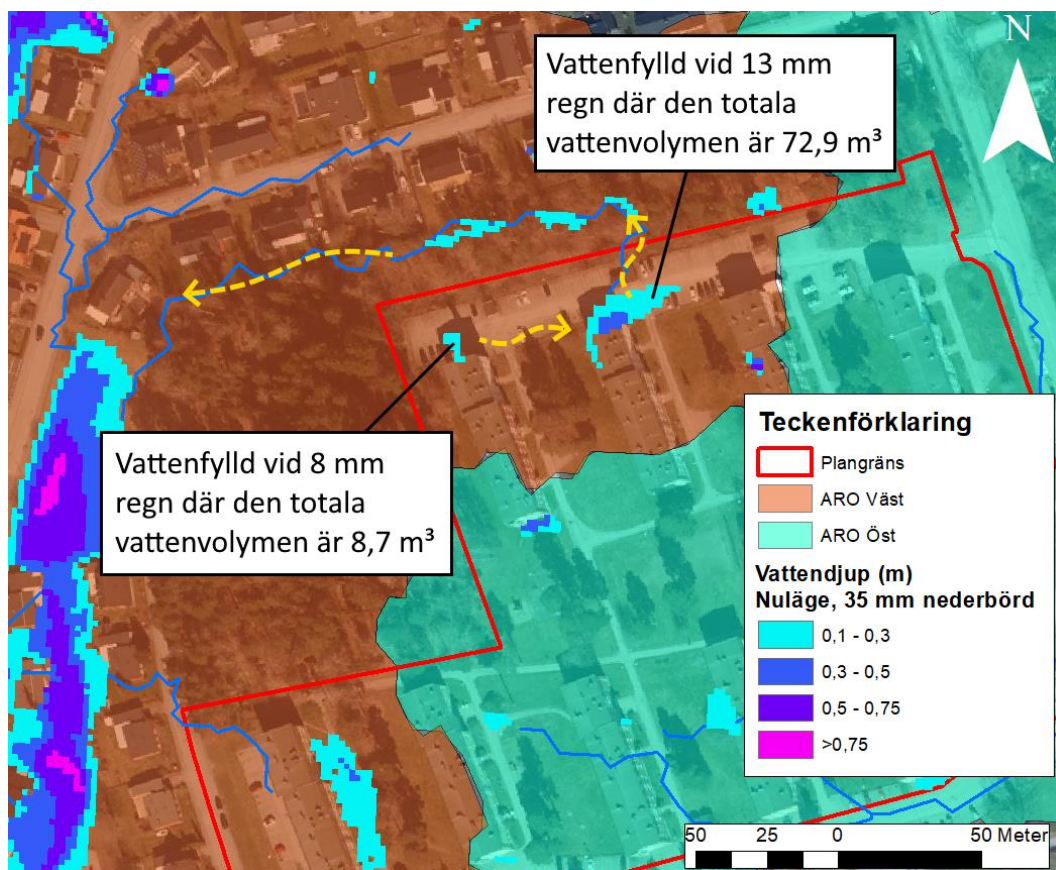
Figur 18 - Avrinning inom det västra, respektive östra avrinningsområdet. All avrinning leds till två större instängda områden.

Lågpunktskarteringen visar också på ett antal mindre vattensamlingar/låpunkter inom planområdet, enligt Figur 19.



Figur 19 - Lågpunktskartering inom och intill Marknadshagen. Pilarna visar schematisk flödesriktning inom respektive avrinningsområde.

I nuläget råder möjlig översvämningsproblematik vid garagen i planområdets norra del, vilket även bekräftades vid platsbesöket. Problematiken beror på att den asfalterade parkeringsytan lutar in mot husen, vilket eventuellt skulle kunna korrigeras genom att modifiera höjdsättningen så att marken lutar norrut. Lågpunkten fylls idag vid ett 13 mm regn, har en magasineringsförmåga på cirka 73 m³ och ett vattendjup på upp till 35 cm, se Figur 20.



Figur 20 - Norra delen av planområdet som tillhör avrinningsområde väst. Vattnet avleds mot det instängda området vid Nybodavägen.

Vid större nederbördsmängder avvattnas lågpunkten i nordlig riktning mot skogsmarken norr om planområdet, och vidare mot Nybodavägen, som utgör ett större instängt område. En modifiering av gatuhöjderna skulle minska planområdets magasineringsskydd och potentiellt förvärra situationen på Nybodavägen. Att luta parkeringsytan norrut skulle också innebära ett större ingrepp med sänkningar av parkeringsytan med > 40 cm, vilket bland annat skulle kunna påverka befintliga ledningsdragningar. Med tanke på platsspecifika förutsättningar, den befintliga verksamheten, det instängda området nedströms och den ekonomiska kostnaden en sänkning av vägen innebär föreslås inget större ingrepp. Observera därtill att garageuppfarten ligger inom det västra avrinningsområdet, där ingen exploatering är planerad. Därmed påverkar inte planerad byggnation översvämningssituationen här.

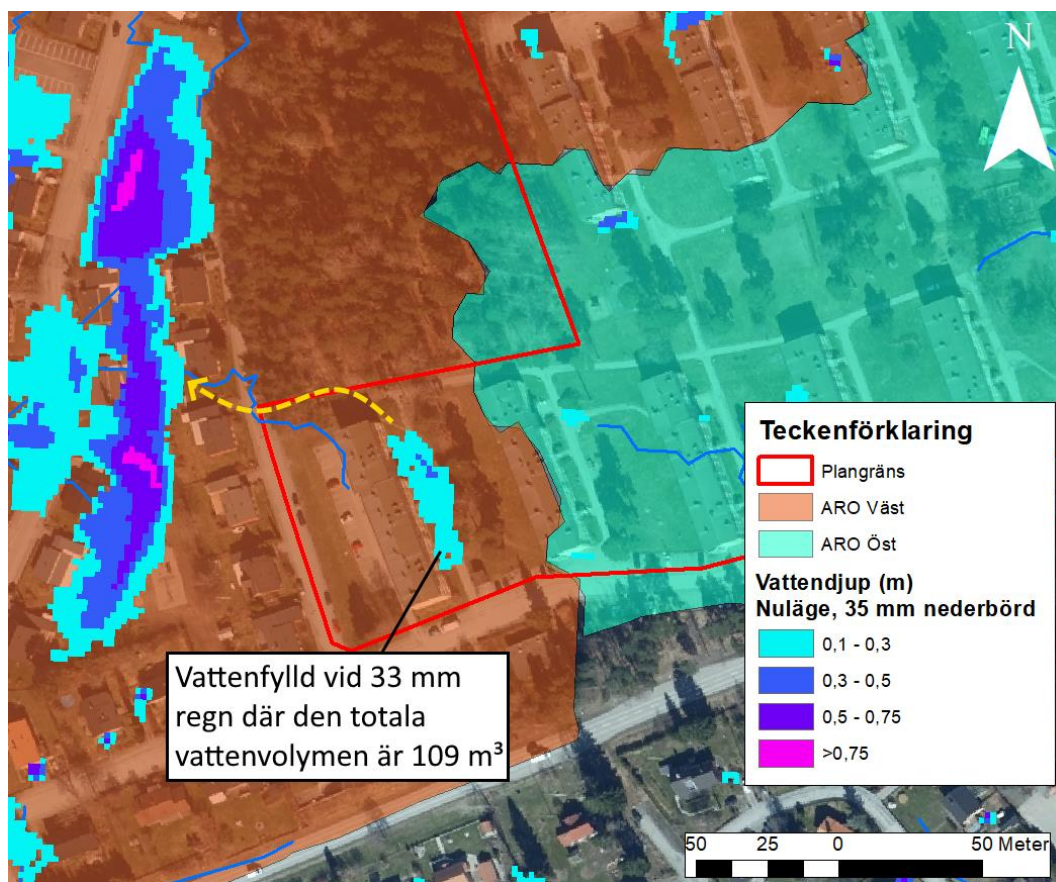
Anses garagen trots allt vara skyddsvärda skulle temporära översvämningsskydd i form av s.k. floodgates vara ett alternativ, se Figur 21. Dock är *passiva* floodgates (kräver inte mänskligt ingripande) extremt dyra. *Aktiva* floodgates (kräver mänskligt ingripande) är betydligt billigare, men de används främst vid långsamma fluviala översvämningar

(vattendrag som svämmar över) och kan vara problematiskt att få upp i tid vid snabba pluviala översvämningsförlopp (skyfall).



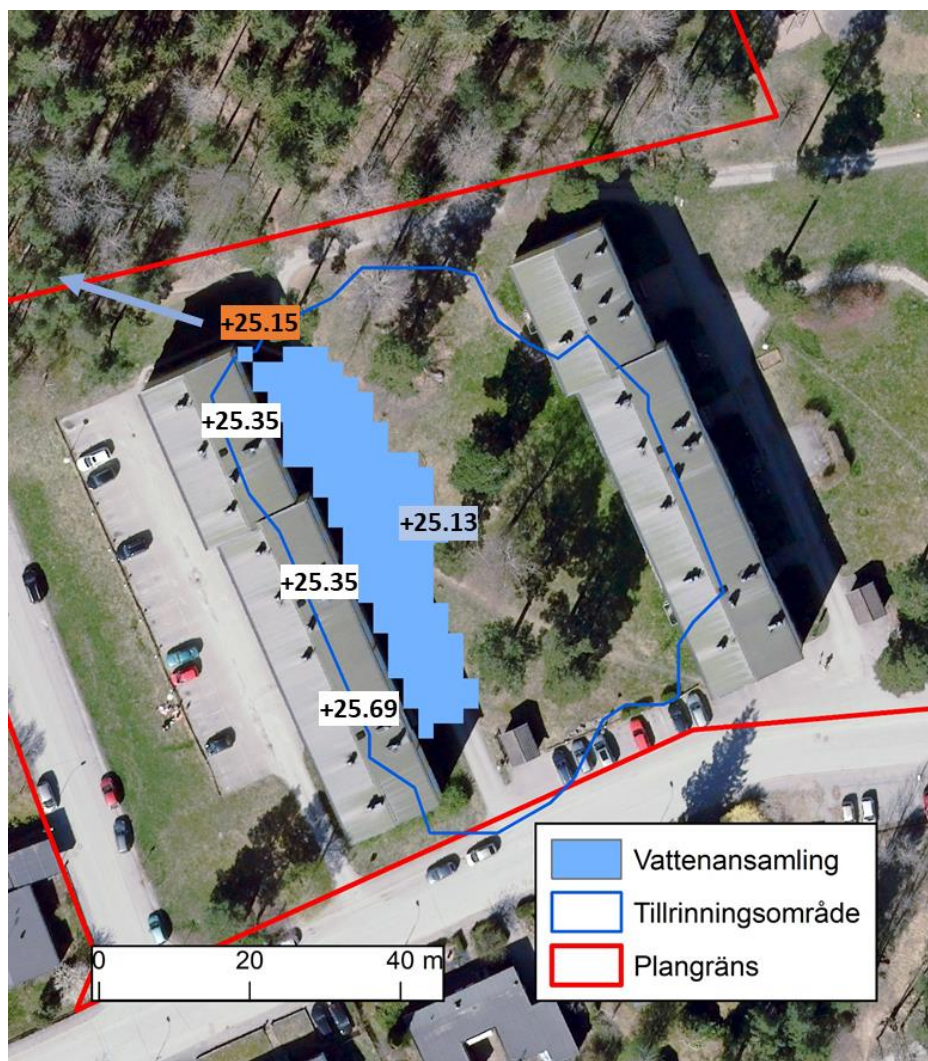
Figur 21 – Exempel på temporärt översvämningskydd som kräver manuell installation. Källa: <https://www.saveco.se/floodgate>.

Från tillrinningsområde väst ii) rinner ett mindre flöde åt nordväst och det större instängda området vid Nybodavägen, se Figur 22. Lågpunkten blir vattenfylld vid ett 33 mm regn.



Figur 22 - Södra delen av planområdet som tillhör avrinningsområde väst. Vatten avleds mot det instängda området vid Nybodavägen.

Lågpunkten ligger precis intill byggnad 12, som har 3 entréer på byggnadens östra sida som vetter mot lågpunkten. Enligt byggritningar och kompletterande information från Norrtälje kommun så har de två nordligaste entréerna en höjd på + 25.35 m medan den södra entrén har en höjd på + 25.69 m. Översvämningsnivån, det vill säga lågpunktens vattendjup adderat med underliggande markhöjder, ligger på ca +25.13 m. Därmed skiljer det drygt 20 cm mellan de lägsta entrénivåerna och översvämningsnivån, se Figur 23. Notera att SCALGO Live inte innehåller dämningseffekter, vilket kan underskatta översvämningsnivån något. Detta ska dock ha mindre betydelse vad gäller eventuell översvämningsproblematik för byggnad 12 eftersom lågpunkten avvattnas norrut då vattensamlingen når lågpunktens tröskelnivå, + 25.15 m. Därtill är lågpunktens uppströmsområde enbart 0.3 ha stort och det består till störst del av grönyta, vilket tyder på relativt goda infiltrationsmöjligheter.

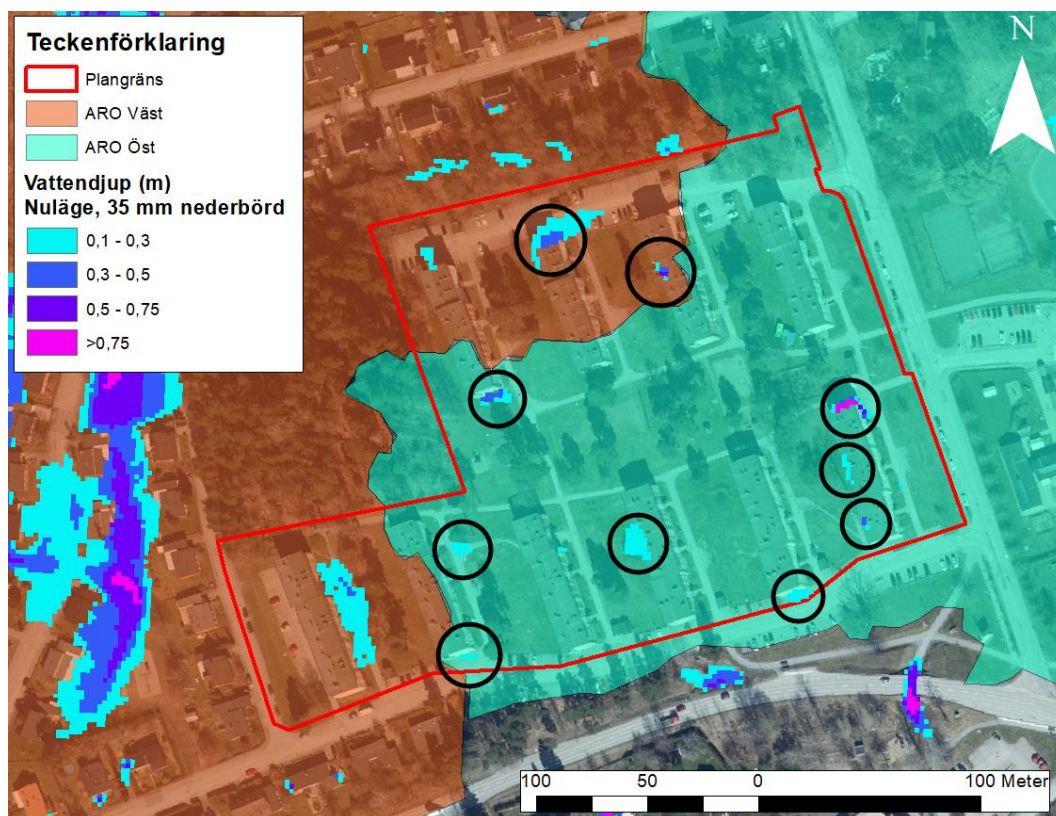


Figur 23 – Byggnad 12 och intilliggande lågpunkt. Byggnadens entréer markeras med vita rutor, vattenansamlingens vattennivå med blå och lågpunkts tröskelnivå med orange. Blå pil visar generell riktning då tröskelnivån överstigs.

Observera därtill att byggnad 12 ligger inom det västra avrinningsområdet, där ingen exploatering är planerad. Därmed påverkar inte planerad byggnation översvämningssituationen här.

Övriga ytor inom Marknadshagen tillhör avrinningsområde öst. Vid ett 28 mm regn är alla lågpunkter inom avrinningsområdet vattenfyllda. Vissa lågpunkter ligger intill några husbyggnader, men deras ringa utbredning och volym visar inte på någon överhängande översvämningssituation, se Figur 24. Den östligaste lågpunkten visar på större vattendjup (>0.75 m) vid en byggnads källaringång, men vattenansamlingen är fiktiv då befintlig kantsten inte representeras i höjdmodellen. I verkligheten rinner dagvattnet vidare österut, precis som avrinningen generellt gör vid större nederbörds mängder i delområdet.

Öst. Avrinningen leds vidare österut över Rånäsvägen mot det större instängda området som till stor del utgörs av den kommunala bollplanen.



Figur 24 - Ytor med risk för mindre vattensamlingar nära byggnader i befintlig situation markerade med svarta ellipser.

En förrådsbyggnad står placerad i det instängda grönområdet, men den är belägen >10 m från den vattensamlingen som genereras vid undersökt 100-årsregn. Därtill innebär eventuell översvämning inga större konsekvenser då byggnaden räknas som en enklare, utan verksamhet. Den har heller inte pekats ut som skyddsvärd.

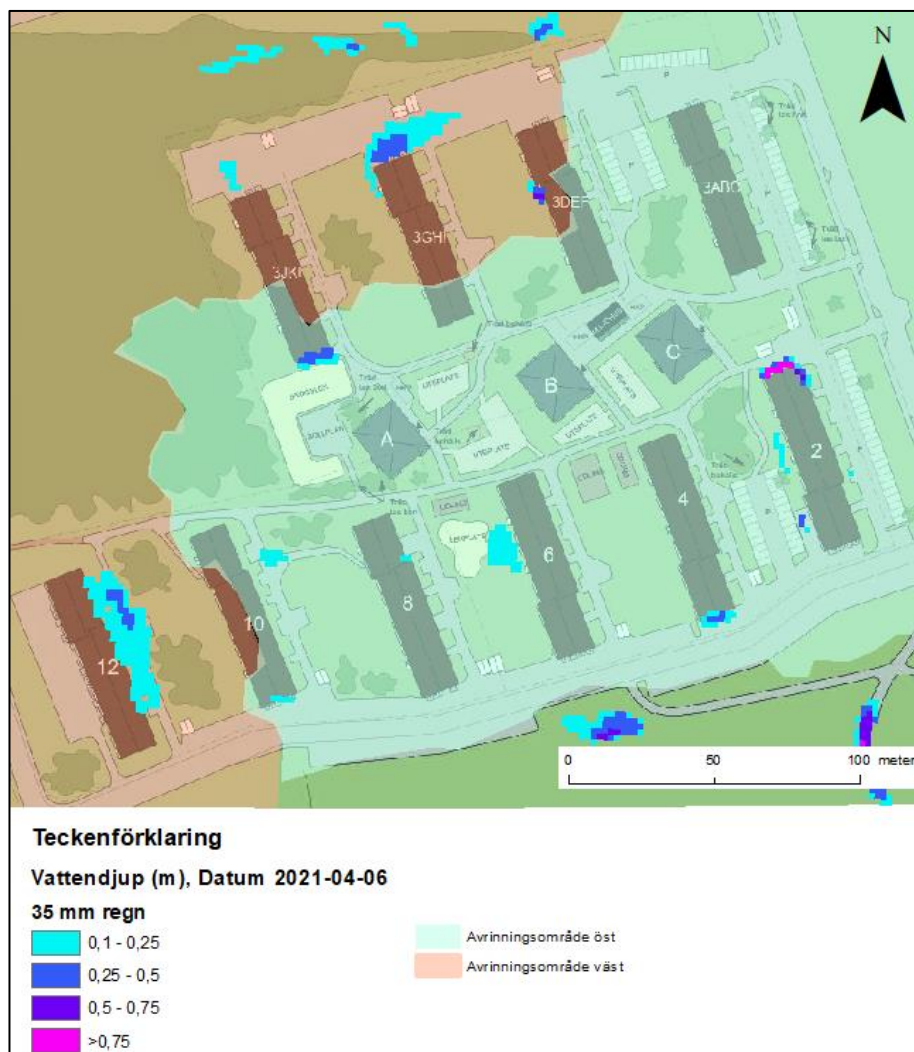
Notera att lågpunktens avrinningsområde är ca 46 ha stort och att den yta inom Marknadshagen som bidrar med avrinning enbart är 4,5 ha stort. Föreslagen ombyggnation av Marknadshagen anses inte förvärra översvämningssituationen för denna byggnad då exploateringen inte bygger bort några lågpunkter inom planområdet och därmed inte ökar volymen vatten som når den instängda lågpunkten.

8.4.3 Skillnad mellan befintlig och framtida situation

Planerad ombyggnation inom Marknadshagen påverkar inte översvämningssituationen, varken inom eller nedströms planområdet. En jämförelse av planerad exploatering och befintliga lågpunkter visar att tillkommande byggnation inte bygger bort någon befintlig lågpunkt och därmed försämras inte planområdets magasineringsförmåga, se Figur 25.

Planerade punkthus (A, B, C) och parkeringsytor tillkommer endast inom östra avrinningsområdet, medan västra avrinningsområdet kvarstår oförändrat. Därtill påverkar inte exploateringen befintliga avrinningsstråk.

Rinnvägarna som redovisas i utredningen, visar inga vattendjup, dock så sker exploatering högt upp i avrinningsområdet och uppströmsområdet är därmed litet, vilket tyder på att några större/djupare rinnvägar inte kommer att uppstå.



Figur 25 - Marknadshagens illustrationsbild jämfört med befintliga lågpunkters förekomst och avrinningsområden.

9 Slutsatser

Föreslagen ombyggnation utan dagvattenåtgärder medför ökad föroreningsbelastning. Med genomförande av dagvattenåtgärderna bedöms den planerade ombyggnationen bidra till att MKN uppnås, förutsatt att föreslagna, eller likvärdiga, anläggningar för

dagvattenhantering anläggs för befintliga och exploaterade ytor. Föroreningsberäkningarna med dagvattenhantering är baserade på åtgärdsförslagen för de tillkomna parkeringsytorna, de tre punkthusen och att stuprör på befintliga byggnader bryts och leds ut till en översilningsyta och ett uppsamlande avledningsdike. Målsättningen med åtgärdsförslagen inom kvartersmark är för att flödesfördröja för att skapa ett trögt system. Genom att anlägga dagvattenhantering för befintlig markanvändning är det möjligt att uppnå det uppskattade fosforbetinget. Utöver det bidrar det även till en ökad flödesfördröjning inom kvartersmarken jämfört med befintlig situation.

Föroreningsberäkningarna visar att det beräknade betinget för fosfor uppnås för planområdet. Totalt sänks fosforbelastningen med cirka 0,4 kg/år jämfört med förescenarioet. Detaljplanens genomförande bedöms därför inte försvåra möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna för recipienten.

Det är viktigt att de planerade parkeringsytorna höjdsätts på ett sådant sätt att avrinningen från ytorna leds till de föreslagna växtbäddarna. Det är även viktigt att drift- och skötselplaner upprättas för dagvattenanläggningarna, speciellt i samband med snöröjning och snösmältning.

För att fördröja hälften av ett 20-årsregn med 10 minuters varaktighet och klimatfaktor 1,25 behöver cirka 81 m³ dagvatten kunna omhändertagas lokalt inom kvartersmarken. Volymen omfattar beräkning av befintliga och planerade ytor. Ombyggnationen inom Marknadshagen innebär möjligheter att se över dagvattenhanteringen på kvarteret i sin helhet där målsättningen med föreslagen i utredningen är att skapa ett trögt system som inte ökar flödesbelastningen på ledningsnätet, trots framtida klimatförändringar. För befintliga ytor behöver hänsyn tas till befintliga förutsättningar och systemlösningen rekommenderas appliceras i den mån det bedöms möjligt.

Området riskerar inte att drabbas av någon överhängande översvämning vid skyfall. Vid skyfall leds vatten istället via markytan till två större instängda områden - framförallt österut mot befintligt grönområde, men även västerut mot Nybodavägen. Då exploatering sker högt upp i avrinningsområdet, inte i något större rinnstråk och på plan mark som idag inte har någon betydande magasineringsförmåga påverkar föreslagen exploatering inte översvämningssituationen för något av de nedströms liggande områdena, vilket uppfyller krav från både kommun och Länsstyrelserna.

10 Referenser

Dagarsson, Svante, 2019. VA-utredare, Norrtälje kommun. Mejlväxling 2019.

Länsstyrelsens WebbGIS, 2018. Karta över markavvattningsföretag för Stockholms län. Tillgänglig via: www.ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag/, 2018-04.

Länsstyrelsen i Stockholms och Västra Götalands län, 2018. Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall.

Norrtälje kommun, 2016. Fördjupad dagvattenpolicy för Norrtälje kommun.

Norrtälje kommun, 2017. Dagvattenstrategi för Norrtälje kommun, 2017.

Norrtälje kommun, 2018. Checklista avseende dagvattenfrågan i planeringsprocessen för Marknadshagen 15-17, Norrtälje kommun, 2018-01-31.

Risberg, N., 1929. Betänkande till Björkebo torrlägningsföretag i Rimbo Socken och Stockholms län. Inhämtat från stadsarkivet 2018-04-25.

SGU, 2018. Jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000. Tillgänglig via: www.apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html, 2018-03.

SMHI, 2018, Extremregn i nuvarande och framtida klimat – Analyser av observationer och framtidsscenarier. Klimatologi Nr 47.

Stockholm Vatten, 2015. Beskrivning av några enkla infiltrationsförsök utförda i Norra Ängby 2015 – Bilaga G.

Svensk Vatten, 2016. Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Publikation P110.

VISS – VatteninformationsSystem Sverige, 2021. Tillgänglig via: www.viss.lst.se.

11 BILAGA 1 – Föroreningsberäkningar för varje fastighet

Föroreningsbelastning, halter och mängder, redovisas separat för respektive fastighet och allmän platsmark inom Marknadshagen. Resultatet visas i Tabell 9 - Tabell 13.

Tabell 9 – Föroreningsbelastning, före och efter exploatering samt efter rening, från fastighet 1. Värden som ökar jämfört med nuläget är fetmarkerade.

Ämne	Före exploatering		Efter exploatering		Efter exploatering, efter rening	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
P	130	0,85	130	0,92	91	0,34
N	1500	10	1600	11	1200	4,4
Pb	6,5	0,042	8,3	0,058	5,5	0,021
Cu	17	0,11	19	0,13	14	0,053
Zn	37	0,24	45	0,32	29	0,11
Cd	0,41	0,0027	0,41	0,0029	0,24	0,00092
Cr	5,7	0,038	6,5	0,046	4,6	0,018
Ni	5,1	0,033	6	0,042	3,6	0,014
Hg	0,034	0,0002	0,039	0,0003	0,027	0,0001
SS	43 000	280	53 000	370	32 000	120
Oil	390	2,5	420	3	290	1,1
BaP	0,015	0,0001	0,019	0,00013	0,011	0,000043

Tabell 10 - Föroreningsbelastning, före och efter exploatering samt efter rening, från fastighet 2. Värden som ökar jämfört med nuläget är fetmarkerade.

Ämne	Före exploatering		Efter exploatering		Efter exploatering, efter rening	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
P	110	0,12	130	0,27	80	0,16
N	1300	1,5	1400	2,8	800	1,6
Pb	3	0,0036	2,9	0,0059	1,5	0,0031
Cu	14	0,016	13	0,027	6,4	0,013
Zn	20	0,024	23	0,047	9,8	0,02
Cd	0,19	0,00022	0,41	0,00083	0,11	0,00023
Cr	3,1	0,0036	4,1	0,0082	2	0,004
Ni	1,9	0,0023	3,2	0,0064	1,2	0,0025
Hg	0,021	0,00003	0,018	0,00004	0,013	0,00003
SS	18 000	21	20 000	42	11 000	23
Oil	310	0,37	290	0,58	53	0,11
BaP	0,0066	0,0000077	0,008	0,000016	0,0024	0,0000048

Tabell 11 - Föroreningsbelastning, före och efter exploatering samt efter rening, från fastighet 3. Värden som ökar jämfört med nuläget är fetmarkerade.

Ämne	Före exploatering		Efter exploatering		Efter exploatering, efter rening	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
P	140	0,47	140	0,52	97	0,37
N	1400	4,8	1600	5,9	1200	4,4
Pb	6,1	0,021	9	0,034	5,5	0,021
Cu	15	0,05	18	0,068	14	0,053
Zn	37	0,13	50	0,19	29	0,11
Cd	0,48	0,0016	0,48	0,0018	0,24	0,00092
Cr	5,2	0,018	6,5	0,025	4,6	0,018
Ni	4,9	0,017	6,2	0,024	3,7	0,014
Hg	0,025	0,00009	0,032	0,0001	0,028	0,0001
SS	40 000	140	52 000	200	32 000	120
Oil	280	0,94	350	1,3	300	1,1
BaP	0,015	0,00005	0,02	0,000077	0,013	0,000048

Tabell 12 - Föroreningsbelastning, före och efter exploatering samt efter rening, från fastighet 4. Värden som ökar jämfört med nuläget är fetmarkerade.

Ämne	Före + efter exploatering*		Efter exploatering, efter rening	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
P	130	0,53	97	0,39
N	1500	5,9	1200	4,8
Pb	8,3	0,033	7,7	0,031
Cu	17	0,068	15	0,061
Zn	47	0,19	40	0,16
Cd	0,46	0,0018	0,27	0,0011
Cr	5,9	0,024	5,1	0,02
Ni	5,6	0,022	4,5	0,018
Hg	0,027	0,00011	0,027	0,00011
SS	45 000	180	39 000	150
Oil	310	1,2	310	1,2
BaP	0,019	0,000074	0,016	0,000063

*Notera att ingen exploatering sker fastighet 4, därför är föroreningsbelastningen för före- och efter-scenariot samma.

Tabell 13 - Föroreningsbelastning, före och efter exploatering samt efter rening, från allmän platsmark. Värden som ökar jämfört med nuläget är fetmarkerade.

Ämne	Före exploatering		Efter exploatering	
	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)	Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
P	100	0,093	100	0,095
N	1400	1,3	1400	1,4
Pb	3,2	0,003	3,1	0,0029
Cu	17	0,016	16	0,016
Zn	20	0,018	20	0,019
Cd	0,22	0,00021	0,25	0,00024
Cr	4,4	0,0041	4,4	0,0042
Ni	2,6	0,0024	2,8	0,0026
Hg	0,03	0,000028	0,029	0,000028
SS	15 000	14	14 000	13
Oil	470	0,43	450	0,43
BaP	0,0074	0,0000069	0,0076	0,0000072



Riktlinjer för dagvattenhantering inom verksamhetsområde för dagvatten vid exploatering i Norrtälje kommun

Norrtälje kommuns dagvattenstrategi är det styrande dokument som reglerar hur dagvatten ska hanteras vid bland annat exploatering. Dagvattenstrategin antogs av Kommunfullmäktige 2017-11-06, § 229.

För att tydliggöra hur kommunen tolkar strategin och vilka krav som ställs på exploatören har detta dokument tagits fram.

Fastighetsägarens ansvar

Fastighetsägaren har ansvar för anläggningar inom fastigheten. Det gäller till exempel funktion, drift och underhåll av fördröjnings- och reningsanläggningar samt ansvar för kvalitet på utgående vatten från fastigheten. Fastighetsägaren ansvarar för att omhänderta dagvattnet på ett sätt som inte påverkar grannfastigheterna eller miljön negativt.

Minimera dagvattenflöden

- Dagvatten ska i första hand omhändertas lokalt genom infiltration och i andra hand fördröjas inom tomtmark, för att minimera de dagvattenflöden som behöver tas omhand utanför fastigheten.
- Om det kan styrkas att lokal infiltration inte är möjlig ska åtminstone 50 % av ett 10-minuters 20-årsregn fördröjas på fastighetsmark, motsvarande 85 m³/ha_{red} area.
- Dagvatten som inte kan infiltreras inom fastigheten omhändertas, efter fördröjning på fastigheten, genom den kommunala dagvattenanläggningen, med anslutningspunkt vid fastighetsgräns.

Dagvattenhanteringen är en del av vattnets kretslopp och erbjuder ekosystemtjänster

- Använd dagvatten för bevattning av träd och planteringar där det är möjligt, vilket samtidigt bidrar till fördröjning.
- Integrera öppna dagvattenlösningar i parker, grönområden och idrottsplatser för att ytterligare nyttja dagvattnets ekosystemtjänster.



Dagvattenhanteringen får inte påverka miljökvalitetsnormer för vatten negativt

- Vid alla förändringar som kan medföra påverkan på yt- eller grundvatten ska en dagvattenutredning kunna visa att miljökvalitetsnormerna för vatten (MKN) inte försämras på någon parameter i enlighet med vattendirektivet och svensk vattenförvaltning

Dagvatten ska vid behov renas

- Dagvatten som inte infiltreras ska fördröjas och renas så nära källan som möjligt.
- Det vatten (regnvatten, grundvatten och processvatten) som kan uppstå vid byggarbeten, ska renas innan utsläpp till recipient/ledningsnät.
- Dagvatten från hårdgjorda ytor i industriområden betraktas som förorenat och ska renas.
- Vägdagvatten ska ledas till oljeavskiljare/sedimentationsdamm.
- Oljeavskiljande åtgärder ska tillämpas vid parkeringsplatser för ≥ 50 personbilar, om inte närliggande recipienters känslighet kräver att åtgärder vidtas även vid ett lägre antal parkeringsplatser.
- Golvbrunnar ska undvikas i parkeringshus och garage. I parkeringshus under tak ska golv sopas och inte spolats. Vatten från eventuella golvbrunnar kan efter slam- och oljeavskiljning avledas till spillvattennätet.

Undvik användande av miljöstörande ämnen i byggnads- och anläggningsmaterial

- Verksamhetsutövaren ska i enlighet med försiktighetsprincipen iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsåtgärder i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka uppkomsten av skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.
- Ämnen som ska undvikas i material i utemiljön som exponeras för nederbörd:
 - Ämnen på förteckningar över särskilt miljöstörande ämnen kopplade till EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG).
 - Konstgödsel
 - Kemiska bekämpningsmedel

Fastighetsägare och allmän platsmarkhållare föreslås debiteras för kommunal dagvattenhantering

- VA-avdelning har föreslagit införande av en kommunal dagvattentaxa fr.o.m. 1 januari 2019, som Kommunfullmäktige kommer att ta ställning till i november 2018.

Bilaga 6

till exploateringsavtal gällande fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera
detaljplan för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera Norrtälje kommun

MODERBOLAGSGARANTI

Denna moderbolagsgaranti har utfärdats av Sveafastigheter Bostad AB, org. nr 556985-1271 (**"Moderbolaget"**) till förmån för Norrtälje kommun, org.nr 212000-0217 (**"Kommunen"**).

Moderbolaget äger samtliga aktier i VR II Bostad AB. org. Nr 559147-9414, som i sin tur äger samtliga aktier i VR Bostad Norr 2 Fastighets AB, org. nr 556742-5912 (**"Bolaget"**). Bolaget har ingått exploateringsavtal med Kommunen gällande fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera för genomförande av detaljplan för fastigheterna Marknadshagen 15-17 med flera Norrtälje kommun.

Exploateringsavtal jämte dess bilagor, övriga handlingar och överenskommelser (inklusive eventuella kompletteringar och justeringar av ovan nämnda handlingar) som vid var tidpunkt träffas mellan Kommunen och Bolaget benämns gemensamt som **"Exploateringsavtalet"**.

Genom undertecknandet av denna moderbolagsgaranti garanterar Moderbolaget det rätta fullgörandet av och går i borgen såsom för egen skuld gentemot Kommunen för fullgörandet av samtliga av de förpliktelser som följer av Exploateringsavtalet. Vidare går Moderbolaget i borgen såsom för egen skuld gentemot Kommunen för fullgörandet av samtliga förpliktelser som Bolaget har eller som uppkommer mot Kommunen förutsatt att aktuell förpliktelse är relaterad till Exploateringsavtalet samt de åtaganden som följer av avtalet.

Denna moderbolagsgaranti gäller från och med dagen för Exploateringsavtalets tecknande till och med att Bolaget uppfyllt samtliga sina åtaganden enligt Exploateringsavtalet. Moderbolaget har inte rätt att säga upp sina borgensåtaganden härförinnan.

Ort:

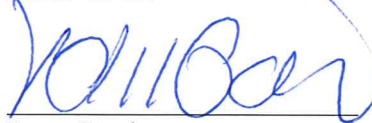
Datum:

underskrift

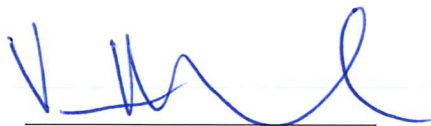
namnförtydligande

Nacka

2022-05-23



Lars Gärde



Viktor Mandel