

§ 112

Dnr KSM-2018-703-251

UTDRAG

Exploateringsavtal för detaljplan NTC etapp 2, kvarter 7

Kommunstyrelsens förslag till kommunfullmäktige

1. Exploateringsavtal mellan Tyresö kommun och Hemsö Vårdfastigheter AB godkänns.
2. Kommunstyrelsens ordförande och chefen för stadsbyggnadsförvaltningen får i uppgift att underteckna avtalet och eventuella erforderliga handlingar för avtalets genomförande.




Särskilt yttrande

Per Carlberg (SD) lämnar särskilt yttrande (bilaga).

Beskrivning av ärendet

Stadsbyggnadsförvaltningen har upprättat ett förslag till exploateringsavtal för detaljplanen för Norra Tyresö Centrum etapp 2, kvarter 7. Inom kvarter 7 ska en ny byggnad för äldreboende med inslag av lokaler i gatuplan uppföras. Byggnaden kommer även innefatta ett korttidsboende samt ett garage.

Syftet med avtalet är att reglera marköverlåtelse, ekonomiska frågor samt ansvarsförhållanden i samband med genomförandet av detaljplanen för Norra Tyresö Centrum, etapp 2. Enligt detta avtal ska Hemsö Vårdfastigheter AB ersätta kommunen med ca 3 528 000 kronor för marköverlåtelsen längs Bollmoravägen samt mindre ytan invid Tidvattengatan. Denna slutsumma kommer att fastställas i samband med Lantmäteriförrättningen i vilken marköverföringen genomförs och exakt areal fastställs. Hemsö Vårdfastigheter AB ska även erlagga ett exploateringsbidrag om preliminärt 10 449 000 kronor. Denna summa är beräknad utifrån preliminärt antalet kvm ljus BTA som ska byggas och kan därav komma att justeras. Denna intäkt ska bekosta kommunala investeringar i projektets närhet. Syftet med avtalet är även att säkerställa kvalitén i projektet. Detta görs genom det kvalitetsprogram som biläggs avtalet.

Justerandes sign 		Utdragsbestyrkande 
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bilagor

Tjänsteskrivelse exploateringsavtal NTC etapp 2.pdf

Exploateringsavtal undertecknat.pdf

Bilaga 1 - plankarta.pdf



Bilaga 2 - marköverföring.pdf

Bilaga 5 - kommunens energiriktlinjer.pdf

Bilaga 3 - kvalitetsprogram.pdf

Bilaga 4 - dagvattenutredning.pdf

Bilaga 6 - höjdsatt bygghandling, Rengbågsgatan.pdf

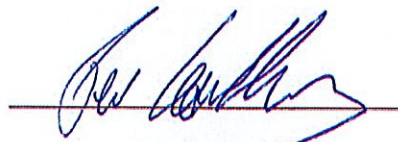
Justerandes sign 			Utdragsbestyrkande
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------

Särskilt yttrande rörande § 112 Exploateringsavtal för detaljplan NTC etapp 2, kvarter 7

Sverigedemokraterna har idag deltagit i beslut om § 112 Exploateringsavtal för detaljplan NTC etapp 2, kvarter 7. Sverigedemokraterna ser det stora behovet av fler äldreboendeplatser i Tyresö kommun. Därför gläder det oss att vi nu kommer till ett avtal med fastighetsaktör.

Sverigedemokraterna anser det dock viktigt att ett nytt äldreboendeplatser drivs i egen regi då vi anser att det behöver finnas en balanserad blandning av privata och kommunala äldreboendeplatser. Det ger också goda förutsättningar för kommunens äldreomsorgspersonal att känna trygghet i verksamheten.

Därför ställer vi oss bakom detta exploateringsavtal med förutsättningen att det nya äldreboendet framöver drivs av Tyresö kommun.



Per Carlberg

als am

Tyresö kommun
Stadsbyggnadsförvaltningen
Amalia Tjärnstig
Enhetschef Mark- och exploatering
08-5782 93 11
amalia.tjarnstig@tyreso.se

TJÄNSTESKRIVELSE

2018-05-17

1 (3)

Diarienummer
KSM2018703

Kommunstyrelse

Exploateringsavtal för Norra Tyresö Centrum etapp 2, kv 7

Stadsbyggnadsförvaltningens förslag till kommunstyrelse för beslut i kommunfullmäktige

Förslag till beslut

- Exploateringsavtal mellan Tyresö Kommun och Hemsö Vårdfastigheter AB godkänns.
- Kommunstyrelsens ordförande och chefen för stadsbyggnadsförvaltningen får i uppgift att underteckna avtalet och eventuella erforderliga handlingar för avtalets genomförande.

Kommunstyrelseförvaltningen

Stadsbyggnadsförvaltningen



Stefan Hollmark
Kommundirektör



Sara Kopparberg
Stadsbyggnadschef

tyresö kommun



Sammanfattning

Stadsbyggnadsförvaltningen har upprättat ett förslag till exploateringsavtal för detaljplanen för Norra Tyresö Centrum etapp 2, kvarter 7. Inom kvarter 7 ska en ny byggnad för äldreboende med inslag av lokaler i gatuplan uppföras, byggnaden kommer även innefatta ett korttidsboende samt ett garage. Syftet med avtalet är att reglera marköverlåtelse, ekonomiska frågor samt ansvarsförhållanden i samband med genomförandet av detaljplanen för Norra Tyresö Centrum, etapp 2. Enligt detta avtal ska Hemsö Vårdfastigheter AB ersätta kommunen med 3 496 000 kronor för marköverlåtelsen längs Bollmoravägen samt mindre ytan invid Tidvattengatan. Hemsö Vårdfastigheter AB ska även erlagga ett exploateringsbidrag om preliminärt 9 946 500 kronor, denna summa är beräknad utifrån preliminärt antalet kvm ljus BTA som ska byggas och kan därav komma att justeras. Denna intäkt ska bekosta kommunala inventeringar i projektets närhet. Syftet med avtalet är även att säkerställa kvalitén i projektet, detta görs genom det kvalitetsprogram som biläggs avtalet.

Beskrivning av ärendet

Arbetet med denna detaljplan påbörjades under 2015 och den var på granskning under 2018. Hemsö Vårdfastigheter AB äger den största delen av marken inom kvarter 7. Inom detta kvarter finns även en befintlig byggnad som ska vara kvar och därmed kompletteras fastigheten med ytterligare en byggnad. I avtalet framgår det att Hemsö Vårdfastigheter AB köper del av kommunens mark längs Bollmoravägen för att kunna bygga den nya byggnaden samt så köps en mindre mark längs Tidvattengatan. För marken får kommunen en intäkt på preliminärt 3 496 000 kronor. I avtalet regleras det även att mark upplåten som allmän plats ska överföras till kommunen utan ersättning. Justering av den preliminära markintäkt kan dock ske i samband med Lantmäteriförrättning där exakt areal fastställs.

Exploatören ska även genom exploateringsbidrag bekosta kommunens investeringar i, för projektet nödvändiga anläggningar. Dessa kostnader innefattar exempelvis anläggandet av nya gator samt gång- och cykelstråk inom

detaljplanen och dess närhet. Kommunen kommer även att anlägga en trappa som kopplar samman Tidvattengatan och Bollmoravägen. Denna trappa kommer även att behövas för att ta sig in i den nya byggnaden från dess sekundära entré på Tidvattengatan.

Exploateringsbidraget för utbyggnad av de allmänna anläggningarna har preliminärt beräknats till 9 946 500 kronor. Dessa kostnader inkluderar då projekterings-, byggherre-, administrativa kostnader samt tillkommande kostnader som i detta skede inte är kända. Exploatören ska stå för kostnaderna genom erläggande av exploateringsbidraget till kommunen.

Exploateringsbidraget ska erläggas inom 1 månad från det att detaljplanen vinner laga kraft. Exploateringsbidraget är beräknat på 1 500 kr per kvm ljus BTA och kan därav komma att justeras inför en bygglovsansökan.

Kvalitetsprogram

Ett kvalitetsprogram knyts till exploateringsavtalet för att säkerställa att kommunens krav på gestaltning och yttre miljö beaktas vid vidare projektering och byggnation på kvartersmark och allmän platsmark inom detaljplanens område. Kvalitetsprogrammet biläggs avtalet.

Förvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning är därmed att gå vidare med detta utkast på exploateringsavtal. Inför det att ärendet tas upp för godkännande i kommunfullmäktige kommer bifogat utkast vara färdigställt och ha undertecknats av exploatören.

EXPLOATERINGSAVTAL KV.7 Norra Tyresö Centrum, etapp 2

Följande avtal om exploatering av *Norra Tyresö Centrum, etapp 2* i Tyresö kommun (Avtalet) har träffats mellan Kommunen och Exploatören:

Kommunen

Tyresö kommun
135 81 Tyresö
Org nr 212000-0092

Exploatören

Hemsö Vårdfastigheter AB
LINNÉGATAN 2
114 47 Stockholm
Org.nr. 556657-9958

BAKGRUND OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

Bakgrund

§ 1

Till grund för Avtalet ligger förslag till ny plankarta för *Norra Tyresö Centrum, etapp 2* (Bilaga 1). Förslaget är en antagandehandling och benämns fortsättningsvis "Detaljplanen".

Förutom detta avtal finns även ett planavtal träffat mellan parterna sedan tidigare, detta framgår även i §42.

Exploatören är ägare till **Forellen 2** och ska förvärva delar av den kommunägda fastigheten **Bollmora 2:1**. Samtliga berörda områden ingår i detaljplaneområdet.

Förutsättningar

§ 2

Parterna förutsätter

dels att Tyresö kommunfullmäktige (*senast 2019-10-31*) godkänner detta avtal genom beslut som vinner laga kraft,

dels att Tyresö kommunfullmäktige (*senast 2019-10-31*) antar en detaljplan som i huvudsak överensstämmer med bifogat förslag, Detaljplanen, genom beslut som vinner laga kraft,

Om någon av dessa förutsättningar inte uppfylls är detta avtal till alla delar förfallet utan ersättningsskyldighet för någondera parten.

FASTIGHETSFRÅGOR

- Marköverföring**
- § 3**
Inom kvartersmark
Kommunen överlåter härmed till Exploatören med full äganderätt del av fastigheten **Bollmora 2:1** för att bilda den fastighet som i Detaljplanen är planlagd som kvartersmark, nedan kallad *Fastigheten*, för en överenskommen köpeskilling av TREMILJONERFYRAHUNDRANITTIOSEXTUSEN (3 496 000) KRONOR. Områdena är utlagda med siffra nr 5 på bifogad karta (Bilaga 2).
- Inom Allmän platsmark
Exploatören överlåter utan vederlag till Kommunens fastighet **Bollmora 2:1** de delar av Exploatörens fastighet **Forellen 2** som i Detaljplan är utlagd som GATA, GÅNG respektive CYKEL. Delarna som ska överföras till Bollmora 2:1 är utlagda med siffra nr 3 på bifogad karta (Bilaga 2).
- Överföringen gäller med de ändringar av gränser för de överlåtna områdena som eventuellt vidtages i samband med kommande fastighetsbildningsförrättning.
- Tillträde och erläggande av köpeskilling**
- § 4**
Tillträde till de områden som överförs, enligt § 3, sker den dag när fastighetsbildningsbeslutet vinner laga kraft.
- Köpeskilling för del av fastigheten Bollmora 2:1 ska erläggas senast på tillträdesdagen genom inbetalning till kommunens bankgiro, 5674-3529, ange referens *NTC Etapp 2, del av Bollmora 2:1*. I annat fall har kommunen rätt att erhålla ränta enligt 6 § räntelagen.
- I avvaktan på formellt tillträde äger parterna rätt att tillträda respektive markområde när Detaljplanen vunnit laga kraft.
- Inteckningar**
- § 5**
Exploatören garanterar att de områden som överförs inte belastas av inteckningar, servitut eller andra rättigheter förutom de inskrivna i fastighetsregistret 2019-05-22.
- Kommunen garanterar att de områden som överförs inte belastas av inteckningar, servitut eller andra rättigheter förutom de inskrivna i fastighetsregistret 2019-05-22. Med undantag gällande den ledning som nämns i § 25.

Kostnader och intäkter	<p>§ 6 Skatter, räntor och andra kostnader för det överlåtna området erläggs vad avser tiden före tillträdesdagen av Exploatören och i vad avser tiden därefter av Kommunen.</p> <p>Motsvarande gäller för intäkter för det överförda området.</p>
Fastighetsbildning	<p>§ 7 Kommunen ansöker om och bekostar de fastighetsbildningsåtgärder som är erforderliga för genomförandet av de delar kommunen ska vara huvudman för enligt detta avtal, se § 3 dvs. överföring av mark från Forellen 2 till kommunensfastighet, Bollmora 2:1.</p> <p>Kommunen ansöker om och Exploatören bekostar fastighetsregeringen för bildande av <i>Fastigheten</i> enligt § 3.</p> <p><u>Övrig erforderlig fastighetsbildning</u> Exploatören ansöker och bekostar de övriga förrättningsåtgärder som är erforderliga för genomförandet av detta avtal såsom fastighetsbildning inom kvartersmark</p>

BEBYGGELSE OCH ANLÄGGNINGAR INOM KVARTERSMARK

Bebyggelse och kvalitetsprogram	<p>§ 8 Exploatören ska uppföra en byggnad på totalt 6 631 kvm ljus BTA inom Fastigheten. Bebyggelsen och utemiljön ska uppföras i enlighet med bifogat kvalitetsprogram (Bilaga 3).</p> <p>Avvikelse från kvalitetsprogrammet måste skriftligen godkännas av ansvarig projektledare hos kommunen. För uppföljning och godkännande av kvalitetsprogrammet gäller den process som beskrivs i kvalitetsprogrammet. Kommunen godkänner att antalet lägenheter för äldreboendet ändras till 80 st med 10+ 10 lägenheter på ett typplan samt att korttidsboendet i bottenvåningen kan ändra användning till annan användning som ryms inom detaljplanens bestämmelser.</p> <p>I händelse av att Exploatören frångår detta så ska Exploatören om kommunen så kräver betala 1 000 000 kr till kommunen i vite.</p>
Parkering/garage	<p>§ 9 Samtliga parkeringar för befintlig vårdcentral och tillkommande bebyggelse ska ligga inom kvartersmark. Majoriteten av parkeringsplatserna är förlagda i garage under mark.</p>



Parkeringsplatser ska utformas enligt bifogat kvalitetsprogram (Bilaga 3).

- Tillgänglighet** § 10
Exploatören ska skriftligt redovisa för hur utformningen av bebyggelsen och kvartersmarken följer kommunens tillgänglighetshandbok, se kommunens hemsida. Detta ska redovisas senast till tekniskt samråd.
- Källsortering mm** § 11
Exploatören förbinder sig att utföra bebyggelsen så att källsortering av avfall blir möjlig. Separat insamling av matavfall ska finnas, samt utrymme som möjliggör separat insamling av förpackningar och tidningar och att källsorteringen ingår i förvaltningen av området.
- Dagvattenhantering** § 12
Dagvattenåtgärder ska utföras och bekostas av Exploatören så att dagvatten fördröjs inom kvartersmark i enlighet med planbeskrivning samt bifogad dagvattenutredning (Bilaga 4).

Dagvattnet från området skall i första hand omhändertas lokalt inom kvartersmark. Finns inte tillräckliga infiltrationsmöjligheter ska dagvattnet fördröjas inom kvartersmark. Samtliga anläggningar för omhändertagande av dagvatten skall utföras och bekostas av Exploatören liksom skötsel av dessa anläggningar.
- Uppvärmning** § 13
Exploatören ska redovisa för hur bebyggelsen förhåller sig till kommunens lokala riktlinjer för byggnadens specifika energianvändning vid markanvisning och exploateringsavtal (Bilaga 5).
- Brandförsvaret** § 14
Det åligger Exploatören att undersöka och efterfölja Södertörns brandförsvarsförbunds krav på utformning av området. Framkomligheten för räddningstjänstens fordon ska av Exploatören säkerställas inom och till området.

KOMMUNALA ANLÄGGNINGAR, EXPLOATERINGSERSÄTTNINGAR M.M

- Kommunala anläggningar och exploateringsbidrag** §15
Exploatören ska till följd av byggandet av 6 631 kvm ljus BTA, erlagga ett exploateringsbidrag på

NIOMILJONERNIOHUNDRAFYRTIOSEXTUSENFEMHUNDRA (9 946 500) KRONOR för finansiering av allmänna anläggningar inom allmän platsmark

Exploatörens verksamhet kommer att medföra behov av ny infrastruktur i området. Kommunen kommer bland annat att anlägga nya gator samt gång- och cykelstråk inom detaljplanen och dess närhet. Kommunen kommer även att anlägga en trappa som kopplar samman Tidvattengatan och Bollmoravägen. Denna trappa kommer även att behövas för att ta sig in i den nya byggnaden från entrén på Tidvattengatan.

Exploateringsbidraget ska erläggas senast 1 månad från det att samtliga förutsättningar i § 2 är uppfyllda. Säkerhet för exploateringsbidraget tas ut enligt §36.

I det fall antalet kvm BTA ovan mark ovan ökat när bygglov erhållits ska exploatören erlagga tilläggsbetalning motsvarande 1 500 kr per tillkommande kvm ljus BTA mark.

Kommunen och exploatören ska samordna utbyggnadsarbeten. Exploatören ska följa kommunens anvisar för transportväg fram till Fastigheten.

Gatukostnader

§ 16

Har Exploatören till alla delar fullgjort sina förpliktelser enligt detta avtal, ska Exploatören anses ha erlagt på området belöpande ersättning för gatukostnad. Detta gäller inte kostnader för framtida förbättringar av gator eller andra allmänna platser med därtill hörande anordningar.

VA-anläggningsavgift

§ 17

Exploatören ska erlagga anläggningsavgift för vatten och avlopp enligt vid varje tillfälle gällande VA-taxa. Ny anslutning till Äldreboende sker vid av kommunen anvisad förbindelsepunkt på Tidvattengatan.

Sopsug

§18

Exploatören skall uppföra och bekosta en sopsuganläggning inom Fastigheten som ska anslutas till en av kommunen anvisad förbindelsepunkt. Kommunen är huvudman för sopsugsystemet. Vid anslutning skall exploatören erlagga en anslutningsavgift enligt gällande taxa.

Planavgift

§ 19

För framtagande av detaljplan för Norra Tyresö Centrum, etapp 2 har ett planavtal tecknats mellan Kommunen och Exploatören. Planavtalet reglerar kostnaderna för detaljplanens framtagande.



KRAV PÅ EXPLOATÖREN FÖRE OCH UNDER BYGGTIDEN

- Tidsplan**
- § 20**
Exploatören svarar för att bygglovsansökan ska ha lämnats in senast 3 månader efter att fastighetsbildningen tillhörande detta avtal har vunnit laga kraft.
- Exploatören skall vid inflyttningen färdigställt den yttre miljön inom kvartersmark, så att det finns en acceptabel kontakt med gator och gårdsmiljö.
- Arbetena ska i övrigt bedrivas enligt tidsplaner som upprättats av Exploatören i samråd med kommunen.
- Samordning**
- § 21**
Samordning med kommunen
- Kommunens och Exploatörens arbeten ska samordnas. Exploatören ska bilda en egen projektgrupp som ska presenteras för Kommunens projektgrupp så att samordning kan ske. Samordningen ska ske i tid så att entreprenadarbeten på allmänna platsmark respektive kvartersmark inte krockar. En gemensam tidplan för dessa arbeten ska tas fram.
- Samordning ska även ske vad gäller projektering och upphandlingsunderlag så att anläggningar på kvartersmark och allmän platsmark är synkroniserade vad avser läge och höjd. Bifogad handling gällande höjdsättning av *Regnbågsgatan* ska följas. De höjdsättningar som ska följas är inom gråmarkerat område på bilaga (Bilaga 6).
- Samordning med andra exploateringar
- Det är angeläget att Exploatören även söker samarbete med exploatörer/byggherrar för angränsande exploateringsområden.
- Förbesiktning/syn**
- § 22**
Innan byggstart ska Exploatören kalla kommunen till förbesiktning/syn av området. Exploatören är ansvarig att förbesiktningen/syn dokumenteras skriftligt och bilder tas.
- Förbesiktning/syn ska särskilt ske på tillfartsgatorna *Regnbågsgatan* samt *Tidvattengatan*.
- Uppföljning**
- § 23**
Kommunen (genom sin projektledare) och Exploatören ska regelbundet, minst 2 ggr/år, anordna möten där följande



behandlas:

- Uppföljning av tidplan.
- Uppföljning av utformning i förhållande till kvalitetsprogram.
- Uppföljning av genomförandet samt detta avtal.
- Övrig samordning och avstämning.

Då Exploatören har uppfyllt samtliga åtaganden i detta Avtal med tillhörande bilagor ska Exploatören kalla ansvarig projektledare från Kommunen till slutmöte där Exploatören ska redovisa för Kommunens projektledare att samtliga åtaganden enligt detta avtal samt dess bilagor är uppfyllda. När Exploatören har uppfyllt samtliga åtaganden ska detta skriftligt godkännas av Kommunens ansvarige projektledare.

Mötena och slutredovisningen ska dokumenteras skriftligt av Exploatören.

**Bygg- och informations-
skyltar**

§ 24

Exploatören förbinder sig att utan kostnad för kommunen kontinuerligt informera allmänheten med skyltar på plats om pågående projektering och byggnadsarbeten och därvid även ange kommunens medverkan i projektet.

Flyttning av ledningar

§ 25

Det åligger Exploatören att i samråd med respektive ledningshavare ordna och bekosta nödvändiga flyttningar av befintliga ledningar (för t ex el, tele, fjärrvärme, färsk-, spill- eller dagvatten) inom kvartersmark. Detta kommer t ex att behövas vid ianspråktagandet av byggrätterna för äldreboendet, där ledning tillhörande Skanova finns. Ledningshavaren ska kontaktas i god tid innan ledningarna behöver flyttas.

Vegetation

§ 26

Ny vegetation utförs i enlighet med kvalitetsprogram, se §8.

**Tillfart/störning och till-
gänglighet**

§ 27

Som tillfart till området får endast *Regnbågsgatan* till en början användas. *Tidvattengatan* får nyttjas först då grov entreprenaden är utbyggd samt då den är slutbesiktigad och godkänd. Exploatören ska ersätta kommunen för eventuella skador på det kommunala vägnätet orsakade av tunga transporter till området. Besiktning skall ske före och efter byggnationen, se §22.

§ 28

Källsortering, kretslopp	Under byggtiden ska separering av avfall ske.
Buller och vibrationer under byggtiden	<p>§ 29</p> <p>Exploatören är skyldig att bedriva byggverksamheten så att närboende störs så lite som möjligt. Byggnadsarbetena ska i största möjliga utsträckning begränsas till ordinarie arbetstid och ska följa Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser. Exploatören ansvarar för att hålla närboende informerade om arbeten som kan orsaka störningar.</p>
Skydd	<p>§ 30</p> <p>Exploatören förbinder sig att under byggtiden på arbetsplatsen ha skydd mot intrång för obehöriga.</p>
Byggetablering/upplag	<p>§ 31</p> <p>Innan exploatering påbörjas tar Exploatören kontakt med tekniska kontoret för att säkerställa framkomlighet för trafik och tillgänglighet till allmänna anläggningar samt att tillse att trafiksäkerhet kan upprätthållas.</p> <p>Innan byggnadsarbeten påbörjas skall Exploatören upprätta en etableringsplan, som skriftligen ska godkännas av kommunen (exploateringsenheten och tekniska kontoret). Denna skall bl.a. behandla eventuellt nyttjande av gatumark för uppställning av arbetsbodar, upplag eller dylikt, återställningsarbeten efter nyttjandet, stängsel runt byggarbetsplatsen (se även § 30), in- och utfartslösningar för byggtrafik samt eventuella provisoriska lösningar för gång- och cykeltrafik under byggtiden. Uppställning av bodar, upplag och dylikt ska i första hand ske på kvartersmark.</p> <p>Sker byggetablering på kommunens mark ska exploatören kontakta kommunen och avtal om upplåtelse av mark tecknas med kommunen. Kommunen debiterar enligt taxa.</p> <p>Upplåtelse av offentlig plats för byggetablering kräver polistillstånd och debiteras enligt taxa. Exploatören ansvarar för att söka sådant tillstånd.</p> <p>Exploatören eller av Exploatören anlitad entreprenör ska hålla sig inom av kommunen anvisad byggetableringsyta, annars utgår vite. Vitet skall utgå med 1 000 kronor per påbörjad vecka och kvadratmeter, som Exploatören eller dess entreprenörer nyttjar ytor utanför anvisad byggetableringsyta.</p>



Skadeståndsansvar § 32
Exploatören är gentemot kommunen ansvarig för åtgärder som med avseende på detta avtal vidtages eller underlåtes av Exploatörens anställda samt av Exploatörens anlitade entreprenörer och leverantörer.

ÖVRIGT

Inrapportering av geotekniska utredningar § 33
Exploatören skall sända in resultatet av alla geotekniska undersökningar som genomförs inom Planområdet till Kommunen.

Kartunderlag enskilda anläggningar och byggnader § 34
Exploatören förbinder sig att senast två månader efter färdigställande av enskilda anläggningar och byggnader inom kvartermark skicka in detaljmätning och lägeskontroller omfattande samtliga förekommande detaljer. Exempel på vad som ska redovisas är byggnader (utvändigt), gång- och cykelbanor, trappor, vägkanter, parkeringsplatser, vägräcken, markhöjder, väghöjder, lekplatser, planteringar, träd, parkbänkar, slänter, staket, murar, lyktstolpar, VA, el- eller andra kabelledningar.

Syftet med att leverera dessa inmätningar är att Kommunens primärkarta ska kunna uppdateras.

I det fall detta inte sker har Kommunen rätt att utföra inmätningen på Exploatörens bekostnad.

Viten § 35
Detta Avtal innehåller föreskrifter om viten i följande paragrafer:

§8 Bebyggelse och anläggningar

§31 Byggetablering/upplag

Säkerhet § 36
Exploateringsbidrag
Senast till tre dagar innan kommunfullmäktiges antagande av detaljplanen och godkännandet av detta avtal, ska Exploatören till Kommunen, som säkerhet till exploateringsbidraget, deponerat samma belopp till kommunen, se §15.

Kvalitetsprogram

Senast till tre dagar innan kommunfullmäktiges antagande av



detaljplanen och godkännandet av detta avtal ska Exploatören, som säkerhet till Kommunen för det rätta fullgörandet av detta avtal, ställa en moderbolagsborgen, **Hemsö Fastighets AB**, org nr 556779-8169.

Moderbolagsborgen ska gälla till dess att utbyggnaden inom *Fastigheten* har genomförts och Exploatörens åtaganden enligt detta kvalitetsprogram godkänts av kommunens projektledare från stadsbyggnadsförvaltningen.

Överlåtelse

§ 37

Detta avtal får inte överlåtas av Exploatören till annan utan kommunens skriftliga godkännande.

Vid överlåtelse av fastighet eller del därav som omfattas av detta avtal ska Exploatören förbinda den nye ägaren att iakttaga vad som åvilar Exploatören enligt detta avtal, så att detta blir gällande mot varje kommande ägare av området eller del därav.

Vid överlåtelse av Fastigheten och/eller Avtalet till annan kvarstår Exploatören som solidariskt ansvarig med övertagande part gentemot Kommunen för Avtalets rätta fullgörande. Detta gäller även vid överlåtelser i flera led tilldess att kommunen skriftligen godkänt överlåtelsen.

Twist

§ 38

Twist rörande tolkning eller tillämpning av detta avtal ska avgöras av svensk allmän domstol.

Ändringar och tillägg

§ 39

Ändringar och tillägg till detta avtal ska upprättas skriftligen och undertecknas av båda parter.



Detta avtal har upprättats i två likalydande exemplar varav parterna tagit var sitt.

Stockholm 2019-

För Hemsö Vårdfastigheter AB

Stockholm 2019-

För Hemsö Vårdfastigheter AB

.....
Nils Styf

Tyresö 2019-

För Tyresö kommun

Tyresö 2019-

För Tyresö kommun

.....
Anita Mattsson

.....
Sara Kopparberg

Ovanstående namnteckningar bevittnas:

.....

.....

.....

.....

Borgensförbindelse

Undertecknad, Hemsö Fastighets AB, org nr 556779-8169 går härmed i borgen som för Hemsö Vårdfastigheter AB egen skuld för rätta fullgörande av ovanstående exploateringsavtal.

Ort/datum

.....
Nils Styf

Firmatecknare

.....
Rutger Källén

Bilaga 1

Förslag till detaljplan

Bilaga 2

Marköverföring

Bilaga 3

Kvalitetsprogram

Bilaga 4

Dagvattenutredning

Bilaga 5

Kommunens energiriktlinjer

Bilaga 6

Höjdsatt bygghandling, Regnbågsgatan

↑

Bilaga 1 - Förslag till detaljplan

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller för planområdet med undantag för de delar som är avsedda för annan användning och utrustning än följande. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgränser
- Användningsgränser
- Egenskapsgränser

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna bestämmelser med kommunalt huvudmannskap. 4:1-4:2

- TORG
- GATA
- LOVIGATA
- GÅNG
- CYKEL
- Kvarter
- Centrum
- Värdcentral
- Vårdande

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

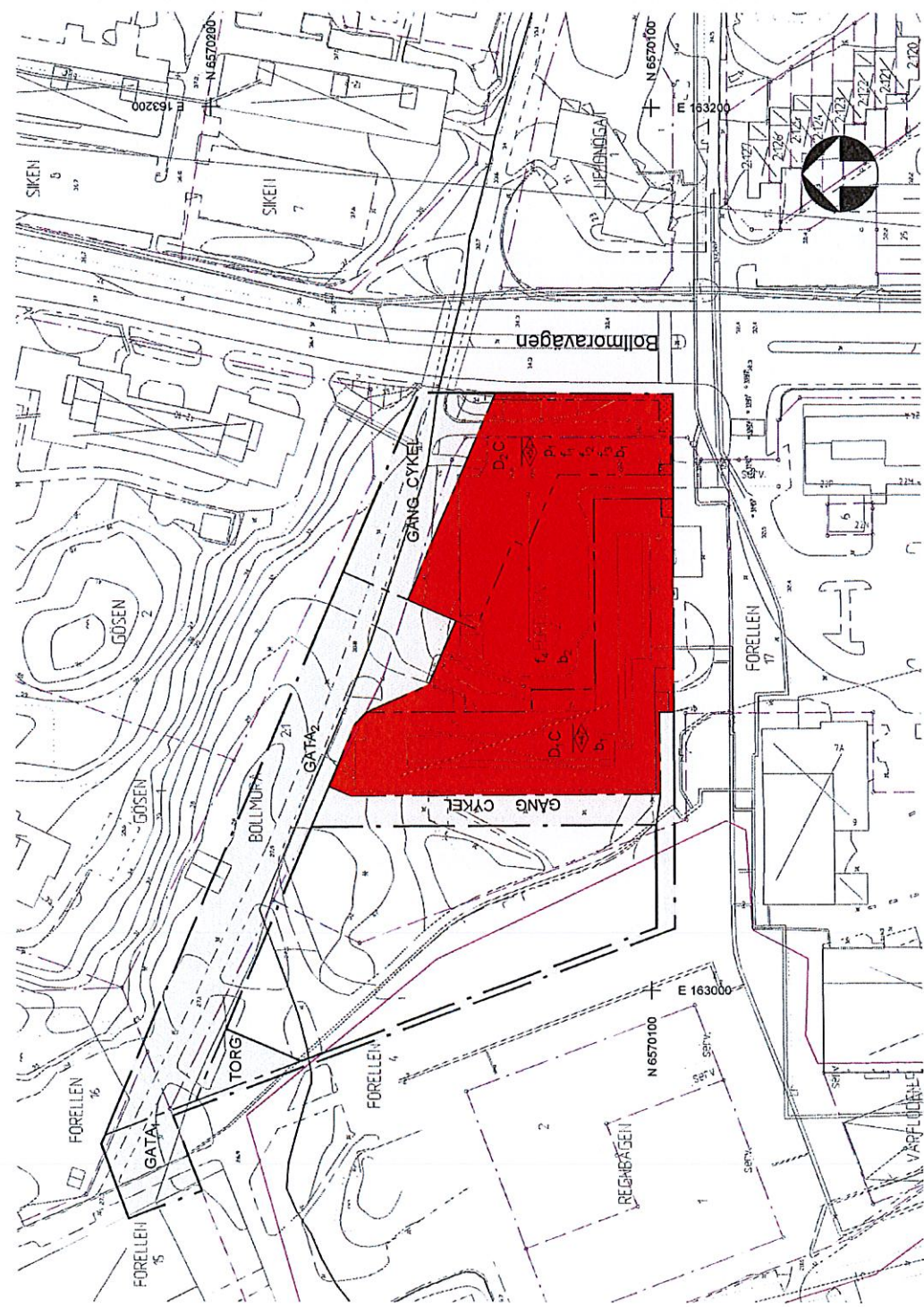
Bebyggandets omfattning

- Marken får inte fyllas med byggnad. 4:111
- Högsta nivåhöjning i meter över angivet snödjän. 4:111
- Solskydd ska vara indragen för passage. 4:111
- Tak ska vara beklätt med vegetation till minst 50 %. 4:111
- Fasad ska utformas med indragen takbänning. 4:111
- Balkonger ska vara indragna i fasad utmed huvudgata. 4:111
- Marken för bebodda med flyttande skräp. 4:111
- Dagvatten får inte samlas till gräns eller förordningsgränser. 4:111
- Marken för utbyggnad med garage. Utbyggnad ska vara lös- och planbar. 4:111

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandefrist. 4:112

Genomförandefrist är 5 år från den dag planen vinner laga kraft



UPPLYSNING
 Planavtal har tecknats och planavgift ska därför inte tas ut vid bygglovprövning.
 Till detaljplanen hör följande handlingar:
 Plankarta I A1 (dessa dokument)
 Planbeskrivning
 Granskningsutlåtande



UPPLYSNING
 Planavtal har tecknats och planavgift ska därför inte tas ut vid bygglovprövning.
 Till detaljplanen hör följande handlingar:
 Plankarta I A1 (dessa dokument)
 Planbeskrivning
 Granskningsutlåtande

Granskningsutlåtande
 Granskningsutlåtande är ett uttalande från kommunens tekniska nämnd om hur väl detaljplanen överensstämmer med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer.

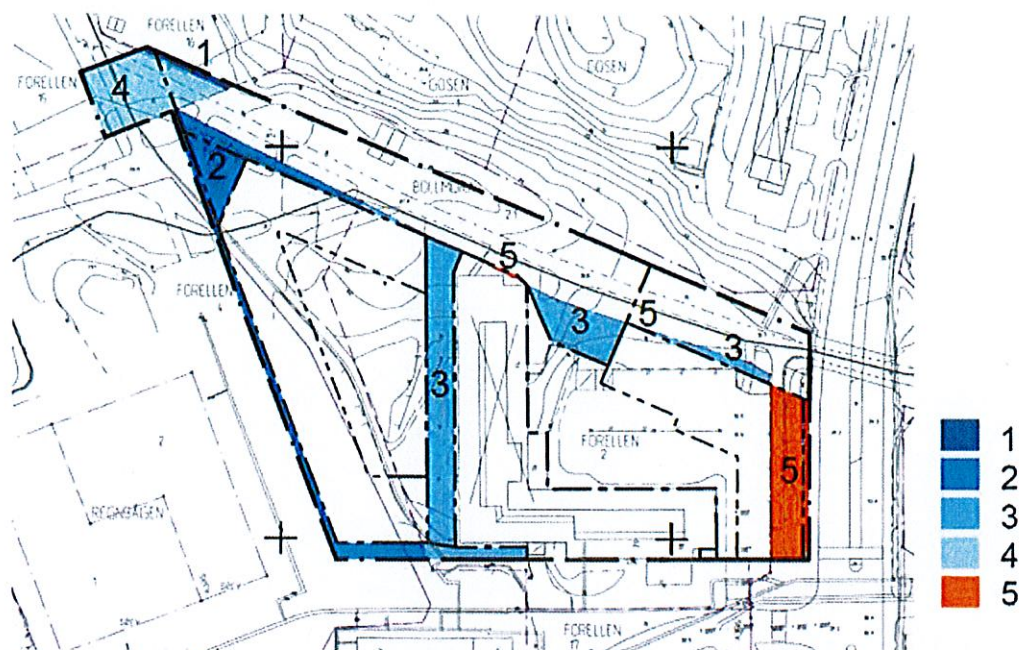
Granskningsutlåtande
 Granskningsutlåtande är ett uttalande från kommunens tekniska nämnd om hur väl detaljplanen överensstämmer med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer.

Granskningsutlåtande
 Granskningsutlåtande är ett uttalande från kommunens tekniska nämnd om hur väl detaljplanen överensstämmer med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer.

Granskningsutlåtande
 Granskningsutlåtande är ett uttalande från kommunens tekniska nämnd om hur väl detaljplanen överensstämmer med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer.

Granskningsutlåtande
 Granskningsutlåtande är ett uttalande från kommunens tekniska nämnd om hur väl detaljplanen överensstämmer med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer. Det är ett uttalande om planens kvalitet och om den är förenlig med kommunens planprogram och andra planer.

Bilaga 2 – Marköverföring



Färg nr 1-4 (blått) regleras till kommunal fastighet och färg nr 5 (orange) regleras till privat fastighet

Nr 3 cirka 936 kvm av Forellen 2 regleras till Bollmora 2:1 (utlagt som allmän platsmark i detaljplan)

Nr 5 cirka 437 kvm av Bollmora 2:1 regleras till Forellen 2 (utlagt som kvartersmark i detaljplan)



KVALITETSPROGRAM FÖR NORRA TYRESÖ CENTRUM, ETAPP 2

Del av fastigheterna Forellen 2, 4, 15 och 16 samt del av Bollmora 2:1, inom Tyresö kommun, Stockholms län



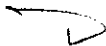
tyresö kommun 

HEMSÖ

4 ARKITEKTUR
& FORM 

INNEHÅLL

Kvalitetsprogrammets syfte	3	Kommunens åtaganden	22
Godkännande av kvalitetsprogrammet	3	Torgyta	22
Bakgrund och avgränsning	4	Gång- och cykelstråk	22
Projektmål för Norra Tyresö centrum	4	Tidvattengatan	22
Planområdet	5	Utemiljö	22
Kontroll och granskning	6	Teknikförsörjning	23
Kvarter 7	8	Åtgärder under byggskedet	24
Situationsplan	9	Samordning under byggprocessen	24
Befintlig byggnad	9	Etableringsplats och transportvägar	24
Nybyggnad	10	Process	25
Byggnaden allmänt	11	Godkännande av åtagandena	26
Fasader och material	12	Checklista	27
Gatufasader	13		
Bottenvåringsstrategi	13		
Gårdsfasader och sektioner	14		
Parkering	15		
Garageplan	15		
Projektfakta	15		
Entréplan	16		
Angöring och tillgänglighet	16		
Typplan	17		
Takvåning	18		
Utemiljö	19		
Belysning	20		
Grön strategi	20		
Avfallshantering	20		
Dagvatten	20		



Kvalitetsprogrammets syfte

Kvalitetsprogrammets syfte är att tillsammans med detaljplan och exploateringsavtal, säkerställa att kommunens krav på gestaltning och yttre miljö beaktas vid vidare projektering och byggande på kvartersmark och allmän platsmark inom detaljplanens område.

Godkännande av kvalitetsprogrammet

Detta kvalitetsprogram är det dokument som åsyftas i §8 i tecknat exploateringsavtal för kvarter 7, Norra Tyresö centrum etapp 2 mellan Hemsö Vårdfastigheter AB och Tyresö kommun, datum 2018-10-05.

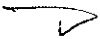
.....
Ort, datum

.....
Ort, datum

.....
För Hemsö Vårdfastigheter AB

.....
För Tyresö kommun

.....
För Hemsö Vårdfastigheter AB



Bakgrund och avgränsning

Planområdet för etapp 2 är en del av den mer omfattande utvecklingen av Norra Tyresö Centrum. Denna etapp avgränsas i öster av Bollmoravägen, i söder av Regnbågsgatan, i väster av Simgatan och i norr mot intilliggande bostadsrättsförening.

Bebyggelsen i denna etapp utgörs av kvarter 7 som kommer *inrymma ett vårdboende och lokaler samt befintlig vårdcentral*. Kvarter 6 som ligger inom den västra delen av planområdet har lyfts ur detaljplanen, det kvarteret planeras inrymma bostäder, förskola och lokaler. Detaljplanen omfattar även offentliga miljöer kring kvarter 6 och 7 med ny gatustruktur i norr, nya funktioner och gestaltning av gaturum. Detta kvalitetsprogram avser kvartersmark för kvarter 7 och allmän platsmark.

Detta kvalitetsprogram är en vidareutveckling och en mer detaljerad redogörelse för hur bebyggelsen ska utformas i Norra Tyresö Centrums andra utbyggnadsetapp.

Projektmål för Norra Tyresö Centrum

I det övergripande kvalitetsprogrammet för Norra Tyresö Centrum formulerades en vision för området i sin helhet som ska genomsyra detta program och dess förslag såväl som kommande utbyggnadsetapper.

Utdrag från *Kvalitetsprogram för Norra Tyresö Centrum - en stadsdel med hållbara förutsättningar*:

” Norra Tyresö Centrum ska utvecklas hållbart och ge förutsättningar för att leva hållbart. Hållbar stadsutveckling är ett samspel där sociala, ekonomiska och ekologiska aspekter väger in. Norra Tyresö Centrum deltar som betatestprojekt för att göra en svensk version av certifieringssystemet för *Breem Communities*. Stort vikt läggs vid stadsutvecklingsprocessen och samverkan mellan de olika aktörerna så att hållbarhetstankarna och metoderna präglar området genom hela utvecklingen. Projektmålen utvecklas under planprogrammets tre faktorer, och sammanfattas i *en vision om en stadsdel med hållbara förutsättningar*.”

det attraktiva stadsrummet

Förbättring av befintliga mötesplatser och komplettering av nya skapar förutsättningar för en livfull attraktiv stadsdel. De offentliga platserna, torg, parker och gator, är områdets vardagsrum som lockar besökande och boende till aktiviteter, lek, återhämtning och nya kontakter.

funktionsblandning

Utvecklingen av *Norra Tyresö Centrum* bidrar till att centrumområdet fortsätter att vara en plats för alla. Funktionsblandningen och variationsrikedomen för hela centrumområdet ökar ännu mer genom tillskott med ett tätt, nära och blandat boende. Området upplevs välkomnande och är levande under alla dygnets timmar och alla årstider.

orienterbarhet

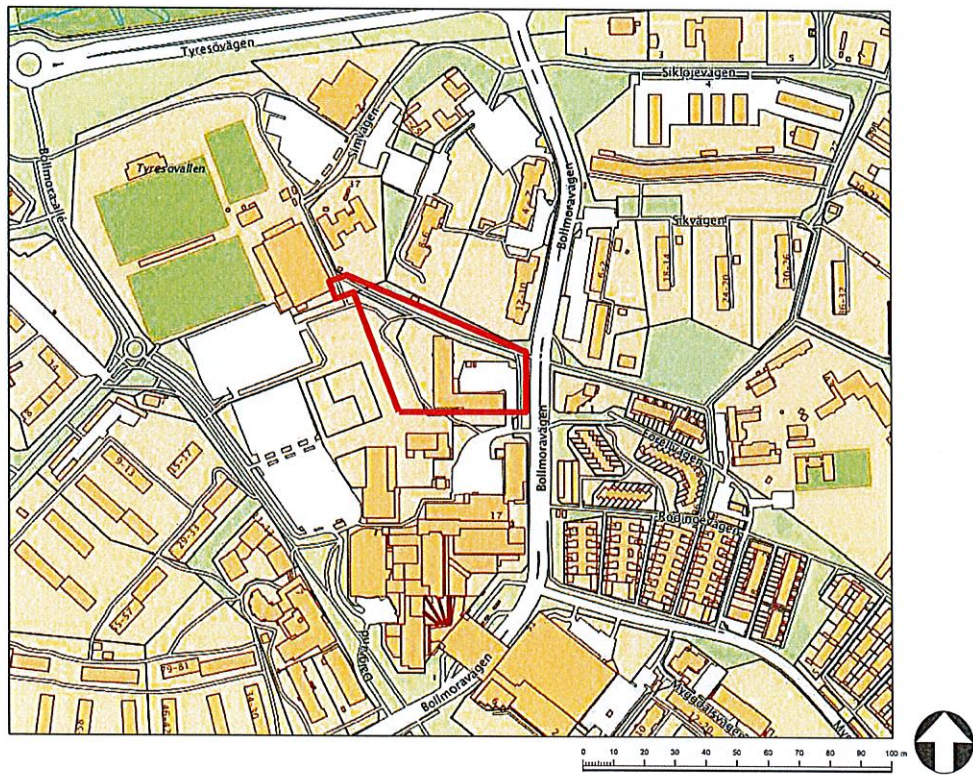
Norra Tyresö Centrum blir en orienterbar enhet med ett finmaskigt nät av säkra, attraktiva gator och stark Struktur med länkar och kopplingar mellan centrum, Tyresövägen, Bollmoravägen och Bollmoravägen gör stadsdelen tillgänglig och lätt att hitta i.



en vision om
en stadsdel med hållbara förutsättningar

VISION FÖR NORRA TYRESÖ CENTRUM

Planområdet



Kontroll och granskning

När planen har vunnit laga kraft kommer kommunen kalla till en initial genomgång av projektet inför genomförandet av detaljplanen. Där klargörs vilka förväntningar kommunen har på byggherren och vice versa samt vilka avtal som reglerar genomförandet av projektet.

Byggherren svarar för att erforderliga handlingar som redovisar hur kraven i kvalitetsprogrammet ska uppfyllas, lämnas till projektledare på Samhällsbyggnadsförvaltningen. Handlingarna ska redovisas innan ansökan om mark- och bygglov inlämnas till kommunens bygglovsenhet.

Vid det tekniska samrådet ska kvalitetsprogrammets krav uppmärksammas och behov av granskning under byggskedet avgöras och införs i ett förslag till kontrollplan.

Projektledaren ska skriftligen godkänna att byggherren fullföljt sina åtaganden enligt kvalitetsprogrammet när genomförandet är klart.

De kommunala program och riktlinjer som är antagna av kommunfullmäktige ska följas i tillämpliga delar.

↓

KVALITETSPROGRAM FÖR NORRA TYRESÖ CENTRUM, ETAPP 2

Kvarter 7

Hemsö / 4 Arkitektur & Form

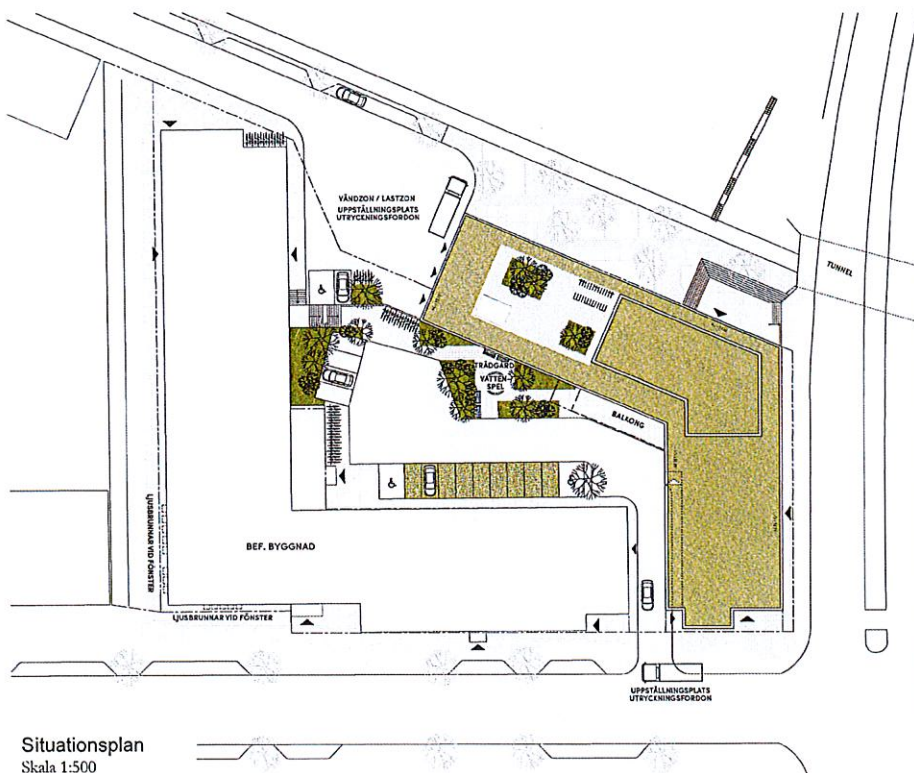


8

HEMSÖ

4/ARKITEKTUR
& FORM





Situationsplan
Skala 1:500

Befintlig byggnad

Längs Tidvattengatan och utmed gång- och cykelstråket mellan kvarteren kommer marken höjas. Mot stråket kommer en dörr behöva stängas igen på grund av markhöjningen men övriga entréer kommer att behållas. För att bibehålla dagsljuskvantiteter i befintliga lokaler ska håltagningar framför fönster, för ljusinsläpp, inrymmas inom kvartersmark. Håltagningarna säkras, genom säkerhetsklassat glas eller liknande lösning. Mellan håltagningar kan växtlighet inrymmas.



Referensbild ljusinsläpp

Ny Byggnad

Den nya byggnaden kommer att inrymma ett äldreboende med 76 lägenheter, ett korttidsboende med ca 12 lägenheter och lokaler i bottenplan.



Skiss ny bebyggelse Forellen Kv. 7





Vy söderut från Bollmoravägen (för kulörer och material se Fasader och material och Gatufasader)

Byggnaden allmänt

Huvudentrén för besökande till äldreboendet och korttidsboendet är från innergården. Det finns även en entré från Tidvattengatan som binds samman med Bollmoravägen i form av en generöst tilltagen trappa med ett stort vilplan framför entrén. Från Tidvattengatan angörs byggnaden för leveranser och hämtningar.

I byggnaden ska det finnas lokaler för centrumändamål som vänder sig till Bollmoravägen och Regnbågsgatan. Byggnaden ska vara av samtida arkitektur av hög klass med arbetade detaljer i fasader mot omkringliggande gator.

Fasaderna och material

Fasaderna består av puts och tegel med fasadmaterial neddragna i bottenvåningen för att skapa variation i gaturummet. Den rationella och symmetriska fönstersättningen som kommer av verksamhetens art bryts av oregelbundna kontrasterande metallnicher med kantskoningar på fasader mot omgivande gator. Metallnicher, plåtarbeten och fönster förslagsvis i kulör NCS S 9000-N.

Fasadputs utförs som handriven slätputs med naturliga variationer i ytstrukturen och kulören. Kulör går förslagsvis mot sval blågrönt NCS S 2005-B20G.

Fasadtegel med kulörvariation, kontrasterande men harmoniserande med intilliggande putsyta och befintlig byggnads tegel. Val av tegel sker i samråd med kommun i bygglovsskede. Tegel muras med insjunkna och grova, tj slätstrukna, grå fogar.

Bröstningshöjd för fönster i lägenheter varierar mellan 0.4 - 0.8 m för möjlighet till utblick även från säng.

Taket konstrueras för en flexibel användning för hyresgästen med möjlighet till att skapa en oas för de boende med platser för aktivitet och ro. Det ges möjlighet för mindre planteringar och t.ex. växthus.



Referens för kantskonung, nicher och fyllningar i fasad



Referens för variation av fasadmaterial i gaturummet



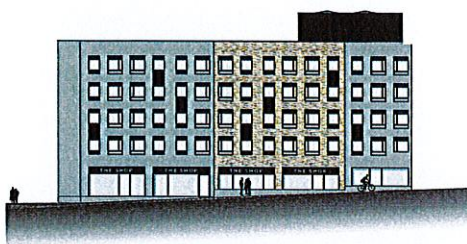
Exempel på tegel



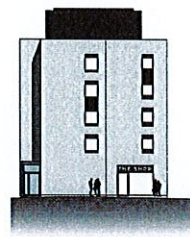
Exempel på tegel



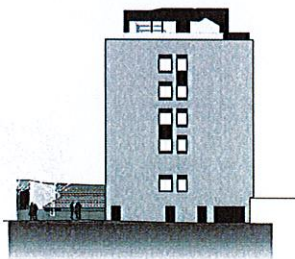
Exempel på ytstruktur i puts och kulör med variation



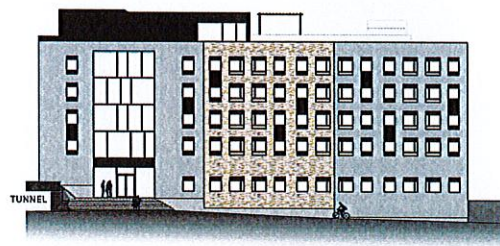
Fasad mot
Bollmoravägen



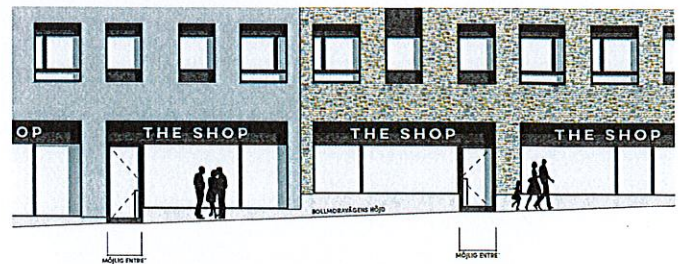
Gavel mot
Regnbågsgatan



Gavel vid Tidvattengatans
vändzon



Fasad mot
Tidvattengatan



Fasadsnitt alternativ vid flera entréer mot Bollmoravägen

Gatufasader

Skala 1:400

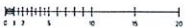
Fasaderna delas in vertikalt och fasadmaterial skiftar mellan puts och tegel. Byggnadens sockel trappas efter gatans lutning och linjerar med variationen av fasadmaterialen. Det skapar variation i stadsrummet.

Bottenvåningsstrategi

Bottenvåningen är förhöjd med en minsta våningshöjd om 4,5 m för att vara flexibel för olika typer av verksamheter. Större glaspartier vätter mot Bollmoravägen och i hörnet mot Regnbågsgatan skapas en lokal för centrumverksamhet. Hörnet är indraget för fri siktlinje i korsningen.

Entréer anpassas i höjd till gångbana utmed Bollmoravägen, Regnbågsgatan och till innergård. Entré mot Tidvattengatan samordnas med trappans viloplan.

Entrépartier av metall lackeras förslagsvis i kulör NCS S 9000-N.

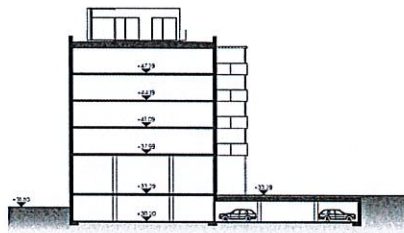


Gårdsfasader och sektioner

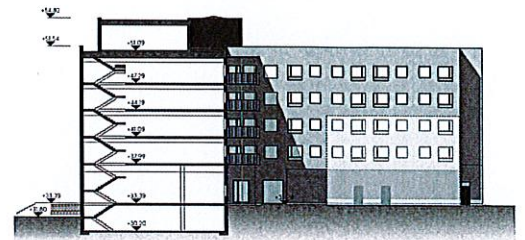
Skala 1:400

Fasaderna in mot gården ges en lugnare och enklare gestaltning med regelbunden fönstersättning och puts som fasadmaterial.

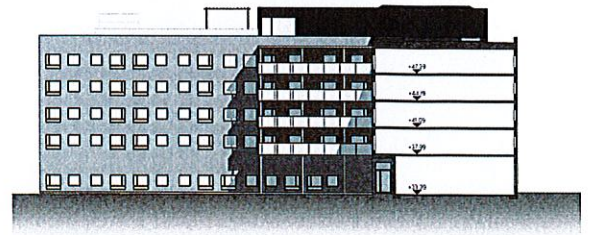
Inglasade gemensamma balkonger med glasträcken och profiler i lackerad aluminium, förslagsvis kulör NSC S 9000-N. Fasaderna innanför balkong kläds i cederträ i övrigt står den intilliggande byggnaden för variationen i det utvändiga rummet.



Sektion A-A



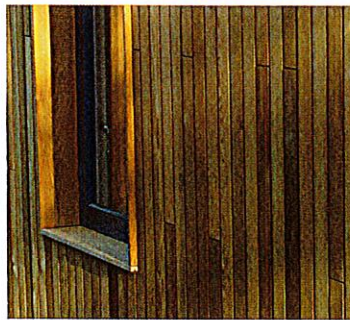
Sektion B-B



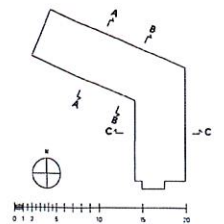
Sektion C-C

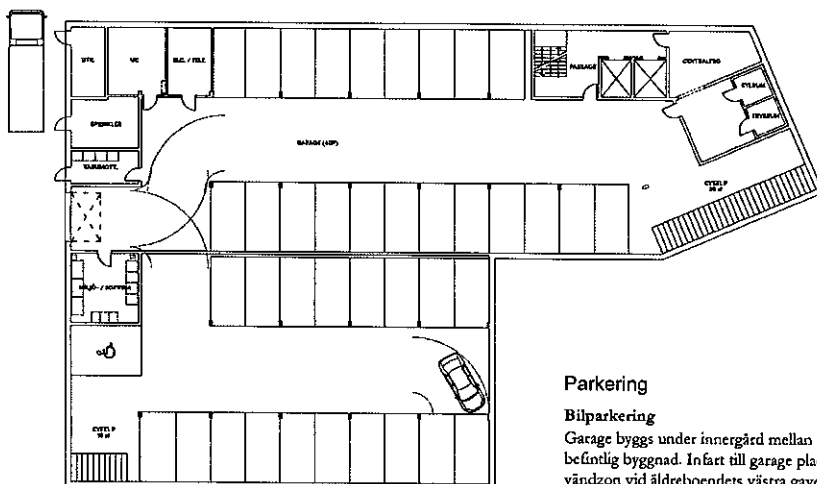


Referens för balkongräcke



Referens för cederträpanel





Garageplan

Skala 1:200

Parkering

Bilparkering

Garage byggs under innergård mellan ny och befintlig byggnad. Infart till garage placeras vid vändzon vid äldreboendets västra gavel. Storlek på garaget anpassas till att rymma 40 st P-platser.

Cykelparkering

Cykelparkeringar kommer att uppföras på flertalet platser i närhet till entréer inom fastigheten totalt 40 st inom fastigheten. I tillägg till dessa kommer även 40 st cykelparkeringar att finnas i inomhus i garage.

Transporter och leveranser

Transporter och leveranser till äldreboendet sker vid vändplan längs Tidvattengatan som delvis även används för befintlig byggnad.

Garageplan

Under innergården anläggs ett garage som sträcker sig ut till fasad mot Tidvattengatan. Här finns plats för 40 st P-platser för bil och 40 st platser för cykelparkering som är till för anställda och besökande till byggnaderna på fastigheten. Bjälklaget ovanpå garaget byggs så att planteringar med mindre träd och buskar kan anläggas på innergård.

I byggnadens nordvästra hörn i anslutning till Tidvattengatans vändzon ligger infarten till garaget. Här placeras inlast och soprum som tillhör äldreboendet och korttidsboendet samt teknikutrymmen och sprinklercentral lättillgängligt för räddningstjänsten.

Hissar och trapphus är centralt placerade i byggnadskroppen och nås från garageplanet. I direkt anslutning inryms ett centralförråd och förråd för matvator för äldreboendet.

Projektfakta

BTA (Ljus)	ca 6800 m ²
BOA	ca 4700 m ²
LOA	ca 320 m ²
Antal lägenheter äldreboende	76 st
Antal lägenheter korttidsboende	12 st
Antal lokaler	1-3 st
Bilparkering	
Antal P-platser gård	17 st
Antal P-platser garage	40 st
Värav handikapplatser	4 st
Cykelparkering	
Inomhus	40 st
Utomhus	40 st

Entréplan

Äldreboende och korttidsboende

Huvudentrén från gården får ett generöst vindfång med plats för sittplatser och med uppsikt över innergård där färdtjänst och taxi anländer. En lobby sveper förbi trapphus och hissar runt hörnet mot Bollmoravägen och Tidvattengatan vid den sekundära entrén.

I den västra delen blir det ett korttidsboende med 12 st lägenheter med gemensamt kök, matplats och samvarodel.

Lokal

De komersiella lokalerna i bottenplanet har sina entréer vända mot Bollmoravägen och Regnbågsgatan. Det är ca. 320 kvm flexibla ytor som kan delas upp i mindre delar om behovet finns.

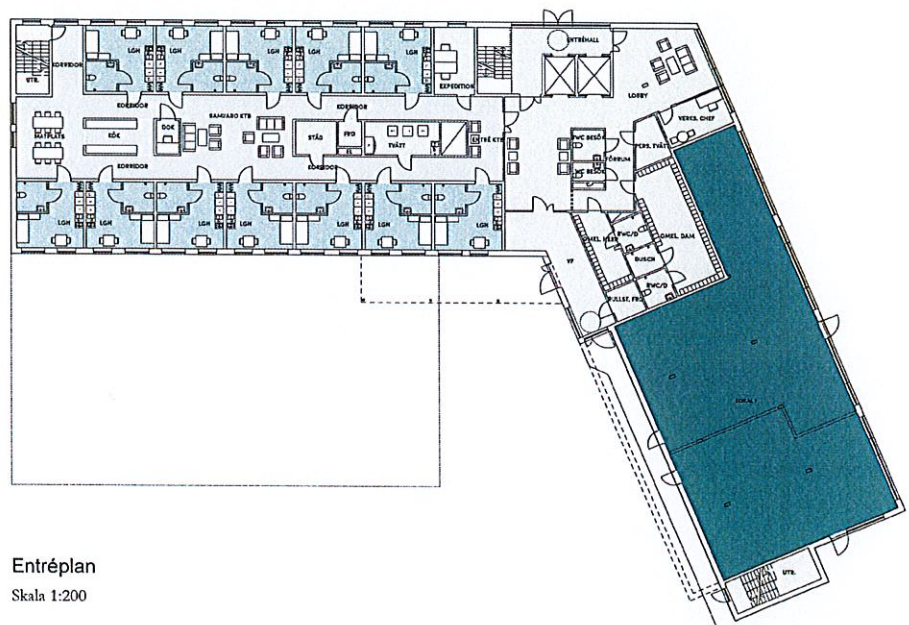
Angöring och tillgänglighet

Entréplanet har samma plushöjd och våningshöjd över hela planet. Det ger förutsättningar för god tillgänglighet inom byggnaden men också ett flexibelt användande av ytorna.

Undantaget entré mot Tidvattengatan så är samtliga entréer fullt tillgängliga. Entré mot Tidvattengatan har utgång på ett vilplan i en trappa mellan Bollmoravägen och Tidvattengatan.

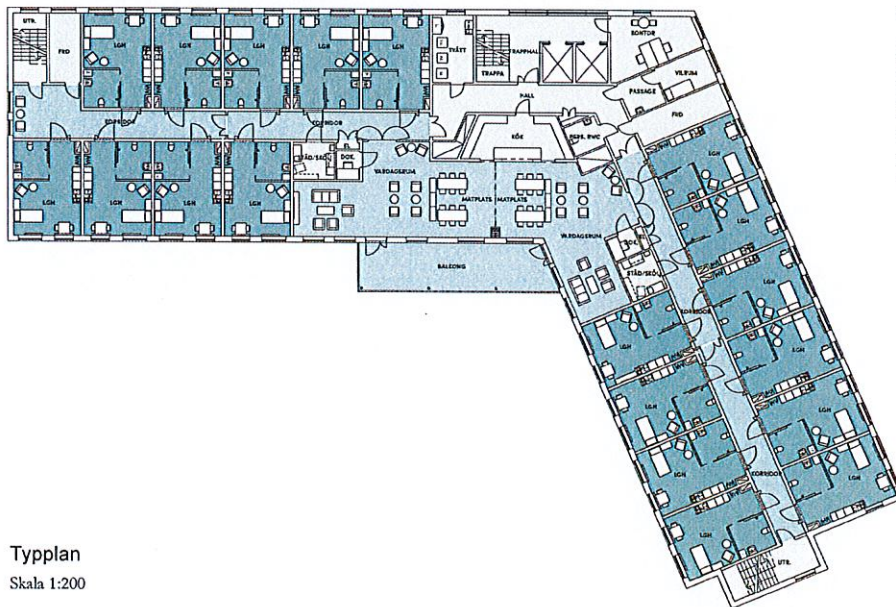
Då entréer till lokalerna i bottenplan förhåller sig till Bollmoravägens höjd löses tillgängligheten med invändig ramp eller lyftbord i direkt anslutning till förhöjt bjälklag.

Uppställningsplats för räddningstjänstens höjdfordon anordnas inom 50 meter från entréer. Föreslagna platser illustreras på situationsplan.



Entréplan

Skala 1:200



Typplan
Skala 1:200



Typplan

Generellt

Typlanet har två avdelningar med 9 respektive 10 lgh per avdelning. Det är utformat för god arbetsmiljö och effektiv bemanning. Vardagsrum, matsal och kök är vända in mot gård och kan delas eller öppnas upp mellan avdelningar. Avdelningar delar på ett generöst gemensamt kök.

Lägenheter

Lägenheterna är rationellt planerade och yteffektiva för att hålla ned kostnader för de boende. De har en storlek om ca. 32 kvm med generösa fönsterytor som sprider ljuset hela vägen in i lägenheten. Byggnadens struktur och stomme gör den flexibel för framtiden om behovet i kommunen ändras.

Takvåning

Byggnadens takvåning är indragen från fasad och kläds med metallkassetter lika nicher i fasaden, se rubrik Fasader och Material.

Här anordnas en festsal och en tillhörande takterass för äldreboendet. Terrassen är likaså indragen från fasad och försedd med glasträcke med profiler av lackerad aluminium, förslagsvis kulör NCS S 9000-N.

Takvåningen, med sin terrass på ca 200 kvm, kan hyresgästen utforma som en förlängning av utemiljön. Här finns möjlighet att anordna en gemensam trädgård med växthus, pergola och gröna platser att vandra runt bland. Den invändiga delen har festsal med pentry samt frd och toalett med en area på ca 140 kvm inkluderat trapphus och hissar.

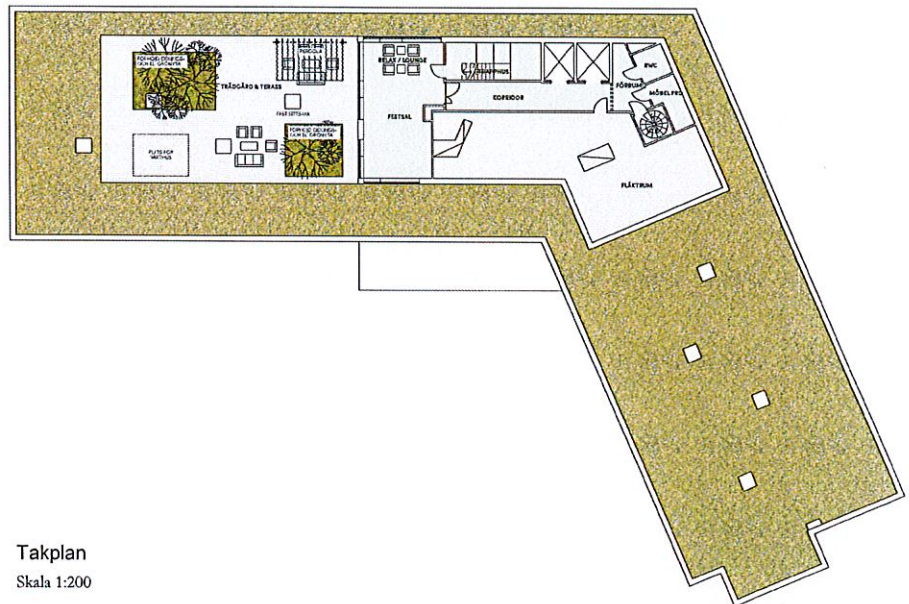
Takplanet inrymmer även teknikutrymmen för byggnaden med bla. fläktrum.

Takytor utan terrass utförs som växttak, totalt ca 740 kvm (+ 260 kvm tak på takvåning) med dagvattenfördröjande egenskaper.

Takavvattning sker genom sarg med utanpåliggande stuprör på fasader. De leds vidare till fördröjningsmagasin inom fastigheten.



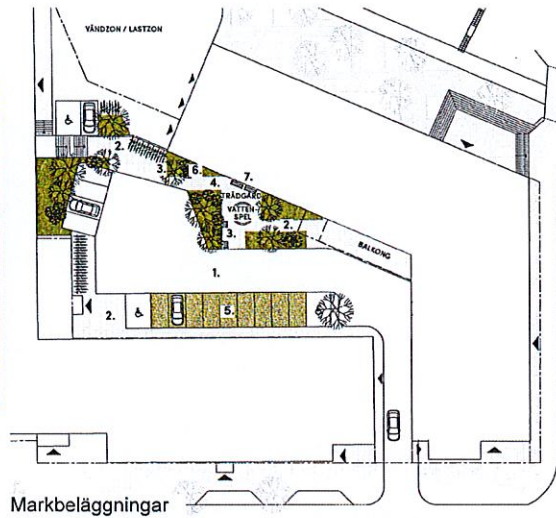
Referens för räcke runt terrass



Takplan
Skala 1:200



Referens för trappa och stödmur



Utemiljö

Gården utformas som en gemensam trädgård med träd och buskar. Varierande material i marksten och trä på gångar med insprängda fält av grönska knyter samman gården och Tidvattengatans gestaltning. Totalt 15 st p-platser för bil och vändyta för mindre transporter till verksamheterna i kvarteret anordnas. P-platser förutom handikapparkeringar utförs i körbart armerat gräs för öka andelen grönyta på innergården samt knyta an till en grön stadsdel.

Höjdskillnad mellan innergård och vändplan tas upp genom en stödmur av platsgjuten betong. En generös trappa av betong med räcken av stål förbinder nivåerna med varandra. Utmed stödmur anordnas planteringar.

Synlig dagvattenhantering med plats för fontän eller vattenspel planeras in.

Förklaringar

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1. Asfalt | 5. Armerat gräs |
| 2. Betongplattor typ 1 | 6. Gräs |
| 3. Betongplattor typ 2 | 7. Sittplatser |
| 4. Trä | |



Referens för räcke



Referens för körbart armerat gräs



Referens för varierade markbeläggningar med trä och betongplatta typ 1 och 2.

Belysning

Innergårdens markytor belyses med markpollare vid p-platser och gångytor. Vid trappa monteras nedåtriktade belysningsarmaturer dikt vägg för att belysa trappsteg och omgivning. Utvalda träd belyses med uppåtriktad belysning.

Vid inlast och garage monteras nedåtriktade armaturer dikt vägg.

Vid den överkragande delen av byggnad mot entrén till äldreboendet monteras infälld nedåtriktad belysning. Samtliga utvändiga armaturer är energisnål LED-belysning.



Referens för belysning med pollare

Grön strategi

Hemsö uppför och certifierar byggnaden i enlighet med Miljöbyggnad Silver. Materialval görs i enlighet med Sunda Hus.

Fastigheten ansluts till fjärrvärmenätet. I fastigheten installeras en sopsugsanläggning med möjlighet att sortera minst 2 fraktioner. Detta minskar betydligt transporter för att hämta sopor. Miljörum byggs i garaget för att hantera övriga fraktioner.

Cykelparkering anordnas i närhet av entréer och i garage för att stimulera personalen till att cykla till sin arbetsplats.

Huset förses med gröna sedumtak i omfattning enligt Dagvattenutredningen alternativt förses taken med solceller.

Innergården förses med träd i skelettjord samt växtbäddar intill vissa av parkeringsplatserna. Ytbeläggningen på parkeringsplatserna utförs i vattengenomsläppligt material/konstruktion. Dagvattenhanteringen kommer att fylla en bättre funktion jämfört med dagens lösning där bl.a. skelettjordar och dagvattenmagasin kommer att bidra till en bättre fördröjning och rening av dagvattnet.

Variation i växter med främst inhemska arter, skriften Gröna strategier, för att stärka ekologiska och sociala värden i Norra Tyresö Centrum, daterad 2015-04-10 skall vara vägledande.

Avfallshantering

Både befintlig och ny byggnad avser att koppla på sig på kommunens nya sopsugsystem i kvarteret för att hantera hushållsavfall samt övriga fraktioner som systemet hanterar.

Avfall som inte hanteras av sopsugsystem fraktioneras och transporteras av respektive hyresgäst. Äldreboendet och trygghetsboendet har ett avsatt miljörum i garage för avfall.

Dagvatten

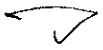
Kvartersmarken har en total area av ca 5 300 kvm. Den totala takytan i området efter nybyggnation är 3 300 kvm, varav ca 2 000 kvm på den befintliga byggnaden och ca 1 300 kvm äldreboendet. Dagvattenutredningen anger att 99 m³ är volymen som behöver fördröjas inom kvarteret och det avses uppfyllas.

Följande åtgärder vidtas för att få dagvattenhanteringen inom kvarteret att fungera efter exploatering.

- Gröna tak på äldreboendet
- Träd i skelettjord på innergården
- Växtbäddar i anslutning till några av parkeringsplatserna
- Genomsläpplig beläggning på parkeringsplatser i form av armerat gräs.

Föroreningsbelastningen överstiger inte Tyresökommuns riktvärden vare sig innan eller efter nyexploatering för något av kvarteren.

.....

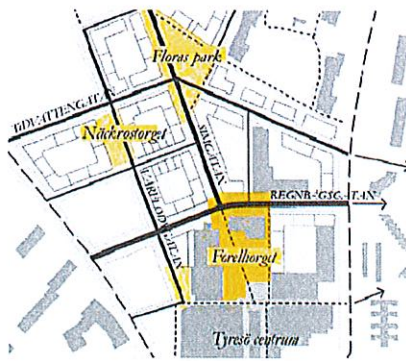


KOMMUNENS ÅTAGANDEN

Kommunen ansvarar för utbyggnad av allmän plats (gata, torg, gång och cykel). Utbyggnaden ska ske i samordning med kvartersmark. Kommunen ska säkerställa att det till första inflyttning är möjligt att ta sig till och från fastigheten på ett säkert sätt. Kommunen ska samordna ledningshavare och verka för att infrastruktur för el, fjärrvärme, sopsug och VA är klara att tas i bruk till inflyttning.

Kommunens åtagande för den offentliga miljöns utformning beskrivs i det gestaltungsprogram som tagits fram för Norra Tyresö Centrum. Det finns tillgängligt på kommunens hemsida.

Inom allmän plats står kommunen för drift och anläggning.



PLANERAT GATUNÄT INOM NORRA TYRESÖ CENTRUM

Torgyta

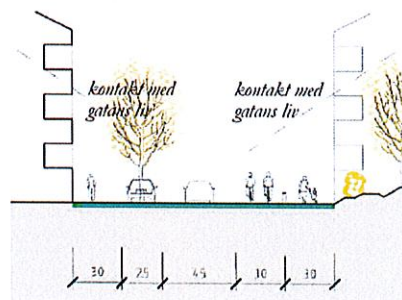
Torget är en del av Floras park som ligger i korsningen mellan Simgatan och Tidvattengatan. Stadsrummet görs i huvudsak hårdgjort men ska även inrymma träd. Platsens utformning ska vara flexibel och samspela med hela Floras park i materialval, möblering, ljussättning och växtval.

Gång- och cykelstråk

Mellan Tidvattengatan i norr och Regnbågsgatan i söder anläggs ett gångstråk som även är tillgängligt för cyklister.

Tidvattengatan

Gata
Körbanan utgör en återvändsgata och ska vara ett lågfartsområde med gatuparkeringar. Gatan är främst avsedd för transporter till och från angränsande fastigheter såsom parkering, varuleveranser och hämtningar till äldreboendet och vårdcentralen.



PRINCIPSEKTION FÖR TIDVATTENGATAN

Tidvattengatan har en sektion på 16 meter som rymmer gång-, cykel- och körbanor, belysning, enkelsidig trädrad, kantstensparkering och en vändzon på 21 meter.

Gång- och cykel

Tidvattengatan är huvudstråket för gående och cyklister inom Norra Tyresö Centrum. Gångbana ska finnas på båda sidor av Tidvattengatan och vara avskild från cykelstråk respektive körbana. Cykelbanan placeras utmed Tidvattengatans norda sida.

Vistelseyta

På norda sidan om äldreboendet mellan gång- och cykelväg, tunnel och trappa inryms en plats för social samvaro med sittplatser och vegetation. Platsen ska utformas med koppling till angränsande äldreboende, närliggande förskola och gång- och cykelstråket som en förlängning av Petterbodas gårdsväg utmed Petterbodastråket.

Tunnel

Under Bollmoravägen ska tunneln ljussättas utifrån ett trygghetsperspektiv. Tunneln är en viktig entré in i området och ska tillsammans med området närmast tunneln gestaltas till en attraktiv entréplats som tydliggör identiteten i Norra Tyresö Centrum och kopplingen till anslutande område.

Trappa

En trappa mellan Tidvattengatan och Bollmoravägen ska anläggas med ett större viloplan som ansluter till äldreboendets entré mot Tidvattengatan.

Utemiljön

Belysning

All armatur ska i första hand sitta på stolpar. Armatur som monteras på fasad ska anpassas till fasadens utformning och ske i samråd med respektive fastighetsägare.

Belysningen ska vara varmvit med bra färgåtergivning. Belysningens skala ska anpassas efter människan och gatans småskaliga karaktär.

Vid ljussättningen av tunneln under Bollmoravägen ska båda ingångarna till tunneln och dess sidor samt själva tunneln inkluderas. Anslutande stolpbelysning innan och efter tunneln kan användas för att ljussätta marken framför tunnelns mynningar.

Växtlighet, markbeläggning och möblering

Växtlighet, markbeläggning och möblering ska skapa en genomtänkt helhet och bidra till det attraktiva stadrummet.

Planteringar utmed gata ska utgöra en blandning av träd från den sömländska naturen. Förslag på träd är ek, tall, lönn och oxel. Undervegetationen mellan träden i delar av gaturummet skapar en intimare skala och bidrar till högre biologiska mångfald. Planteringar görs extra intressanta för barn genom att blommande växter väljs.

Markbeläggning ska bestå av asfalt och/ eller marksten. Utformning och i mönstersättning ska variera för att tydliggöra orienterbarheten och uppmärksamma olika övergångar och zoner i den offentliga miljön.

Möbleringszoner ska innehålla sittmöbler men kan också fungera som aktivitetszoner. På torget ska möblerna vara flyttbara eller multifunktionella för att inrymma olika aktiviteter och uppträdande. Kulörer och möbler på gatan kan avvika från standard och istället utföras med accentfärger och alternativ möblering för att stärka gatans identitet. Cykelparkeringar ska vara fast förankrade.

Offentlig konst ska inrymmas.

Teknikförsörjning

Vatten och avlopp

Kommunen anlägger VA i gatumark och utmed gång- och cykelstråk samt anvisar anslutningspunkter för VA-anslutning till det kommunala VA-nätverket.

Dagvatten

Kommunen anlägger dagvattenrör i gatumark med brunnar för omhändertagande av dagvatten. Dagvattenrör ska integreras med gatuträdens växtbäddar.

Avfall

Kommunen ansvarar för utbyggnad av sopsugsanläggning med tillhörande sopsugsledningar i området. För enskild fastighet upprättas anslutningspunkt i fastighetens omedelbara närhet.

ÅTGÄRDER UNDER BYGGSKEDET

Samordning under byggprocessen

Kommunen och exploatören ska samordna projektering och utbygganden av allmän plats mark och kvartersmark där det behövs. Trappans viloplan ska samordnas med äldreboendets entré. Gång- och cykelstråket mellan Tidvattengatan och Regnbågsgatan ska dels samordnas med vårdcentralen som behöver anordna ljusschakt till de fönster som hamnar under marknivå och dels mot kvarter 6.

Etableringsplats och transportvägar

Om etablering på kommunens mark godkänts av kommunen så tecknas ett avtal mellan parterna om detta. Kontakt för detta tas med projektleddare från exploateringsenheten.

Transporter vid byggnation av äldreboendet ska ske från Regnbågsgatan till dess att kommunen har byggt ut infrastrukturen för Tidvattengatan.

Vid utbyggnad av Tidvattensgatans infrastruktur kommer kommunen att etablera sig på Forellen 4. Då kommunen har avetablera sig från denna plats vilket bör ha skett till år 2020 kan exploatören nyttja denna mark.



Process

1. När planen vunnit laga kraft.

Kommunen kallar till startmöte med byggherren där projekteringshandlingarna stäms av mot avtal och kvalitetsprogram. Genomgång av tidplan, arbetsgång, fastighetsrättsliga åtgärder samt ekonomi görs. Eventuell fastighetsbildning ansöks och genomförs hos Lantmäteriet.

Ansvarig och sammankallande: Kommunen (exploatering, plan, bygglov)

Deltagande: Byggherre

2. Inför bygglovsansökan

Kommunen stämmer av att projekteringshandlingarna (nu i nivå med bygglovhandlingar) uppfyller avtal och kvalitetsprogram. När handlingarna överensstämmer med avtal och kvalitetsprogram kan bygglov sökas.

Ansvarig: Kommunen (exploatering, plan, bygglov)

3. Bygglövsprocessen startar

När byggherren lämnat in bygglovshandlingar och eventuella andra lov så som marklov, rivningslov och etableringslov kan bygglovsärendet starta.

Ansvarig: Byggherren

4. I samband med tekniskt samråd och startbesked

Som en del av bygglovsärendet kontrolleras bygglovshandlingarna gentemot de tekniska krav som ställs på byggnader och mark genom BBR's föreskrifter och allmänna råd. Kommunen stämmer av att inkomna handlingar uppfyller exploateringsavtal, kvalitetsprogram och planhandlingar. Byggnation får påbörjas när startbesked ges.

Ansvarig och sammankallande: Kommunen (bygglov)

Deltagande: Byggherre, Kommunen (exploatering)

5. Kontrollera att överenskomna skyddsåtgärder finns på plats

Det kan röra sig om exempelvis träd, naturskydd, byggstängsel, besiktning av vägar och gångvägar, skyltar för allmänhet mm. Det som ska skyddas kan vara reglerat både i detaljplanen, avtal och/eller i kvalitetsprogrammet. Kommunen stämmer av att åtgärderna uppfyller avtal och kvalitetsprogram.

Ansvarig och sammankallande: Byggherren

Deltagande: Kommunen (exploatering, bygglov)

6. I samband med att slutbesked ges

Kommunen (exploatering, plan) stämmer av att färdigställd byggnad och mark uppfyller avtal och kvalitetsprogram. Kommunen (bygglov) stämmer av att färdigställd byggnad och mark följer de lov som getts. Kommunens projektledare (exploatering) godkänner skriftligen att byggherren har fullföljt åtagandena i avtalet.

Ansvarig och sammankallande: Kommunen (exploatering, plan och bygglov)

Deltagande: Byggherren

projekteringsavslut



Godkännande av åtagandena

Härmed intygas att byggherren Hemsö Vårdfastigheter AB har uppfyllt åtagandena enligt kvalitetsprogrammet.

.....
Ort

.....
Datum

.....
Projektleddare i kommunen



CHECKLISTA

Arkitektur och gestaltning	Gäller
<input type="checkbox"/> Variation i byggnadernas fasader ska ske minst var 25:e meter	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fasadmateriel ska vara i puts och tegel	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fasad får inte ha synliga fogar mellan betongelement. Fogar mellan skivmaterial (tegelement, corten, plåt) accepteras om helhetsintrycket är gott	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fasadmateriel ska vara neddragen i bottenvåningen	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fasadtegel ska ha en långsmal utformning och/ eller ha olika brända nyanser	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fasad vid balkong gestaltas med cedertäl	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Val av kulör på fasad och sockel ska godkännas av kommunen	Kv.7
<input type="checkbox"/> Lokaler ges större öppningar/fönsterpartier mot gata	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Äldreboendet ska ha huvudentré mot innergård samt entré mot Tidvattengatan	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Dörrar ska öppnas inom kvartersmark, undantag kan ges för utrymningsväg	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Entrépartier ska ges belysning och numrering samt ha materialbeklädnad i glas och kantskoningar av metall	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Entréer mot innergård, Bollmoravägen och Regnbågsgatan ska vara tillgänglighetsanpassade	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Entré mot Tidvattengatan ska samordnas med viloplanet på trappa mellan Bollmoravägen och Tidvattengatan	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Garageportens gestaltas med plåt	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Takvåning ska vara indragen 2 meter från fasadliv	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Takvåning ska ha fasadmateriel i metall motsvarande fönsternischer	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Gemensam takterrass för äldreboendet ska finnas	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Tak och fasad får ej utföras med koppar och omålad zink	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Utvändiga trapphus får ej finnas	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Balkongräcken ska vara utformade med lackerad aluminium	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fönsterpartier ska ha kantskoningar av metall	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fönsterbröstning ska vara låg, för utsikt från säng, på minst ett fönster i varje lägenhet	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fönstersättning bryts upp genom oregelbundna metallnicher	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Val av kulör på metallnicher, plåtarbeten, fönster och balkongräcken ska godkännas av kommunen	Kv.7

Arkitektur och gestaltning forts.

Gäller

<input type="checkbox"/> Ljussläpp till vårdcentral för fönster under marknivå ska utformas med krossäkert glas	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Garagets ventilation (som kommer upp på innergård) ska gestaltas bra genom en inbyggnad eller kläs med växter	Kv. 7
Parkering, garage, resande och transporter:	
<input type="checkbox"/> Garageinfart ska ske från Tidvattengatan	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Cykelparkering utomhus ska vara förankrad och möjliggöra ramläsning	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Minst 40 parkeringsplatser för cykel ska inrymmas i garage	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Minst 40 parkeringsplatser för bil ska inrymmas i garage, varav en ska vara en handikapparkering	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Slam- och oljeavskiljning motsvarande klass 1-avskiljare ska införas om vatten avleds från garage	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Hiss ska vara tillgänglig från entré och för samtliga våningsplan inklusive garage och takvåning	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Hcp-plats ska finnas i anslutning till entré för äldreboende och vårdcentral	Kv. 7
Utemiljöer:	
<input type="checkbox"/> Variation i växter med främst inhemska arter	Alla
<input type="checkbox"/> Belysning längs gata och utemiljöer ska vara varmvit med bra färgåtergivning	Alla
<input type="checkbox"/> Torgyta ska anläggas intill korsning Simgatan/Tidvattengatan	Kommun
<input type="checkbox"/> Sittplatser ska finnas	Alla
<input type="checkbox"/> Takterass ska ha odlingsbara ytor och vara tillgänglig för boende	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Utformning av trappa med stödmur och räcke ska godkännas av kommunen	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Utformning av markremsa mellan vårdcentral och gång- och cykelstråk ska godkännas av kommunen	Kv. 7
Dagvattenhantering:	
<input type="checkbox"/> Takens dagvatten ska ledas till grönyta och/ eller fördröjningsmagasin inom kvartersmark	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Fördröjningsåtgärder för lokalt omhändertagande av dagvatten inom kvartersmark ska motsvara minst 99 kubikmeter dagvatten	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Överskottsvatten från fördröjningsmagasin leds via planteringar för bevattning, rening och fördröjning innan det når kommunal anslutning	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Träkonstruktioner på gården ska vara av miljöklassat virke för att minska påverkan av föroreningar i dagvattnet	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Stuprör ska placeras mot innergård	Kv. 7

Krav avfallshandtering:	Gäller
<input type="checkbox"/> Sopsugssystemet handlas upp av kommunen	Kommun
<input type="checkbox"/> Fastigheten ska ha en egen sopinkastplats för sopsugssystemet	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Inkastluckorna ska vara försedda med volymbegränsare som förhindrar större soppåsar än 60 liter samt vara låsbara	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Inkastplatser/ventilvolym ska vara dimensionerade för två fraktioner enligt avfall Sveriges riktlinjer	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Miljörum ska finnas	Kv. 7
Allmän platsmark - gata:	
<input type="checkbox"/> Utformningen gestaltas enligt NTC kvalitetsprogram	Kommun
<input type="checkbox"/> Tidvatregatan utformas med en vändzon om 21 meter	Kommun
<input type="checkbox"/> Trädzonen utmed gata integreras med fördröjningsmagasin för dagvatten	Kommun
<input type="checkbox"/> Brandpost inom eller i anslutning till planområdet ska upprättas	Kommun
<input type="checkbox"/> Gång- och cykelstråk mellan kv. 6 och 7 ska anläggas och gestaltas enligt NTC kvalitetsprogram	Kommun
Teknik och energi:	
<input type="checkbox"/> Tr2 trapphus eller uppställningsplats för räddningstjänstens höjdfordon inom 50 meter från entréer	Kv. 7
<input type="checkbox"/> Bebyggelsen ska uppnå nivå "miljöbyggnad Silver"	Kv. 7

*) Kommunen ser positivt på fjärrvärme. Nivån på energiförbrukningen i kv. 7 ska ligga på motsvarande 40 kWh/m² och år eller lägre.

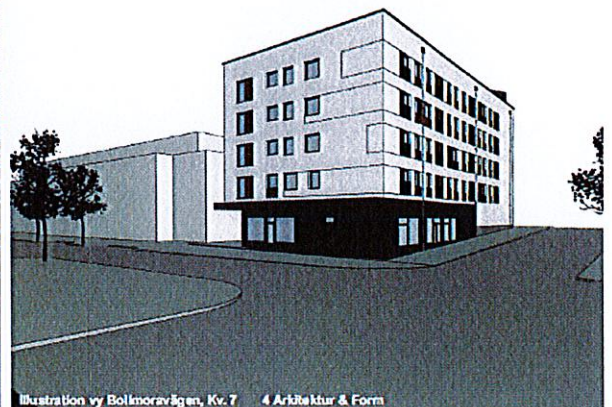
Utöver denna checklista ska gällande lagstiftning följas. Kommunens lokala riktlinjer för byggnadens specifika energianvändning ska följas. Tyresö kommuns tillgänglighetshandbok ska följas så långt som möjligt. Där särskilda skäl för avsteg finns ska dessa motiveras särskilt.



tyresö kommun 

Dagvattenutredning för kvarter 6 och 7 i Norra Tyresö Centrum

Hemsö Fastighets AB, Stockholm



RAPPORT nr 2018-1240-C

Författare: Victoria Eriksson Russo
Granskare: Dimitry van der Nat

2018-04-06



Innehåll

1	Inledning.....	3
2	Planerad bebyggelse.....	3
2.1	Planerad utformning kvarter 6.....	4
2.2	Planerad utformning kvarter 7.....	5
3	Planområdet i nuläget.....	6
4	Dagvattenhantering.....	9
4.1	Befintlig dagvattenhantering.....	9
4.2	Recipient.....	9
4.3	Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun.....	9
4.4	Framtida dagvattenhantering.....	10
4.5	Hantering av extremregn.....	10
5	Flöden i nuläget och i framtiden.....	11
5.1.1	Flöden kvarter 6.....	11
5.1.2	Flöden kvarter 7.....	12
6	Magasinsvolym.....	13
6.1	Magasinsvolym kvarter 6.....	13
6.2	Magasinsvolym kvarter 7.....	13
7	Åtgärdsförslag.....	14
7.1	Taktytor.....	14
7.1.1	Taktytor kvarter 6.....	15
7.1.2	Taktytor kvarter 7.....	15
7.2	Innergårdar.....	15
7.2.1	Innergård kvarter 6.....	16
7.2.2	Innergård kvarter 7.....	16
7.3	Erhållen magasinsvolym för kvarter 6.....	19
7.4	Erhållen magasinsvolym för kvarter 7.....	19
7.5	Övriga åtgärdsförslag.....	19
7.6	Skötsel och drift.....	20
8	Föreningensbelastning.....	20
8.1	Föreningensbelastning för kvarter 6.....	20
8.2	Föreningensbelastning för kvarter 7.....	21
9	Diskussion och slutsatser.....	21
	Referenser.....	23
	Bilagor.....	24
	Bilaga 1: Indata i StormTac.....	24



1 Inledning

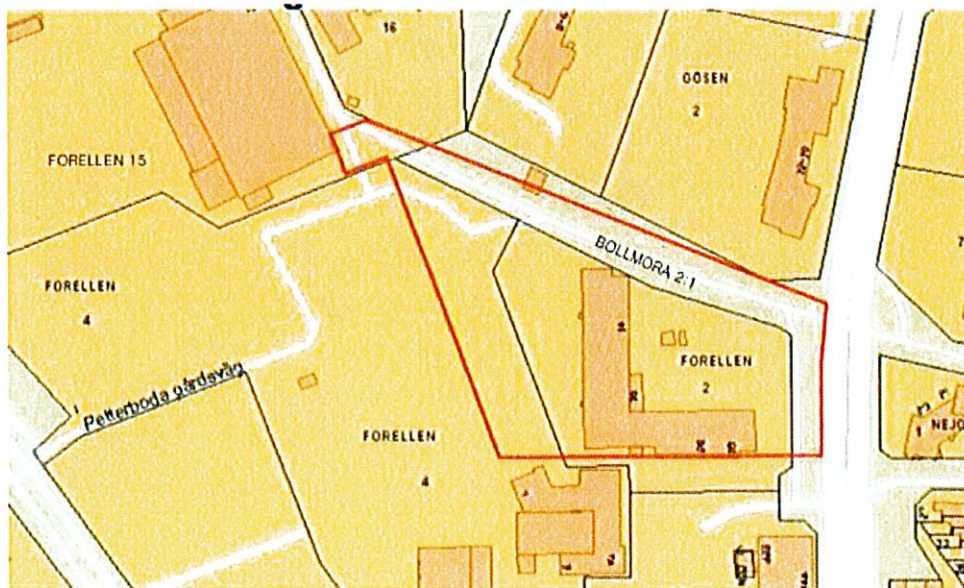
För närvarande pågår utveckling och exploatering av Norra Tyresö Centrum. För etapp 2 planerar Hemsö fastighets AB att bygga två nya kvarter, kvarter 6 och 7, med flerbostadshus och äldreboende.

WRS har på uppdrag av Hemsö fastighets AB genomfört en dagvattenutredning som ska fungera som underlag för det pågående detaljplanarbetet för kvarteren.

Syftet med utredningen är att med utgångspunkt i rekommendationer som presenteras i dagvattenutredningen för hela Tyresö centrum (Rydberg och Näslund, 2015):

- 1) beräkna dimensionerande flöden och utjämningsbehov för etapp 2 av Norra Tyresö Centrum, samt vilken effekt som förändringarna inom planområdet får på föroreningsbelastningen.
- 2) redovisa förslag på hantering av dagvatten så att kraven för dagvattenhantering i området nås.

Det nya detaljplanområdet för etapp 2 ligger i Bollmoraområdet i Tyresö och är ungefär 13 000 m² stort (Kopparberg, 2015). Området är beläget i Norra Tyresö Centrum och omfattar delar av fastigheterna forellen 2, 4 och 15 samt Bollmora 2:1 (Figur 1).

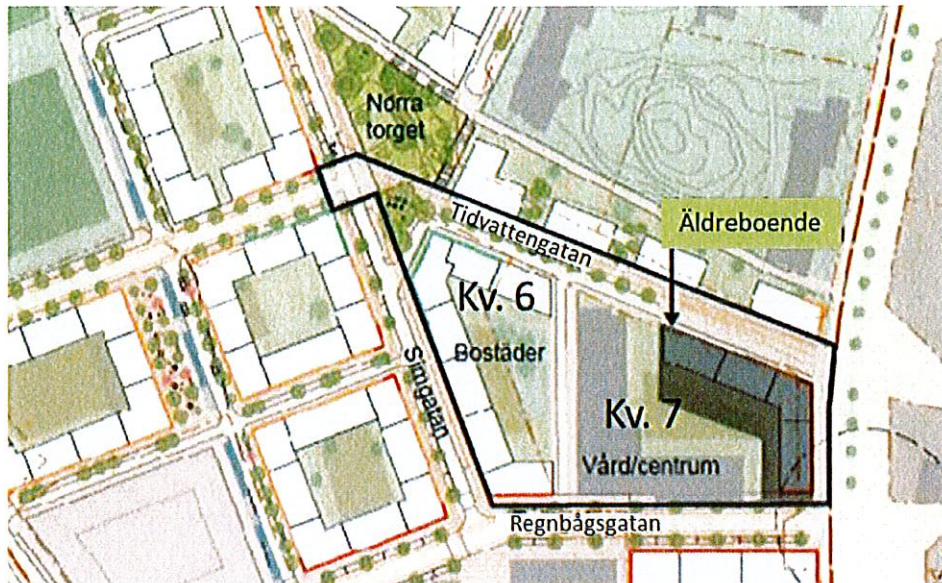


Figur 1. Detaljplaneområdet för etapp 2 i Norra Tyresö Centrum markerat med rött.
Källa: Kopparberg (2015).

2 Planerad bebyggelse

Planområdet omfattar två nya kvarter: kvarter 6 och 7 (Tyresö kommun, 2015). För kvarter 6 planeras ett flerbostadshus (Hemsö, n.d.) medan ett äldreboende planeras för kvarter 7 (Hemsö, 2018a). Planområdets planerade utformning ses i Figur 2.





Figur 2. Detaljplaneområdet markerat i svart. Till vänster ses kvarter 6 med flerfamiljshus och till höger ses kvarter 7 med äldreboende samt vårdcentral. Källa: Kopparberg (2015), bild modifierad.

Planområdet avgränsas av den befintliga gatan Bollmoravägen i öst, samt de planerade gatorna Tidvattengatan i norr, Regnbågsgatan i söder och Simgatan i väst (Kopparberg, 2015). Tidvattengatan är den enda gatan som ingår i planområdet. Denna gata planeras huvudsakligen som ett gång- och cykelstråk med gatuträd och vegetation samt för angräning av fordon till bebyggelsen. Mellan kvarter 6 och 7 planeras en gång- och cykelväg (Kopparberg, 2015).

För att genomföra planen kommer fastighetsbildning att behöva ske. Fastigheterna kommer att regleras om så att kvarter 6 tillhör fastigheten Forellen 4, kvarter 7 tillhör fastigheten Forellen 2 och att Tidvattengatan samt gång- och cykelvägen mellan kvarteren tillhör fastigheten Bollmora 2:1 (Kopparberg, 2015).

Kvarter 6 utgör ca 3 500 m² och kvarter 7 utgör ca 5 300 m² av planrådets totala yta på 13 000 m². Resterande 4 200 m² är gång- och cykelstråket längs med Tidvattengatan, samt gång- och cykelvägen mellan kvarter 6 och 7.

2.1 Planerad utformning kvarter 6

Kvarter 6 omfattar ett flerbostadshus med ca 100 lägenheter och en förskola samt en innergård (Figur 3).





Figur 3. Planerad utformning av kvarter 6, med fastighetsgränsen utmarkerad i svart. Källa: Hemsö (n.d.).

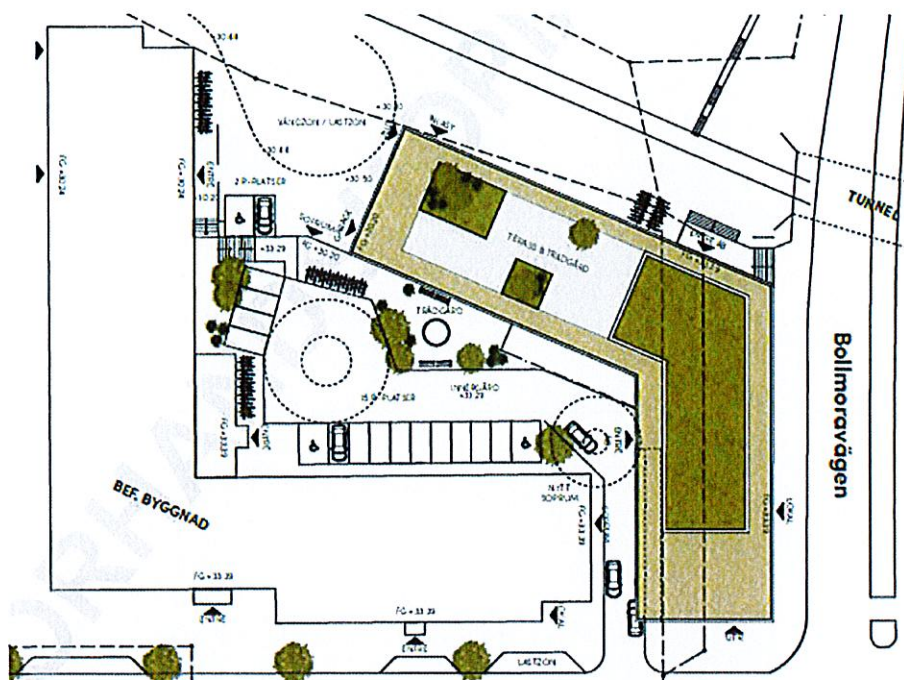
Vid byggnation av flerbostadshuset planeras för kvarter 6 att ungefär 900 av 2 000 m² takyta ska vara gröna tak (Figur 3).

På innergården för kvarter 6 planeras en förskolegård samt gemensamma ytor för de boende (Hemsö, n.d.). Enligt illustrationsplaner för området planeras underjordiska parkeringsgarage under hela innergården (Hemsö, n.d.). Alltså kommer hela innergården vara byggd på bjälklag. Innergården kommer att vara 1 500 m² stor och utifrån planillustrationen antas 800 m² utgöras av permeabla ytor i form av en förskolegård. Resterande 700 m² antas utgöras av hårdgjorda ytor så som stensatta ytor.

2.2 Planerad utformning kvarter 7

Kvarter 7 omfattar ett äldreboende (Hemsö, 2018). Det finns även en befintlig byggnad inom kvarter 7 innehållande bland annat vårdcentral, folktandvård och annan centrumverksamhet som ska vara kvar. Den befintliga byggnaden är tre våningar (Kopparberg, 2015). Mellan den planerade och befintliga byggnaden planeras en innergård med parkerings- och trädgårdsytor. Hela äldreboendet och runt 50 % av innergården planeras vara underbyggd med ett garage. Den planerade utformningen ses i Figur 4.





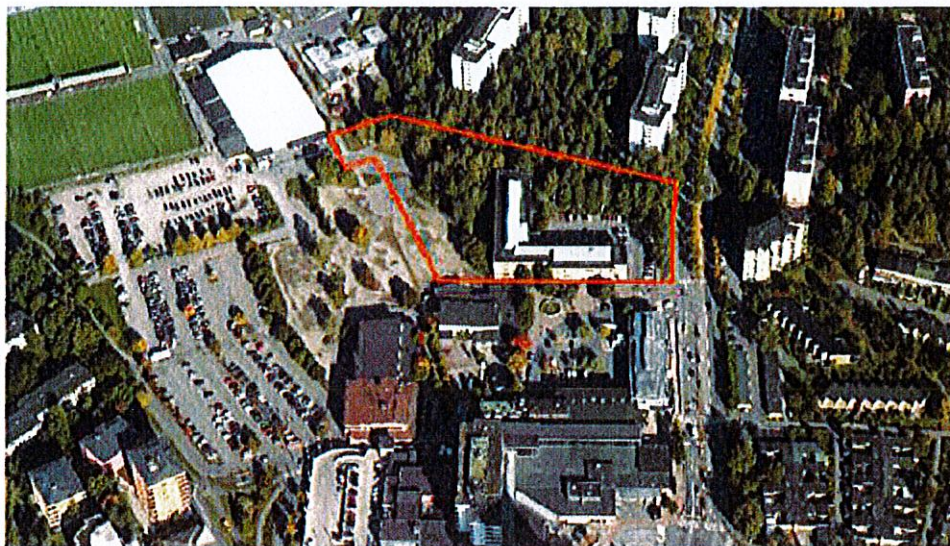
Figur 4. Planerad utformning av kvarter 7. Källa: Hemsö (2018b).

Det planerade äldreboendet har en takyta av knappt 1 300 m² (Hemsö, 2018b). Ungefär 300 m² planeras som en takterrass med trädgård medan resterande yta planeras som gröna tak (Figur 4). Den befintliga byggnaden har en hårdgjord takyta av 2 000 m² (Tyresökartan, 2018) och inga gröna tak planeras för denna byggnad.

Enligt illustrationsplaner för området planeras parkeringsplatser med tillhörande körytor samt trädgårdsytor och trädplantering på innergården mellan den befintliga byggnaden och äldreboendet i kvarter 7 (Figur 4). Innergården har en total yta av ungefär 2 000 m² varav 1 700 m² är parkering och körytor och resterande 300 m² är trädgårdsytor. Cirka 50 % av innergården planeras vara underbyggd med ett garage. Utifrån illustrationsplanen antas att alla ytor anläggs som hårdgjorda ytor.

3 Planområdet i nuläget

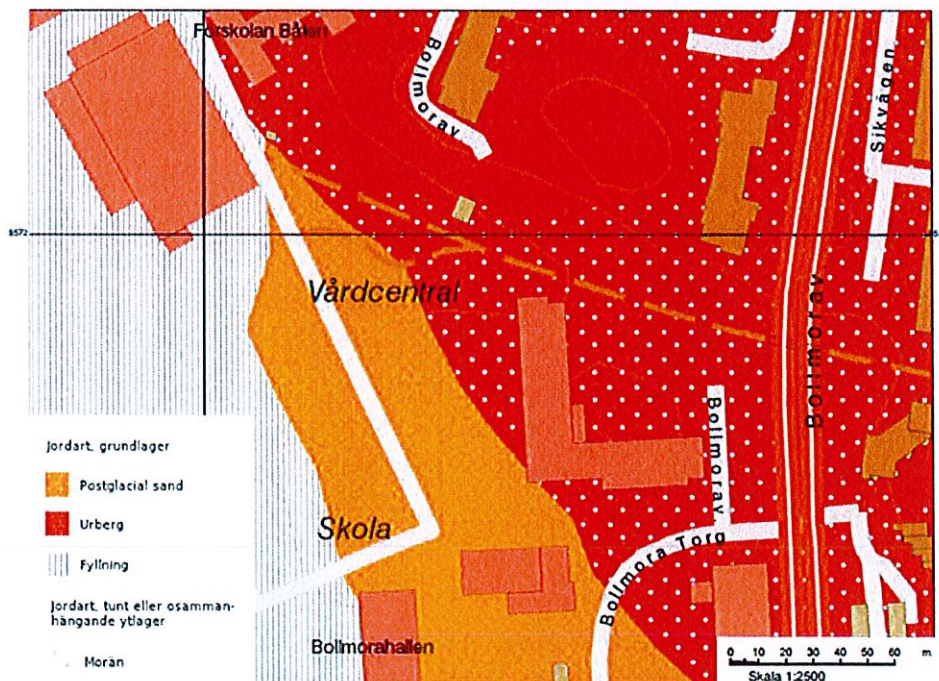
Nuvarande planområde består huvudsakligen av hårdgjorda ytor i form av en byggnad och en parkeringsplats på fastigheten Forellen 2. Ett mindre naturmarksområde med tallar och hällmark finns på den västra delen av samma fastighet. Främst asfalterade ytor, gräsytor och en gångväg finns på de delar av fastigheterna Forellen 4 och 15 som ingår i planområdet. Gräsytor samt en asfalterad gång- och cykelväg finns på den del av fastigheten Bollmora 2:1 som ingår i planområdet (Kopparberg, 2015). Planområdets nuvarande utformning ses i Figur 5.



Figur 5. Flygbild över planområdets nuvarande utformning sett från söder. Källa: Kopparberg (2015).

Geologi

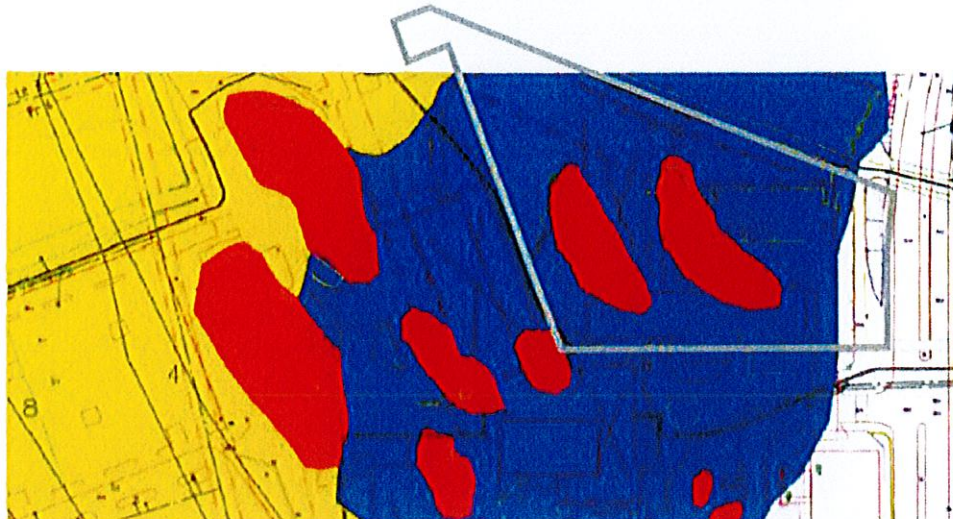
Enligt SGU:s jordartskarta är den dominerande jordarten för kvarter 6 postglacial sand medan jordarten i kvarter 7 är urberg med ett osammanhängande ytlager av morän (Figur 6). Postglacial sand är lämplig för infiltration/perkolation medan urberg inte är det.



Figur 6. Jordartskarta över planområdet. Källa: Utdrag från SGU:s jordartskarta.

Utifrån en geoteknisk utredning utförd av Sweco 2013 består marken inom planområdet främst av fast jord av sand, silt och torrskorpelera ovanpå berg samt vissa partier av berg i dagen (Figur 7). Den planerade nya bebyggelsen ligger främst inom området med fast jord (Kopparberg, 2015).



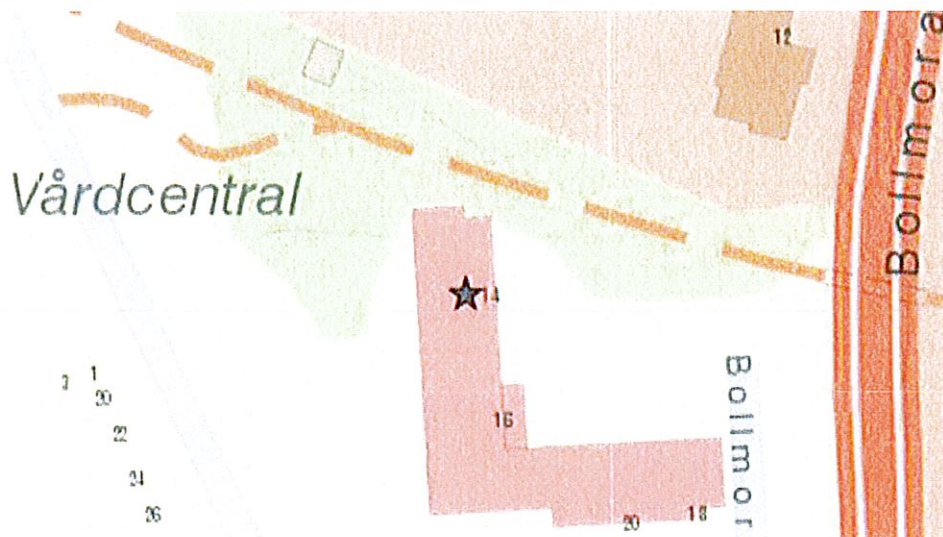


Figur 7. Bild från en geoteknisk undersökning utförd av Sweco (2013), enligt Kopparberg (2015). Plangränsen ses markerad i grått. Inom planområdet finns fast jord av salt, silt och torrskorpelera ovanpå berg (blått) och berg i dagen (rött). Källa: Kopparberg (2015).

Utdrag från SGU:s jordartskarta (Figur 6) visar ej på samma markförhållanden som Sweco:s geotekniska undersökning (Figur 7). Båda källorna visar på berg under kvarter 7. Däremot visar SGU:s jordartskarta på att infiltration kan vara möjligt i de delar av kvarter 6 som har postglacial sand som jordart, medan Sweco:s geotekniska undersökning inte visar på denna möjlighet.

Markföroreningar

I VISS finns en punkt vid nuvarande bebyggelse som är klassat som ett potentiellt förorenat område (Figur 8). Ingen vidare information om riskklassningen eller karaktären av det potentiellt förorenade området framgår i VISS.



Figur 8. Potentiellt förorenat område markerat med grå stjärna. Källa: VISS (2018).



Topografi

Planområdet har sin lågpunkt i nordvästra hörnet i korsningen mellan de planerade gatorna Tidvattengatan och Simgatan. I detta hörn finns en svacka som riskerar att översvämmas vid 100-årsregn (Rydberg och Näslund, 2015).

Grundvattenrecipient

Då området ligger inom allmänt VA-verksamhetsområde finns inga allmänna eller enskilda grundvattenintressen inom planområdet.

4 Dagvattenhantering

4.1 Befintlig dagvattenhantering

Det finns fyra dagvattenbrunnar på parkeringsplatsen på området i dagsläget. Dagvatten i Bollmoraområdet avvattnas via ett allmänt dagvattensystem och leds genom en kulvert i nord-sydlig sträckning innan det når Fnysdiket norr om Tyresövägen. Dagvattenkulverten är underdimensionerad vilket leder till att Fnysdiket ibland översvämmas (Kopparberg, 2015). Fnysdiket mynnar ut i Kolardammens våtmarksanläggning innan utloppet till Albysjön. Kolardammens våtmarksanläggning renar dagvattnet på naturlig väg genom oljeavskiljare, en större sedimenteringsdamm, en översilningsyta och en våtmark (Lagerwall m.fl., 2011).

4.2 Recipient

Dagvattensystemet för Norra Tyresö Centrum mynnar i Albysjön (Rydberg och Näslund, 2015). VISS har ej klassat Albysjön med avseende på ekologisk eller kemisk status, men klassar andelen blågröna alger som dålig och skriver att övergödning förekommer (VISS, 2018). Enligt Tyresö kommuns egna klassning är Albysjön en mycket känslig recipient. Ytterligare tillförsel av näringsämnen och andra skadliga ämnen är direkt fördödande för sjöns ekologiska och vattenkvalitet (Tyresö kommun, n.d.).

4.3 Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun

Tyresö kommun har som ambition att föroreningsinnehållet i dagvattnet inte ska vara större än nederbörden när det rinner ut i recipient. Dagvattnet i kommunen ska främst omhändertas genom infiltration eller perkolation genom att tillämpa olika lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD).

Vid planering, exploatering och byggande gäller följande:

- Förorenat dagvatten ska om möjligt renas vid källan, d.v.s. där föroreningen uppstår.
- Dagvatten ska hanteras inom det område där det bildas och bortledning till annat område ska undvikas. Om förutsättningar för LOD saknas ska vattnet utjämnas och fördröjas innan avledning till ledningsnätet.
- Dagvatten som innehåller måttliga till höga halter föroreningar kan komma att kräva viss rening innan infiltration/perkolation.
- Utjämningsmagasin bör användas vid behov för att motverka översvämningar vid kraftig nederbörd.

- Avrinning efter exploatering bör inte öka jämfört med innan exploatering.
- Dagvattenanläggningar bör utformas så att dagvattnet blir en tillgång/resurs.
- Vegetation och genomsläppliga ytor ska vid bebyggelse ses som en tillgång för dagvattenhantering och i möjligaste mån bevaras.
- Vid om-/nybyggnation ska kapaciteten på dagvattenledningar/diken nedströms utredas enligt Svenskt Vattens rapport P90.

Enligt kommunens riktlinjer har dagvattnet i planområdet föroreningsklass 3, d.v.s. måttligt höga halter av föroreningar. Föroreningsklassen i kombination med att recipienten Albysjön är en mycket känslig recipient gör att krav ställs på viss rening av dagvattnet.

4.4 Framtida dagvattenhantering

Enligt en dagvattenutredning gjord för hela Norra Tyresö Centrum (Rydberg och Näslund, 2015) gäller följande:

- Dagvattenavrinningens högsta intensitet får med hänsyn till klimatförändringarna inte vara större än innan utveckling av området.
- På gårdsmark ska fördröjningsåtgärder ordnas för att säkerställa en magasinvolym på minst 33 m³ per 1 000 m² gårdsyta. Det motsvarar alstrad volym efter 10 minuters nederbörd vid ett 100-årsregn eller alstrad volym efter 210 minuter vid ett 10-årsregn, enligt beräkningar i bilaga 2 i Svenskt Vattens publikation P90 (z-värde 18). Samma fördröjningskrav tillämpas för gårdsmark på betongbjälklag.
- Samtliga nya takytor rekommenderas vara vegetationsklädda med en minsta tjocklek på 100 mm för att kunna magasinera 10 mm nederbörd.

Behovet av rening för Norra Tyresö Centrum bedöms även av Rydberg och Näslund (2015) enligt SuDS-handboken (Sustainable Drainage Systems) och BREEAM där bebyggelsestypen tillsammans med recipientens känslighet bestämmer "reningskravet". Kravet enligt SuDS-handboken formuleras som ett antal komponenter i en kedja av åtgärder. För Norra Tyresö Centrum innebär detta att krav ställs på minst två komponenter i kedjan. Enligt BREEAM bör kraven uppfyllas inom kvartersmark, vilket innebär att man inte kan tillgodoräkna sig reningsfunktionen i Kolardammarna. Gröna tak tillsammans med lokal fördröjning anses vara en tillräcklig åtgärds kombination inom kvartersmark.

4.5 Hantering av extremregn

För att inte riskera att byggnader och annan infrastruktur kommer till skada och för att undvika översvämningar inom området vid extrem nederbörd (t.ex. 100-årsregn) ska höjdsättningen efter exploatering möjliggöra att dagvatten från området avleds på lokalgator och i avrinningsstråk/diken med hög kapacitet. Inga instängda områden får förekomma. I nordvästra hörnet av planområdet finns i dagsläget en svacka som riskerar att översvämmas vid 100-årsregn (Rydberg och Näslund, 2015). Denna lågpunkt är i korsningen mellan de planerade gatorna Tidvattengatan och Simgatan (Figur 2). Dagvatten från omkringliggande områden kan vid extrema skyfall med mycket ytavrinning ansamlas i denna lågpunkt och orsaka skador på byggnader inom

planområdet. Skador på byggnader kan därmed undvikas om denna lågpunkt åtgärdas och höjdsättningen inom planområdet anpassas för att leda dagvattnet vidare sydväst längs med Tidvattengatan.

I kvarter 7 riskerar garageinfarten längs med Tidvattengatan (Hemsö, 2018b) att bli en instängd punkt som kan översvämmas vid extremregn. Detta måste ses över vid nybyggnation.

Längs Tidvattengatan är det viktigt att se till att höjdsättningen av gatan förstärks så att gatan obehindrat fungerar som sekundär avrinningsväg mot Vårflodsgatan. Vårflodsgatan planeras för en öppen dagvattenhantering i form av en dagvattenkanal (Tyresö kommun, 2015; Rydberg och Näslund, 2015).

5 Flöden i nuläget och i framtiden

Avrinningen före och efter exploatering har beräknats enligt Svenskt Vattens publikation P110 (Svenskt Vatten, 2016) för ett 10-årsregn med 10 minuters varaktighet.

Avrinningskoefficienter (Φ) för marktyperna användes för att beräkna den reducerade arean ($Area_{red} = Area \cdot \Phi$). Avrinningskoefficienten är ett mått på hur genomsläpplig en yta är, d.v.s. hur stor andel av vattnet som avrinner från ytan.

Enligt prognostiserade klimatförändringar kommer regn med högre intensitet bli vanligare under perioden fram till år 2100. Därför rekommenderar Svenskt Vatten (2016) att nya dagvattensystem dimensioneras med en klimatkfaktor (kf) på minst 1,25 för nederbörd med kortare varaktighet än en timme. Klimatfaktorn sattes därför till 1 för att ta hänsyn till dagens förhållanden och 1,25 för att ta hänsyn till en ökning av nederbördsmängderna med 25 % i ett framtida klimat.

5.1.1 Flöden kvarter 6

Nuläget

Nuvarande markanvändning fastslogs genom platsbesök samt uppmätningar i Tyresökartan (2018). Avrinningen för kvarter 6 innan nybyggnation ses i Tabell 1.

Tabell 1. Dimensionerande flöden för ett 10-årsregn (Q_{10}) innan nybyggnation av kvarter 6

Markanvändning innan nybyggnation	Φ [-]	Area [ha]	Area _{red} [ha]	$Q_{10, kf=1}$ [l/s]	$Q_{10, kf=1,25}$ [l/s]
Grönyta	0,1	0,21	0,017	3,9	4,8
Grusplan	0,2	0,11	0,022	5,0	6,3
Gång- och cykelstråk	0,8	0,03	0,056	12,8	16,0
Totalt	0,27*	0,35	0,095	21,7	27,1

*Sammanvägd avrinningskoefficient $Area_{red}/Area$

Före exploatering beräknas ett flöde på ca 21,7 l/s uppstå området vid ett dimensionerande 10-årsregn med klimatkfaktor 1.

Framtiden

Framtida markanvändning fastslogs genom att studera illustrationsplanerna (Hemsö, n.d.). Avrinningen för kvarter 6 efter nybyggnation ses i Tabell 2.



Tabell 2. Dimensionerande flöden för ett 10-årsregn (Q_{10}) efter nybyggnation av kvarter 6

Markanvändning efter nybyggnation	Φ [-]	Area [ha]	Area _{red} [ha]	$Q_{10, kf=1}$ [l/s]	$Q_{10, kf=1,25}$ [l/s]
Hårdgjord takyta	0,9	0,11	0,099	22,6	28,2
Gröna tak	0,5	0,9	0,045	10,3	12,8
Grönyta	0,1	0,08	0,008	1,8	2,3
Stensatta ytor	0,7	0,07	0,049	11,2	14,0
Totalt	0,57*	0,4	0,201	45,8	57,3

*Sammanvägd avrinningskoefficient $Area_{red}/Area$

Efter exploatering beräknas ett flöde på ca 57,3 l/s uppstå från området vid ett dimensionerande 10-årsregn med klimatfaktor 1,25. Det innebär en beräknad ökning med ca 35,6 l/s jämfört med dagens flöde vid ett 10-årsregn (Tabell 1).

5.1.2 Flöden kvarter 7

Nuläget

Nuvarande markanvändning fastslogs genom platsbesök samt uppmätningar i Tyresökartan (2018). Avrinningen för kvarter 7 innan nybyggnation ses i Tabell 3.

Tabell 3. Dimensionerande flöden för ett 10-årsregn (Q_{10}) innan nybyggnation av kvarter 7

Markanvändning innan nybyggnation	Φ [-]	Area [ha]	Area _{red} [ha]	$Q_{10, kf=1}$ [l/s]	$Q_{10, kf=1,25}$ [l/s]
Hårdgjord takyta	0,9	0,2	0,18	41,0	51,3
Parkering	0,8	0,17	0,136	31,0	38,8
Gång- och cykelstråk	0,8	0,01	0,008	1,8	2,3
Grönyta	0,1	0,15	0,015	3,4	4,3
Totalt	0,63*	0,53	0,339	77,3	96,6

*Sammanvägd avrinningskoefficient $Area_{red}/Area$

Före exploatering beräknas ett flöde på ca 77,3 l/s uppstå området vid ett dimensionerande 10-årsregn med klimatfaktor 1.

Framtiden

Framtida markanvändning fastslogs genom att studera illustrationsplanerna (Hemsö, 2018). Avrinningen för kvarter 7 efter nybyggnation ses i Tabell 4.

Tabell 4. Dimensionerande flöden för ett 10-årsregn (Q_{10}) efter nybyggnation av kvarter 7

Markanvändning efter nybyggnation	Φ [-]	Area [ha]	Area _{red} [ha]	$Q_{10, kf=1}$ [l/s]	$Q_{10, kf=1,25}$ [l/s]
Hårdgjord takyta (befintlig byggnad)	0,9	0,2	0,18	41,0	51,3
Gröna tak (äldreboende)	0,5	0,1	0,05	11,4	14,2
Takterrass (äldreboende)	0,9	0,03	0,027	6,2	7,7
Parkering	0,8	0,17	0,136	31,0	38,7
Trädgårdsyta (hårdgjord)	0,8	0,03	0,024	4,8	6,0
Totalt	0,78*	0,53	0,414	94,4	118,0

*Sammanvägd avrinningskoefficient $Area_{red}/Area$



Efter exploatering beräknas ett flöde på ca 118 l/s uppstå från området vid ett dimensionerande 10-årsregn med klimatfaktor 1,25. Det innebär en beräknad ökning med 40,7 l/s jämfört med dagens flöde vid ett 10-årsregn (Tabell 3).

6 Magasinsvolym

Dagvattenutredningen för hela Norra Tyresö Centrum (Rydberg och Näslund, 2015) används för att beräkna magasinsvolym, som rekommenderar följande fördröjning:

- 33 m³ per 1 000 m² gårdsyta (motsvarande 33 mm)
- 10 mm på tak

Utifrån Tyresö kommuns dagvattenriktlinjer (Tyresö kommun, n.d.) får utflödet ej öka vid nybyggnation. Magasinsvolymen beräknas därför även med rationella metoden (Svenskt Vatten, 2016) för att jämföra vad som ger högst krav på magasinsvolym.

6.1 Magasinsvolym kvarter 6

Kvarter 6 har en total area av 3 500 m². Den totala takytan i området efter nybyggnation är 2 000 m². Resterande 1 500 m² blir då gårdsyta. Detta ger en erforderlig magasinsvolym av 70 m³ (Tabell 5).

Tabell 5. Erforderliga magasinsvolymen med utgångspunkt i dagvattenutredningen för hela Norra Tyresö Centrum (Rydberg och Näslund, 2015)

Yta	Area [m ²]	Regndjup [mm]	Erforderlig magasinsvolym [m ³]
Takyta	2 000	10	20
Gårdsyta	1 500	33	50
Totalt	3 500	-	70

Om rationella metoden (Svenskt Vatten, 2016) istället används för att beräkna magasinsvolymen blir denna 72 m³ för kvarter 6, då den tillåtna avtappningen enligt Tyresö kommuns krav om oförändrade utflöden är 21,7 l/s (Tabell 1). Då dagvattenriktlinjerna i detta fall ger ett striktare krav anses 72 m³ vara den magasinsvolym som behöver uppnås inom kvarter 6.

Vad en magasinsvolym av 72 m³ innebär i millimeter beräknas med Formel 1.

Formel 1: Omvandling av magasinsvolym från m³ till mm.

$$\frac{\text{Magasinsvolym}}{\text{Total area}} = \frac{72 \text{ m}^3}{3\,500 \text{ m}^2} = 0,021 \text{ m} = 21 \text{ mm}$$

Enligt Formel 1 kommer 21 mm regn kunna fördröjas på gården om magasinsvolymen är 72 m³. Detta är tillräckligt för att omhänderta ca 90 % av den totala årsvolymen regn (DHI, 2015) samt förskjuta flödestoppen med 30 minuter och minska intensiteten från 228 l/s till 115 l/s (Dahlström, 2010).

6.2 Magasinsvolym kvarter 7

Kvarter 7 har en total area av 5 300 m². Den totala takytan i området efter nybyggnation är 3 300 m², varav 2 000 m² på den befintliga byggnaden och 1 300 m² äldreboendet.



Resterande 2 000 m² blir då gårdsyta, Detta ger en erforderlig magasinsvolym av 99 m³ (Tabell 6).

Tabell 6. Erforderliga magasinsvolym med utgångspunkt i dagvattenutredningen för hela Norra Tyresö Centrum (Rydberg och Näslund, 2015)

Yta	Area [m ²]	Regndjup [mm]	Erforderlig magasinsvolym [m ³]
Takyta	3 300	10	33
Gårdsyta	2 000	33	66
Totalt	5 300	-	99

Utifrån Tyresö kommuns dagvattenriktlinjer (Tyresö kommun, n.d.) får utflödet ej öka vid nybyggnation. Eftersom marken redan är exploaterad i kvarter är detta krav inte rimligt. Om rationella metoden används blir magasinsvolymen endast 8 m³ för kvarter 7, då den tillåtna avtappningen enligt Tyresö kommuns krav om oförändrade utflöden är 77,3 l/s (Tabell 3). I detta fall ger dagvattenutredningen för Norra Tyresö Centrum ett striktare krav, därför anses 99 m³ vara volymen som behöver fördröjas inom kvarter 7.

Vad en magasinsvolym av 99 m³ innebär i millimeter beräknas med Formel 2.

Formel 2: Omvandling av magasinsvolym från m³ till mm.

$$\frac{\text{Magasinsvolym}}{\text{Total area}} = \frac{99 \text{ m}^3}{5\,300 \text{ m}^2} = 0,019 \text{ m} = 19 \text{ mm}$$

Enligt Formel 2 kommer 19 mm regn fördröjas inom området vid en magasinsvolym av 99 m³. Detta är tillräckligt för att omhänderta ca 90 % av den totala årsvolymen regn (DHI, 2015) samt förskjuta flödestoppen med 20 minuter och minska intensiteten från 228 l/s till 150 l/s (Dahlström, 2010).

7 Åtgärdsförslag

Med utgångspunkt i Tyresö kommuns riktlinjer för dagvattenhantering samt dagvatten- och VA-utredningen för hela Norra Tyresö Centrum har åtgärdsförslag tagits fram för kvarter 6 och 7.

7.1 Takytor

Enligt detaljplanen för området är kommunens målsättning att ny bebyggelse bör uppföras med gröna tak av sedum (Kopparberg, 2015). Samtliga nya takytor rekommenderas vara vegetationsklädda med en minsta tjocklek på 100 mm för att kunna magasinera 10 mm nederbörd (Rydberg och Näslund, 2015).

Magasinsvolym som kan uppnås är bland annat beroende av hur stor del av den totala takytan som anläggs med grönt tak och av om de gröna taken utformas som extensiva (tunna, t.ex. sedum) eller intensiva/semi-intensiva tak (tjockare substrat).

Beräkningsmetod för möjlig magasinsvolym som går att uppnå i gröna tak beräknas enligt Formel 3 för både extensiva och intensiva tak.

Formel 3: Beräkningsmetod för magasinvolym i gröna tak.

$$\text{Magasinsvolym [m}^3\text{]} = \frac{\text{area gröna tak [m}^2\text{]} \cdot \text{nederbördsom omhändertast [mm]}}{1\,000 \text{ [mm/m]}}$$

Magasinsvolymen som skapas med extensiva tak som kan omhänderta 10 mm nederbörd och intensiva tak som kan omhänderta 20 mm nederbörd redovisas i Tabell 7 för kvarter 6 och Tabell 8 för kvarter 7.

7.1.1 Takytor kvarter 6

Magasinsvolymen beräknade med Formel 3 visar att mellan 9 och 18 m³ kan magasineras på gröna tak inom kvarter 6 beroende på om extensiva eller intensiva tak anläggs (Tabell 7). Resterande 54 – 63 m³ av magasinvolymen behöver magasineras på innergården.

Tabell 7. Magasinsvolym som kan uppnås på gröna tak i kvarter 6

Tak	Total area [m ²]	Area gröna tak [m ²]	Magasinsvolym extensiva tak [m ³]	Magasinsvolym intensiva tak [m ³]
Kvarter 6 (Flerbostadshus)	2 000	900	9	18
Totalt	2 000	900	9	18

För att följa rekommendationen av Rydberg och Näslund (2015) om att kunna magasinera 10 mm nederbörd på taken behöver 20 m³ kunna fördröjas på taket i kvarter 6. Detta skulle kunna uppnås genom att anlägga intensiva gröna tak samt öka arean gröna tak med 100 m².

7.1.2 Takytor kvarter 7

Magasinsvolymen beräknade med Formel 3 visar att mellan 10 och 20 m³ kan magasineras på de planerade gröna taken på äldreboendet inom kvarter 7 beroende på om extensiva eller intensiva tak anläggs (Tabell 8).

Tabell 8: Magasinsvolym som kan uppnås på gröna tak i kvarter 7

Äldreboende	Area gröna tak [m ²]	Magasinsvolym extensiva tak [m ³]	Magasinsvolym intensiva tak [m ³]
Grönt tak	1 000	10	20

För att följa rekommendationen av Rydberg och Näslund (2015) om att kunna magasinera 10 mm nederbörd på taken behöver 13 m³ kunna fördröjas på taket på äldreboendet. Den planerade takterrassen på äldreboendet upptar ungefär 300 m², vilket innebär att 3 m³ behöver kunna magasineras för att fördröja 10 mm. Denna volym skulle kunna fördröjas i trädgårdsinslagen på terrassen (Figur 4), exempelvis i växtbäddar (se avsnitt 7.2.2).

Efterföljande åtgärdsförslag utgår från att 10 mm nederbörd fördröjs på äldreboendets totala takyta, för en magasinvolym av 13 m³. Resterande 86 m³ av magasinvolymen behöver magasineras på innergården.

7.2 Innergårdar

Om de gröna taken endast fördröjer 10 mm är detta mindre än de 19–21 mm nederbörd som krävs för området (se avsnitt 6.1 och 6.2). Då måste resterande överskottsvatten från takdaggvattnet avledas. Detta bör ske via stuprör mot innergårdarna i så stor utsträckning



som möjligt, där det kan fördröjas. Både regnvatten som faller på innergårdarna samt överskottsvatten från takdagvattnet föreslås omhändertas enligt förslagen nedan.

7.2.1 Innergård kvarter 6

Hela innergården inom kvarter 6 kommer att vara byggd på bjälklag, med ett underliggande garage.

Luftigt bärlager på bjälklag

Om de gröna ytorna ovanför garagen anläggs som ett luftigt bärlager på bjälklagen möjliggörs dagvattenmagasinerings både för regnvatten samt vatten avlett från takytorna. Magasinsvolymen i bärlager kan beräknas med Formel 4.

Formel 4: Beräkningsmetod för magasinvolym i bärlager

$$\text{Magasinsvolym [m}^3\text{]} = \text{Area luftigt bärlager [m}^2\text{]} \times \text{Porositet} \times \text{Djup [m]}$$

Gårdsytorna på bjälklag uppskattas vara cirka 1 500 m² utifrån planutformningen. Utav gårdens totala yta uppskattas förskolegårdens gröna ytor utgöra ca 800 m². Det antas att ytorna för förskolegården anläggs som luftigt bärlager med en porvolym på 0,3 (likt makadam utan nollfraktioner) samt ett djup på 0,4 m.

Detta ger då enligt Formel 4 en tillgänglig magasinvolym av 96 m³, vilket är 24 m³ mer än hela behovet av magasinvolym för kvarteret. Om bärlagret är tjockare kan även dagvatten från omkringliggande ytor fördröjas i bärlagret. För att kunna uppfylla kraven på att fördröja dagvattnet inom kvarteret förutsätter detta dock att allt överskottsvatten från taken avleds mot innergården.

Om dagvattnet ska avledas till det planerade bjälklaget är det viktigt att tänka på att fördröjningskapaciteten är tillräckligt stor i bjälklaget och att bjälklaget tål den ökade lasten. Det behöver även finnas möjlighet till bräddning för att förhindra att byggnader kommer till skada vid t.ex. extrem nederbörd. För att bjälklaget ska fungera som magasineringsvolym krävs även att vattnet kan ledas ner i materialet tillräckligt snabbt för att inte avrinna på ytan. Detta kan uppnås med exempelvis bjälklagsbrunnar eller med grusstråk som fungerar som infiltrationsstråk. Dagvattnet avleds sedan via dräneringsledning till dagvattennät i gata.

7.2.2 Innergård kvarter 7

Innergården i kvarter 7 planeras att anläggas som parkeringar med tillhörande körytor samt trädgårdsytor. Under 50 % av innergården planeras ett garage. Nedan ses åtgärdsförslag för att kunna magasinera vatten på innergården. Uppgifter saknas dock om vilka delar av innergården som kommer att underbyggas med garage. Därför är det viktigt att räkna ut bärigheten för att se till att bjälklaget klarar av vikten av både jord- och fördröjningsvolymerna samt fordon.

Träd i skelettjord

Utifrån illustrationsplanen ser det ut som att 6 träd planeras på innergården (Figur 4). Om dessa anläggs i så kallad skelettjord skapas en porvolym i marken som med fördel kan användas för att magasinera, rena och fördröja dagvatten. Skelettjordar avskiljer främst partikelbundna föroreningar, med en reningseffekt på 50–90 %. Om det finns en sedimentationsbassäng i botten ökar reningssgraden. I en luftig skelettjord med 30 % porvolym är förmågan att avskilja lösta föroreningar (näringssämnen och metaller) cirka

10 %. Under växstsäsongen bidrar träden i skelettjorden med rening. Dessutom minskar avrinningen av vatten vilket i sin tur minskar föroreningsbelastningen till dagvattenrecipienter. Om vattnet kan filtrera vidare i marken under skelettjorden uppnås ännu mer rening. Biologiska och kemiska processer bidrar då till att även lösta föroreningar avskiljs. Jorddjup, markkemi och jordens infiltrationskapacitet påverkar reningseffekten (Stockholms stad, n.d.)

Ofta planteras ett träd i 15 m³ skelettjord, vilket innebär 90 m³ för 6 träd. Då varierar den erhållna magasinvolymen mellan 9 och 27 m³ beroende på om skelettjorden anläggs som vanlig eller luftig (Tabell 9). Med ett anläggningsdjup av 1 meter blir ytbehovet 90 m². Då ett anläggningsdjup av ungefär 1 meter krävs för träd i skelettjord kommer träd i skelettjord ej att kunna anläggas på bjälklagsgården utan behöver placeras på de delar av innergården som ej är underbyggda.

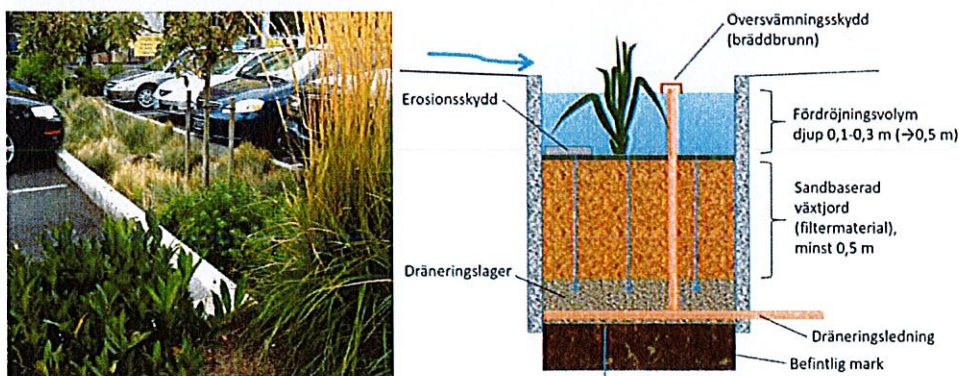
Tabell 9. Magasinsvolym som erhålls i skelettjord för sex träd med ett jorddjup av 1 m. Porositet enligt Stockholm Vatten och Avfall (n.d.)

Skelettjord	Dränerbar porositet [-]	Skelettjordsvolym [m ³]	Magasinsvolym [m ³]
Vanlig	0,1	90	9
Luftig	0,3	90	27

Det är lämpligt att vid utformning av taklutning och placeringen av stuprännor ha i åtanke möjligheten att leda överskottsvatten från taken ner till träden i skelettjordarna för att på så sätt använda vattnet för bevattning.

Växtbäddar

Vi rekommenderar att nedsänkta växtbäddar anläggs i anslutning till parkeringsplatserna mellan den befintliga byggnaden och äldreboendet i kvarter 7. En växtbädd är en nedsänkt eller upphöjd plantering som har relativt hög reningsgrad och beroende på djup och material även kan magasinera vatten. Det är på parkeringen som växtbäddarna kan rena störst mängd föroreningar då parkeringsytor ger relativt höga utsläpp. För att tillföra estetiska inslag samt ytterligare möjlighet att magasinera vatten kan även upphöjda växtbäddar utplaceras på trädgårdsytor. Takvatten kan även ledas ner i växtbäddar och nyttjas som bevattning. Växtbäddarna föreslås utformas som nedsänkta växtbäddar med en tom volym överst för ökad fördröjningsmöjlighet (Figur 9). Magasinsvolymen i växtbäddarna kan beräknas med Formel 5.



Figur 9. Bildexempel på nedsänkt växtbädd i anslutning till parkering (till vänster) och utformning av nedsänkt växtbädd (till höger). Källa illustration: WRS efter förlaga av Gilbert Svensson.

Formel 5: Beräkning för magasinvolym i växtbäddar.

$$\text{Magasinsvolym [m}^3\text{]} = \text{Volym växtbädd [m}^3\text{]} \cdot \text{Porositet} + \text{Fördröjningsvolym [m}^3\text{]}$$

Växtbäddar föreslås anläggas på 50 m² av innergårdens totala yta av 2 000 m² (d.v.s. uppta ca 2,5 % av ytan). Om dessa utformas med ett växtjordsdjup av 0,5 meter och porositet av 15 % samt ett fördröjningsvolymdjup av 0,3 m erhålls en magasinvolym av 19 m³ med Formel 5. Då dessa dimensioner innebär ett anläggningsdjup av 0,8 meter kommer växtbäddarna ej att kunna anläggas på bjälklagsgården utan behöver placeras på de delar av innergården som ej är underbyggd.

Den tekniska utformningen av växtbäddarna behöver säkerställa att överskottsvatten kan dräneras av mellan regn så att växternas rötter inte kvävs. De växter som väljs bör klara av dels långa perioder av torka och kortare perioder med mycket vatten.

Genomsläpplig beläggning

Totalt ska 99 m³ magasineras inom kvarter 7. De tidigare föreslagna åtgärderna på innergården ger en magasinvolym av 28–46 m³, vilket innebär att ytterligare 53–71 m³ behöver fördröjas. Antaget att endast äldreboendet utformas med gröna tak och att dessa utformas för att kunna magasinera 10 mm nederbörd kan 13 m³ magasineras på äldreboendets tak. I sådana fall saknas en magasinvolym av 40–58 m³ inom kvarter 7. Resterande behov av magasinvolym skulle kunna skapas genom att utforma parkerings- och trädgårdsytor inom kvartersmark med genomsläpplig beläggning. Genomsläpplig beläggning kan utgöras av grus, permeabel asfalt eller t.ex. betonghålsten. Permeabla beläggningar som asfalt och gräsarmering läggs på ett luftigt bärlager som både ger viss fördröjning och rening. Magasinering möjliggörs om underliggande material har god porositet, exempelvis om det anläggs som makadam utan nollfraktioner. Om parkeringsytorna anläggs som genomsläpplig asfalt med 30 % porositet kan 30 mm dagvatten rymmas i ett 10 cm tjockt bärlager. Om trädgårdsytorna anläggs som genomsläpplig markstensbeläggning med 30 % porositet kan 60 mm dagvatten rymmas i ett 20 cm tjockt bärlager. Detta ger en total magasinvolym av 63 m³ för kvarter 7 (Tabell 10). Anläggningsdjupet gör att dessa ytor med fördel kan anläggas ovanpå det underbyggda garaget, så länge som beräkningar säkerställer tillräcklig bärighet.

Tabell 10. Magasinsvolym för ytor med genomsläpplig beläggning utifrån dimensionering enligt Stockholm Vatten och Avfall (n.d.)

Yta	Anläggningstyp	Area [m ²]	Djup [m]	Porositet [-]	Magasinsvolym [m ³]
Parkerings- & körytor	Genomsläpplig asfalt	1 605*	0,1	0,3	48
Trädgårdsytor	Genomsläpplig markstensbeläggning	255**	0,2	0,3	15
Totalt		1 860			63

*Parkerings- & körytor minus ytor för växtbäddar och ytor för 3 träd i skelettjord = (1 700 – 50 – 45) m²

**Trädgårdsytor minus ytor för 3 träd i skelettjord = (300 – 45) m²

Permeabla beläggningar har en avskiljningsgrad på ca 50–90 % avseende totalhalter av fosfor och tungmetaller. Permeabla beläggningar har även förmågan att fånga upp oljespill från parkerade bilar m.m. som sedan kan brytas ner.



7.3 Erhållen magasinsvolym för kvarter 6

Behovet av magasinsvolym är 72 m³ i kvarter 6 (avsnitt 6.1). De föreslagna åtgärderna ger en total magasinsvolym av 105–114 m³ för kvarteret (Tabell 11).

Tabell 11. Erhållen magasinsvolym för kvarter 6 utifrån åtgärdsförslagen

Åtgärdsförslag	Area [m ²]	Magasinsvolym [m ³]
Gröna tak	900	9–18*
Luftigt bärlager ovan bjälklag	1 500	96
Totalt	2 400	105–114

*20 m³ behöver magasineras i taken för att fördröja 10 mm nederbörd

Behovet av magasinsvolym överstigs med 33–42 m³ med de föreslagna åtgärderna. Det är därför möjligt att minska ytorna för LOD och fortfarande uppnå en adekvat dagvattenmagasinerings. Magasinsvolymen avtar dock med tiden, speciellt vid bristande underhåll. Därför är det snarare positivt om behovet av magasinsvolym överstigs något. Det är även viktigt att se över taklutningen så att den nederbörd som ej magasineras på taken leds mot bjälklagsgården.

7.4 Erhållen magasinsvolym för kvarter 7

Behovet av magasinsvolym i kvarter 7 är 99 m³ (avsnitt 6.2). De föreslagna åtgärderna ger en total magasinsvolym av 101 till 122 m³ för kvarteret (Tabell 12).

Tabell 12. Erhållen magasinsvolym för kvarter 7 utifrån åtgärdsförslagen

Åtgärdsförslag	Area [m ²]	Magasinsvolym [m ³]
Gröna tak på äldreboendet	1 000–1 300	10–13*
Träd i skelettjord	90	9–27**
Växtbäddar	50	19
Genomsläppligt beläggning	1 860	63
Totalt	3 000–3 300	101–122

*13 m³ behöver magasineras på äldreboendet för att fördröja 10 mm nederbörd, varav 10 m³ i de gröna taken och 3 m³ i trädgårdsinslagen på takterrassen

**Beroende på om skelettjorden anläggs som vanlig eller luftig

Behovet av magasinsvolym uppnås med de föreslagna åtgärderna. Beroende på utformningen av åtgärderna är det även möjligt att överstiga behovet av magasinsvolym med ungefär 20 m³. Magasinsvolymen avtar dock med tiden, speciellt vid bristande underhåll. Tung trafik på den genomsläppliga beläggningen riskerar även att minska porvolymen, och därmed magasinsvolymen, över tid. Därför är det snarare positivt om behovet av magasinsvolym överstigs. Det är viktigt att se över taklutningen så att den nederbörd som ej magasineras på taken leds mot innergården.

7.5 Övriga åtgärdsförslag

Utfyllningar

Även om ambitionen är att eftersträva terränganpassning och undvika utfyllningar, så kommer det i praktiken inom delar av området att behöva göras utfyllningar för att förbereda marken för bebyggelse. Om utfyllningar görs med makadam (som har en stor porvolym) så kan dessa fungera som utjämningsmagasin. Denna möjlighet bör beaktas i samband med detaljprojekteringen.

7.6 Skötsel och drift

Dagvattenanläggningar kräver underhåll och skötselinsatser för att upprätthålla den funktion som avses. Det är viktigt att ta hänsyn och planera för detta vid val av tekniska lösningar.

Vegetationsytor som är avsedda för dagvattenhantering behöver skötas med jämna intervall liknande parkskötsel. Det är viktigt att dessa ytor inte belastas av trafik eller andra tunga objekt. Man ska även vara uppmärksam på att främmande arter inte etablerar sig i ytorna och tar över, vilket kan vara en risk särskilt i fuktiga miljöer. Skötsel och drift av gröna tak varierar utifrån växtval och utförande.

Skötsel av garage

Garagen i kvarter 6 och 7 föreslås inte utrustas med några möjligheter för att omhänderta regn- och smältvatten från fordon (t.ex. golvbrunnar), då det uppskattningsvis kommer vara mycket små flöden. Detta för att undvika att miljögifter som finns i smält- och regnvatten från fordon sprids till avloppsverk eller till dagvattenrecipienten.

Regn- och smältvatten som samlas i garaget får därmed dunsta bort och rengöring sker med sopning eller på likvärdigt sätt. Uppsopat damm och smuts omhändertas som farligt avfall. Alternativt kan rännor utan utlopp placeras i låglinje i garaget och uppsamlat regn- och smältvatten samt skräp rensas manuellt med slamsugning.

En dagvattenränna kan även anslutas till in- och utfartsrampen för omhändertagande av regn och smältande snö som släpper från fordon när de kör in i parkeringsgaraget.

Det är viktigt att se till att garageinfarten för kvarter 7 inte riskerar att bli en instängd punkt som översvämmas vid extremregn.

8 Föroreningsbelastning

Dagvattnets föroreningsbelastning för kvarteren har beräknats i StormTac. Beräkningarna har gjorts för ett 10-årsregn innan och efter nybyggnation. Efter nybyggnation har beräkningarna gjorts både med och utan åtgärder för LOD. Belastningen har även jämförts med riktvärden för planområdet. Inparametrar i StormTac ses i bilaga 1.

8.1 Föroreningsbelastning för kvarter 6

Effekterna av de föreslagna åtgärderna för kvarter 6 har bedömts genom att implementera åtgärdsförslagen (Tabell 11) i StormTac. Beräkningarna med LOD är gjorda för extensiva gröna tak. Resultaten ses Tabell 13.

Tabell 13. Föroreningsbelastning för kvarter 6 innan och efter nybyggnation samt med och utan LOD

Alternativ	P [µg/l]	N [mg/l]	Pb [µg/l]	Cu [µg/l]	Zn [µg/l]	Cd [µg/l]	Cr [µg/l]	Ni [µg/l]	SS [mg/l]	Olja [mg/l]
Idag ^a	62	1,5	2,6	14	21	0,17	3,1	2,0	12	0,33
Framtiden utan LOD ^b	83	1,7	2,7	11	24	0,59	4,2	3,9	20	0,17
Framtiden med LOD ^c	66	1,2	1,4	8	8	0,26	2,2	1,7	8,2	0,019
Riktvärden ^d	137,5– 225	1,5–4	11,5– 26	24,5– 60	117,5– 300	0,5– 1,5	15–75	45– 225	65– 200	0,55– 1,25

a) Dagvattenhalt innan nybyggnation. kf = 1



- b) Dagvattenhalt efter nybyggnation, utan LOD. kf= 1,25
 c) Dagvattenhalt efter nybyggnation, med LOD. kf= 1,25
 d) Tyresö kommuns riktvärden för dagvatten föroreningsklass 3 (Tyresö kommun, n.d.)

Föroreningsbelastningarna i StormTac indikerar att Tyresö kommuns riktvärden varken överstigs med eller utan de dagvattenåtgärder som föreslås för kvarter 6. Dagvattenåtgärderna medför minskade utsläpp av alla parametrar jämfört med dagens värden, förutom för fosfor och kadmium. Man ska dock ha i åtanke att beräkningarnas precision inte är exakt.

8.2 Föroreningsbelastning för kvarter 7

Effekterna av de föreslagna åtgärderna för kvarter 7 har bedömts genom att implementera åtgärdsförslagen (Tabell 12) i StormTac. Beräkningarna med LOD är gjorda för extensiva gröna tak på äldreboendet och hårdgjorda tak på den befintliga byggnaden. Skelettjorden antas anläggas som luftig. Resultaten ses Tabell 14.

Tabell 14. Föroreningsbelastning för kvarter 7 innan och efter nybyggnation samt med och utan LOD

Alternativ	P [µg/l]	N [mg/l]	Pb [µg/l]	Cu [µg/l]	Zn [µg/l]	Cd [µg/l]	Cr [µg/l]	Ni [µg/l]	SS [mg/l]	Olja [mg/l]
Idag ^a	87	1,4	13	20	67	0,55	7,6	7,8	66	0,32
Framtiden utan LOD ^b	100	1,6	12	19	64	0,55	7,3	7,6	62	0,28
Framtiden med LOD ^c	64	1,3	5,7	12	22	0,29	4,7	2,9	28	0,14
Riktvärden ^d	137,5– 225	1,5–4	11,5– 26	24,5– 60	117,5– 300	0,5– 1,5	15–75	45– 225	65– 200	0,55– 1,25

a) Dagvattenhalt innan nybyggnation. kf= 1

b) Dagvattenhalt efter nybyggnation, utan LOD. kf= 1,25

c) Dagvattenhalt efter nybyggnation, med LOD. kf= 1,25

d) Tyresö kommuns riktvärden för dagvatten föroreningsklass 3 (Tyresö kommun, n.d.)

Föroreningsbelastningarna i StormTac indikerar att Tyresö kommuns riktvärden varken överstigs med eller utan de dagvattenåtgärder som föreslås för kvarter 7. Dagvattenåtgärderna medför dessutom minskade utsläpp av alla parametrar jämfört med nuvarande belastning från området. Man ska dock ha i åtanke att beräkningarnas precision inte är exakt.

9 Diskussion och slutsatser

Utformningen av fastigheterna är ännu inte helt fastställd. Beräkningarna som presenteras är därför generella och baserar sig på en del antaganden. Riktlinjerna för Tyresö kommun samt rekommendationerna i dagvattenutredningen för hela Norra Tyresö Centrum kan uppfyllas om magasinering sker enligt föreslagna lösningar i avsnitt 7. Kortfattat innebär detta:

Kvarter 6

- Gröna tak på flerfamiljshuset
- Luftigt bärlager på bjälklagsgården



Kvarter 7

- Gröna tak på äldreboendet
- Träd i skelettjord på innergården
- Växtbäddar i anslutning till parkeringsplatserna
- Genomsläpplig beläggning på parkerings- och körytor

Föroreningsbelastningen överstiger inte Tyresökommuns riktvärden vare sig innan eller efter nyexploatering för något av kvarteren. Däremot minskar dagvattenåtgärderna utsläppen av alla föroreningar jämfört med dagens halter, förutom för fosfor och kadmium för kvarter 6 som ökar marginellt. Man ska dock ha i åtanke att beräkningarnas precision inte är exakt.

Viktigt att ha i åtanke

Hela äldreboendet och ungefär 50 % av innergården i kvarter 7 planeras vara underbyggd med ett garage. Uppgifter saknas dock om vilka delar av innergården som kommer att underbyggas. Därför är det viktigt att räkna ut bärigheten för att se till att bjälklaget klarar av vikten av åtgärdsförslagen (material och fördröjningsvolym) och fordon. Då träd i skelettjord och växtbäddar kräver ett större anläggningsdjup än genomsläpplig beläggning föreslås endast ytor med genomsläpplig beläggning anläggas på det underbyggda garaget, förutsatt att tillräcklig bärighet fastställs.

Det är viktigt att planera för underhåll och skötselinsatser av dagvattenanläggningar då detta krävs för att anläggningarna ska upprätthålla den funktion som avses. Det är även viktigt att se över taklutningen på både kvarter 6 och 7 så att den nederbörd som ej magasineras på taken leds mot innergårdarna i den mån möjligt. Ytor som avvattnas utåt avleds direkt till det kommunala dagvattennätet om avledning till planteringar eller växtbäddar utanför fastighetsgräns inte är möjlig.

För kvarter 7 finns det risk för att infarten till soprum och garage kan bli ett instängt område som översvämmas vid extremregn. I nordvästra hörnet av kvarter 6 finns idag en lågpunkt som riskerar att översvämma vid extremregn. Dessa lågpunkter måste tas i hänsyn vid nybyggnation.

Referenser

- Dahlström, B (2010). *Regnintensitet – en molnfysikalisk betraktelse*. Byggeforskningen, SVU-rapport 2010-05.
- DHI (2015). *PM Kompletterande regnstatistik för Stockholm*. Tillgänglig: http://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/dagvatten/pdf/kompletterande_regnstatistik.pdf [Hämtad 2018-02-19].
- Hemsö (2018). *Kv. Forellen 2 – Förstudie: Nybyggnad äldreboende i Tyresö*.
- Hemsö (n.d.). *Kvarter 6*. Hemsö/Strategisk Arkitektur.
- Kopparberg, S. (2015). *Planbeskrivning tillhörande detaljplan för Norra Tyresö Centrum, etapp 2*. Samhällsbyggnadsförvaltningen. Tillgänglig: <http://www.tyreso.se/upload/Planer%20och%20kartor/Detaljplanering/Norra%20Tyres%C3%B6%20Centrum%20etapp%202/NTC%20etapp%202%20Planbeskrivning.pdf> [Hämtad 2018-02-16].
- Lagerwall, T., Larm, T., Pirard, J. och Pramsten, J. (2011). *Dagvattenhanteringsplan för Tyresö kommun. Upprättad 1998 – Uppdaterad 2011*. SWECO Environment. Tillgänglig: http://www.tyreso.se/upload/Bygga%20och%20bo/VA/RA_Tyres%C3%B6%20dagvattenhanteringsplan%202011_rev_mindre.pdf [Hämtad 2018-02-15].
- Rydberg, A. och Näslund, M. (2015). *Norra Tyresö Centrum – Dagvatten och VA*. WSP Samhällsbyggnad.
- SMHI (2018). *Delavrinningsområde 40902*. SMHI vattenwebb. Tillgänglig: <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> [Hämtad 2018-02-19].
- Stockholm Vatten och Avfall (n.d.). *Magasinsegenskaper och ytbehov för olika anläggningstyper dimensionerade för 20 millimeters magasinvolym*. Version 170629.
- Svenskt Vatten (2016). *Avledning av dag-, drän- och spillvatten*. Svenskt Vatten: Bromma. (Publikation P110 – Del 1 & 2, ISSN nr: 1651-4947)
- Tyresö kommun (2015). *Kvalitetsprogram för Norra Tyresö Centrum – en stadsdel med hållbara förutsättningar*. Version 3. Diarienummer 2013 KSM 1040. Tillgänglig: <http://www.tyreso.se/upload/Bygga%20och%20bo/Norra%20Tyres%C3%B6%20Centrum/Rapporter%20och%20utredningar/NTC%20Kvalitetsprogram%20feb%202017.pdf> [Hämtad 2018-02-13].
- Tyresö kommun (n.d.). *Riktlinjer för dagvattenhantering i Tyresö kommun*. Tillgänglig: <http://www.tyreso.se/upload/Bygga%20och%20bo/VA/Dagvattenriktlinjer%20med%20bilagor.pdf> [Hämtad 2018-02-13].
- Tyresökartan (2018). Tillgänglig: <http://decerno-cloud02.redbridge.se/tyresoprod/Search.html#main=ctx:webbkarta;&LayerSwitcher=active:true;layers::&Search=selecteecdLayer::selectedLocation::&SearchResult=active:false;&BaseLayer=active:Adresskarta;&Map=lat:6566342;lon:168071;zoom:2;&Standard=selectedTab:0;&> [Hämta 2018-02-23]
- VISS (2018). *Albysjön – WA92407934 / NW657001 – 164157*. Tillgänglig: <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA92407934> [Hämtad 2018-02-15].

Bilagor

Bilaga 1: Indata i StormTac

Tabell 15: Indata inlagd i StormTac för kvarter 6 och 7

Indata	Innan	Enhet	Källa
Nederbörd idag	660	mm/år	SMHI (2018)
Rinnsträcka kv. 6	40	m	Beräknat*
Rinnsträcka kv. 7	45	m	Beräknat*
Rinnhastighet	0,5	m/s	StormTac

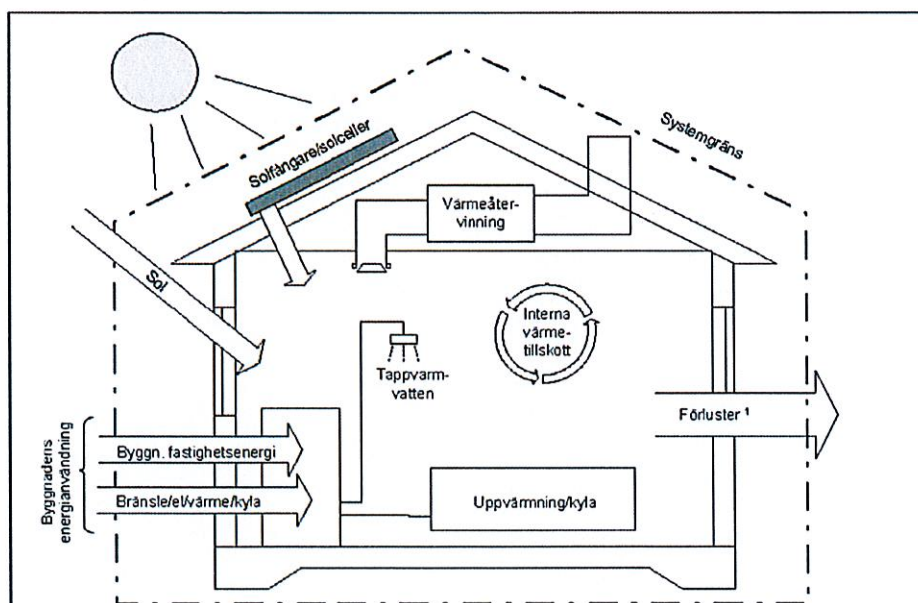
* Rinnsträcka = Medelvärde av avstånd [origo till långsida + origo till kortsida + avstånd mellan hörn 1 och 3 delat på 2 + avstånd mellan hörn 2 och 4 delat på 2]. Avstånd uppmätta i Tyresökartan.



Bilaga 5

tyresö kommun 

Lokala riktlinjer för byggnadens specifika energianvändning vid markanvisning och exploateringsavtal



Datum: 2011-05-17
Upprättad av: Sven-Erik Johansson
Reviderad version: 2013-01-18 av Samhällsbyggnadsförvaltningen



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Bakgrund	3
2	Inledning	4
3	Termer och definitioner	5
4	Beräkning av årlig energianvändning	8
5	Tyresö kommuns krav på Byggnadens specifika energianvändning	10
6	Verifiering av energianvändning	12
7	Exempel på åtgärder för att kraven på specifik energianvändning skall uppnås	13
8	Miljöcertifierade byggnader	14



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

1

Bakgrund

I April 1999 antog Riksdagen 15 nationella miljömål samt tillkom ett sextonde år 2005. På regional och lokal nivå skall miljömålen brytas ned till åtgärder som främjar en hållbar utveckling.

Dessa skall ligga till grund för samhällets miljöarbete och de är även utgångspunkt för Tyresö Kommuns energiplanering.

Tyresö Kommuns energiplan* är av strategisk karaktär som främst inriktar sig på att minska användandet av fossila bränslen och att hushålla med energi.

Av den totala energianvändningen på 677 GWh i Tyresö kommun år 2005, dominerar sektorerna hushåll och transporter med 308 GWh (45 %) respektive 182 GWh (27 %).

Procentuellt ligger andelen för hushållen i Tyresö högre än för genomsnittet i länet, jämfört med hela riket så är procentuella andelen energianvändning för hushållen mer än dubbelt så stor.

Kommunens energiplanering innefattar en prioritetsordning för energi, den så kallade energihierarkin som innebär att:

- I första hand undvika eller minimera behovet av att använda energi
- I andra hand använda energin mer effektivt
- I tredje hand använda förnyelsebar energi för energianvändning

Detta dokument beskriver Tyresö Kommuns krav vid markanvisningar och exploateringsavtal.

* Se Tyresö Kommuns energiplan, Beslutsdel av den 2008-09-30

* Se Tyresö Kommuns energiplan, Informationsdel av den 2008-09-21



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

2

Inledning

För att ett bra inomhusklimat med en god inomhusklimat skall erhållas måste värme och ibland även kyla tillföras byggnaden. Dessa kriterier ska uppnås på ett sådant sätt att tillförd energimängd minimeras.

Energihushållning skall dock inte leda till sämre inomhusklimat eller inomhusmiljö.

Tyresös krav gällande energihushållning är i enlighet med Boverkets Byggregler med undantag av byggnadens specifika årsenergianvändning, där Tyresö kommun har strängare krav än Boverket

Kraven i detta dokument innefattar:

- Byggnadens specifika energianvändning (kraven skiljer på bostäder och lokaler).
- Beräkning av årlig energianvändning.
- Verifiering av energianvändning i byggnad.



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

3 Termer och definitioner

Byggnadens specifika energianvändning

Denna anges som maximalt tillåten energimängd per golvarea och år (kWh/m² och år).

Byggnadens energianvändning är den till byggnaden levererade (normalt köpta) energi som vid normalt brukande årligen tillförs för:

- Uppvärmning
- Kyla
- Tappvarmvatten
- Drift av installationer (pumpar, fläktar etc)
- Övrig fastighetsel (belysning etc)

Verksamhetsel inklusive hushållsel ingår inte i byggnadens energianvändning.

$$\frac{\text{Byggnadens energianvändning}}{\text{Atemp}} = \text{Byggnadens specifika energianvändning} \quad \text{kWh/m}^2 \cdot \text{år}$$

Atemp

Är golvarean i kylda utrymmen alternativt uppvärmda utrymmen (avsedda att uppvärmas till mer än 10°C) begränsad av klimatskärmens (byggnadens) invändiga area i m². Garage inom byggnaden inräknas ej in i Atemp.

Klimatskärmen

Byggnadskonstruktioner som avskärmar det inre av en byggnad från omvärlden med avseende på bl. a temperatur, och fuktighet.

Klimatskärmens lufttäthet

Tidigare var ej täthetskrav omnämnd i Boverkets energiregler. Täthetskrav finns idag angivna i Boverkets byggregler avsnitt 9:21 i 9:31, och kapitel 6 fukt.



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

Verksamhetsel och hushållsel

Är den energi (inte bara el) som används för verksamheter i lokaler alternativt för hushållsändamål i bostäder.

Ex: Belysning i kontor, datorer, kopiator, TV, spis, kyl och andra hushållsmaskiner. Verksamhetsel och hushållsel räknas inte in i byggnadens energianvändning.

Driftel/ fastighetsel

Är den el (eller annan) energi som används för att driva de centrala systemen i byggnaden som krävs för att byggnaden ska kunna användas på avsett sätt. Exempel: Elanvändning för fläktar, pumpar, hissar, belysning i gemensamma utrymmen och dylikt. Driftel räknas in i byggnadens energianvändning.

Normalårskorrigerig

Det finns två olika metoder som normalt används för normalårskorrigerig, graddagsmetod eller energiindexmetod.

Graddagsmetod

Graddagsmetod innebär att en korrektionsfaktor utförs som förhållandet mellan antalet graddagar under aktuell månad och antalet graddagar under motsvarande månad ett normalår. Normalårskorrigerig beräknas genom att energi för uppvärmning divideras med korrektionsfaktorn. Graddagar är differensen mellan byggnadens s.k. balanstemperatur (den innetemperatur där ingen värme behöver tillföras byggnaden) och utetemperaturens dygnsmedelvärde.

Energiindexmetod

Energiindexmetod innebär att ett energiindex beräknas genom att aktuell månads ekvivalenta graddagar divideras med motsvarande månads ekvivalenta graddagar under ett normalår. Normalårskorrigerig utförs genom att energi för uppvärmning divideras med energiindexet. Ekvivalenta graddagar tar hänsyn till utetemperatur samt solstrålning och vind.



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

Värmeisolering

Boverkets krav på värmeisolering (U_m -värdeskrav) beskriver hur mycket värme som maximalt får passera ut genom klimatskärmen.

Detta kan sedan översättas till hur mycket huset behöver värmeisoleras. Det är det genomsnittliga U-värdet för tak, väggar, golv, fönster, dörrar och köldbryggor som vägs samman.

För fönster och dörrar är vanligt att leverantör bestämt U-värde genom provningar. För isolermaterial finns produktblad som redovisar isolerförmågan.

Köldbryggor

Köldbryggor är en konstruktionsdel där ett material med dålig värmeisolering genombryter ett material med bättre isolering.

Exempelvis balkonginfästningar, stålpelare i yttervägg- och bärande konstruktioner vid takkupor. En vanlig felkälla i energiberäkningar är att värmeförluster vid köldbryggor ej beräknats. Värmeförluster för köldbryggor skall beräknas och redovisas. Gratisprogram finns på marknaden.

Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

4 Beräkning av årlig energianvändning

Energiberäkningar skall utföras realistiskt, dvs. de skall efterlikna verkligheten så långt som möjligt. Noggrannheten måste vara så god att den verkliga energianvändningen som mäts när byggnaden senare är i drift, uppfyller kraven på den specifika årsenergianvändning. För att kunna erhålla ett resultat med liten avvikelse från uppmätta värden skall följande steg nedan följas:

- Indela byggnaden i zoner som liknar installationernas betjäningsområden, (Ex: Storkök med eget ventilationssystem).
- Välj ut representativa rum med olika internlaster exempelvis mot olika väderstreck och rumstyper. Zoner och rum får inte vara för stora, så att samtidigt värme- och kylbehov felaktigt utjämnas.
- Gör energiberäkningar för alla rum och zoner och summera dem.
- Glöm inte att göra påslag för driftenergi som inte beaktats tidigare
Exempelvis utvändiga belysning, motorvärmare mm

Klimatdata (normalår) med timvärden för olika orter ingår oftast i leveransen av energiberäkningsprogram. Som tillval finns olika datorprogram för att skapa egna klimatfiler.

Klimatfilerna ska vara representativa för värme- och kylbehovsberäkningar för respektive ort. För att korrigera uppmätta värden för uppvärmning skall en sk normalårsfaktor användas baserad på SMHI:s graddagsmetod.

Exempel på datorprogram som kan användas för årsenergiberäkningar:

- IDA ICE
- VIP Energy
- BV2
- BSim 2000

P

Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

Krav på redovisning för beräkning:

- Vem som har gjort beräkningen
- Vilken version av Boverkets byggregler som följts
- Namn och version på de datorprogram som använts för beräkning.
- U-värden för klimatskärmens byggnadsdelar och köldbryggor.
- Tydlig sammanställning och redovisning av indata och beräkningsresultat.
- Tydlig redovisning att man uppfyller energikraven enligt detta dokument.
- Vilken säkerhetsmarginal det finns i beräkningen
- Alla indata beskrivs på ett sådant sätt att andra kan upprepa samma beräkning och verifiera resultaten.

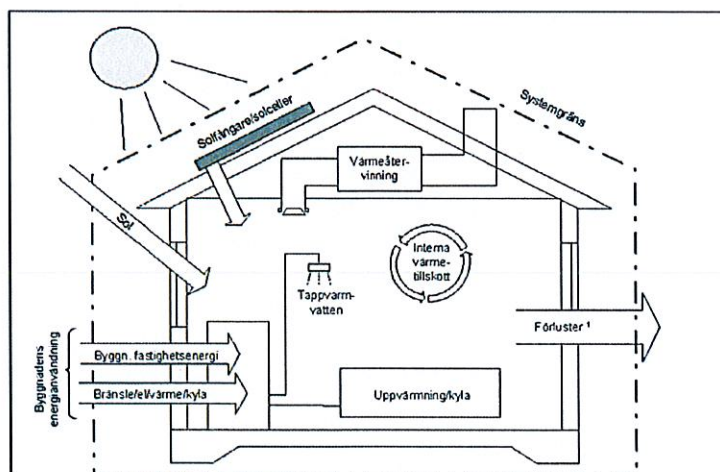
En beräkning av byggnadens energianvändning syftar till att förutbestämma den verkliga energianvändningen och teoretiskt kontrollera att resultatet inte överskrider maximalt tillåtet värde.

Säkerhetsmarginalen i beräkningen skall uppgå till 10 % dvs. om kravet på årsenergianvändning är 70 kWh/m^2 och år, skall 63 kWh/m^2 uppnås i beräkningen.

Krav på utförande under byggtiden skall även beaktas, ex: värme, isolering, lufttätning, injustering.

Stor noggrannhet på kontrollprogram under byggtiden, i drifttagning och inkörning krävs.

Systemgräns för byggnadens energianvändning



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

5 Tyresö kommuns krav på Byggnadens specifika energianvändning

Boverkets kravnivå på byggnadens specifika energianvändning varierar i reglerna beroende på om det är bostad eller lokal, om elvärme används för uppvärmning, samt i vilken klimatzon byggnaden är belägen. Det finns tre klimatzoner (I, II och III). Tyresö kommun tillhör klimatzon III.

El är en högvärdig energiform som inte skall användas för uppvärmning av byggnader om det finns ett hållbart alternativ. Regeringen har under de senaste decennierna övervägt förbud mot direktverkande el för uppvärmning av nya byggnader.

From den 1 februari 2009 skärpte Boverket kraven för alla nya byggnader som använder el för uppvärmning samt krav på maximalt installerad eleffekt (kW) för uppvärmning.

För nya byggnader som inte är elvärmda, men har elektriska kylmaskiner för komfortkyla ställs också strängare krav på energihushållning.

Bostäder med uppvärmningsätt enligt nedan:

Egen pannanläggning för biobränsle

Exempelvis ved-, flis-, pelletspanna och dylikt.

Boverkets byggregler	90 kWh/m ² och år
Tyresö Kommuns krav	70 kWh/m ² och år

Fjärrvärme

Boverkets byggregler	90 kWh/m ² och år
Tyresö Kommuns krav	70 kWh/m ² och år

Elvärme

Exempelvis berg-, jord-, sjö- eller luftvärmepump, direktverkande elvärme, elektrisk golvvärme, luftburen värme och dylikt.

Boverkets byggregler	55 kWh/m ² och år
Tyresö Kommuns krav	45 kWh/m ² och år

Maximalt tillåtna installerad eleffekt för uppvärmning (kW)

Exempelvis uppvärmning via bergvärmepump, elpanna.

Boverkets byggregler	4,5 kW
Tyresö Kommuns krav	4,5 kW

+ tillägg $(0,025(A_{temp}-130))$ då A_{temp} är större än 130 m²

Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

Lokaler med uppvärmningssätt enligt nedan:

Egen pannanläggning för biobränsle

Boverkets byggregler 80 kWh/m² och år
Tyresö Kommuns krav 65 kWh/m² och år
+ tillägg $(70(q_{medel}-0,35))$ då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m² enligt Boverkets byggregler 9:3⁶ Lokaler.

Där q_{medel} är det genomsnittliga specifika uteluftsflödet under uppvärmningssäsongen och får högst tillgodoräknas upp till 1,00 [l/s per m²].

Fjärrvärme

Boverkets byggregler 80 kWh/m² och år
Tyresö Kommuns krav 65 kWh/m² och år
+ tillägg $(70(q_{medel}-0,35))$ då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m² enligt Boverkets byggregler 9:3⁶ Lokaler.

Elvärme

Boverkets byggregler 55 kWh/m² och år tidigare
Tyresö Kommuns krav 36 kWh/m² och år
+ tillägg $(45(q_{medel}-0,35))$ då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m² enligt Boverkets byggregler 9:3⁶ Lokaler.

Maximalt tillåtna installerad eleffekt för uppvärmning (kW)

Exempelvis uppvärmning via bergvärmepump, elpanna.

Boverkets byggregler 4,5 kW
Tyresö Kommuns krav 4,5 kW
+ tillägg $(0,025(A_{temp}-130))$ då A_{temp} är större än 130 m².
+ tillägg $(0,022(q-0,35)A_{temp})$ då uteluftsflödet av utökade hygieniska skäl är större än 0,35 l/s per m² enligt Boverkets byggregler 9:3⁶ Lokaler.

Där q är det maximala specifika uteluftsflödet vid dimensionerad vinterutetemperatur - 18°C i Tyresö.



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

6 Verifiering av energianvändning

Det uppmätta resultatet gäller

Kunskap om byggnadens energianvändning är en förutsättning för att kunna driva och förvalta byggnaden på ett energieffektivt sätt.

Nya byggnader ska deklarerars senast två år efter att byggnaden tagits i bruk, dock inte senare än två år efter att slutbevis utfärdats.

Kravet på byggnadens specifika energianvändning utgår från den energi som under ett normalår behöver levereras till en byggnad för

- Uppvärmning
- Komfortkyla (luftkonditionering)
- Tappvarmvatten
- Byggnadens fastighetsenergi

Samtliga av dessa mediaförsörjningar ovan skall vara försedda med individuella mätare som redovisar energiförbrukningen per dag, månad, år samt momentant (just nu).

För byggnader med elvärme utförs individuell mätning för verksamhets-/hushållsenergi och fastighetsenergi

Mätresultatet skall för rumsuppvärmning normalårskorrigeras.

I de fall byggnaden har annat uppvärmningssystem än elvärme och har elektrisk kylmaskin behövs även en separat elmätare för kylmaskinen. Anledningen är att el till komfortkyla i sådana fall skall räknas upp med faktor 3, då byggnadens specifika energianvändning bestäms.



Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

7

Exempel på åtgärder för att kraven på specifik energianvändning skall uppnås

- Byggnaden utformas med låga U-värden.
- Byggnadens utformning görs så att klimatskärmen minimeras. Exempelvis genom att bygga kvadratisk istället för långsmalt.
- Fönsterytor minimeras i första hand mot norr.
- Låga tryckfall i installationssystem samt hög verkningsgrad på motorer.
- Installation av solfångare på yttertak för beredningar/förvärmning tappvarmvatten och värmvatten.
- Värmeåtervinning på spillvatten.
- Lågenergibelysning.
- Behovsstyrning för belysning, värme och ventilation.
- Optimerande styr- och övervakningsinstallationer.
- Hög värmeåtervinningsgrad för luftbehandlingsaggregatet.
- Individuell mätning för tappvatten, värme och el.
- Flödesbegränsande blandare.
- Effektiv isolering av VVS-system.
- Komfortkyla skall i möjligaste mån undvikas.
- Injustering av installationssystem.
- Minimera ofrivillig ventilation.
- Solavskärmning.
- Frikyla.

Kod	Pos	Text	Antal
-----	-----	------	-------

8

Miljöcertifierade byggnader

Ett led i arbetet med energihushållning är att miljöcertificera byggnader

En miljöcertifiering möjliggör en objektiv bedömning av hur miljömässigt hållbar en byggnad är. Ett certifieringssystem ger ett certifikat och en prestanda för byggnader, vilket är starkt efterfrågat på marknaden.

Sweden Green Building Council är en ideell förening som ägs av medlemmarna, öppen för alla företag och organisationer inom den svenska bygg- och fastighetssektorn som vill utveckla och påverka miljö- och hållbarhetsarbetet i branschen.

Ett flertal system, fyra utvalda

Det finns ett flertal certifieringssystem i världen. Sweden Green Building Council har målet att så många svenska byggnader som möjligt skall bli miljöcertifierade och på så sätt bidra till ett hållbarare samhälle. Därför har fyra certifieringssystem valts ut som passar olika typer av byggnader och fastighetsägare. De är de mest användbara för byggnader i Sverige:

Miljöbyggnad (tidigare Miljöklassad byggnad)

Systemet Miljöbyggnad är byggt för svenska förhållanden som ett enkelt och kostnadseffektivt sätt att klassa byggnader utan att ge avkall på kvalitén. Systemet går att använda för både nya och befintliga byggnader oavsett storlek.

EU GreenBuilding

GreenBuilding riktar sig till företag och organisationer som vill effektivisera energianvändningen i sina lokaler. Kravet är att byggnaden använder 25 % mindre energi än tidigare eller jämfört med nybyggnadskraven i BBR.

BREEAM (hanteras ej av Sweden GBC idag)

BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) från Storbritannien är det mest använda miljöbedömningssystemet i världen, utvecklat och administrerat av BRE som tidigare var ett statligt institut men som nu ägs av en sammanslutning av branschaktörer. Sweden GBC arbetar med anpassningen av BREEAM till svenska förhållanden samt att ta över hanteringen av certifieringssystemet i Sverige.

LEED (hanteras ej av Sweden GBC idag)

The LEED™ Green Building Rating System har utvecklats och administrerats av U.S. Green Building Council och är det mest kända bedömningssystemet. Sweden GBC arbetar med anpassningen av LEED till svenska förhållanden samt att ta över hanteringen av certifieringssystemet i Sverige.



Bilaga 6 - Höjdsatt bygghandling, Regnbågsgatan

KONNEKTION BLAD 007
KONNEKTION BLAD 004

KONNEKTION BLAD 004
KONNEKTION BLAD 003

REFERENSER
BYGGHANDLINGAR
EJ ANVÄNDAS



KOORDINATSYSTEM
KARTANSYSTEM: SWE1911
KARTANSYSTEM: SWE1911

FÖRKÄRLNINGAR

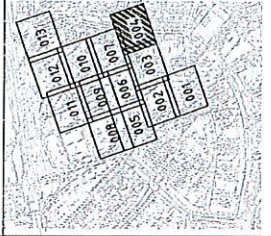
EGENDOMSGRÄNS
BEFINTLIGT

VEGETATION
KANISTER
ASFALTSKANT
STAKET
HÖJD-SÖNDRING
YTÅ UTREDS

PROJEKTERAT
TYFÅ
HÖJD
8799
LÄGSHATTNING
SLÅT

KANISTER
ASFALTSKANT
BENK
TÖNOR

ANMÄRKNINGAR
FÖR DETALJER SE RITNING T-3-1-004-1



ART	ANMÄRKNING	STATUS	UTSÄTT
BYGGHANDLING	tyresö kommun		

WSP LANVALLSBYGGMÅD
131 88 STOCKHOLM-GÖRAN
TEL: 08-722 55 88
WWW.WSPBEPLAN.LK

BYGGHANDLING
ERIKSSON
2018-03-28 E. ERIKSSON
NORRA TYRESÖ CENTRUM, E1 INFRA
VAG OPTION DEL 1
BLAD 004_01
HÖJD-ÖCH MÄTTINGSPLAN
1:200
T-3-1-004_01

INNEHÅLLSREGISTER

Datum 2019-05-28
 Tid 18:30–20:37
 Plats Sammanträdesrum Bollmora, kommunhuset

Beslutande Se närvarolista

Övriga deltagare Se närvarolista

Justeringens plats och tid Kommunkansliet 2019-06-04

Paragrafer 102–123

Sekreterare 
 Hillevi Elvhage

Ordförande 
 Anita Mattsson


Justerande 
 Anki Svensson

ANSLAG / BEVIS

Protokollet är justerat. Justeringen har tillkännagivits genom anslag.
 Observera att anslagstiden inte är samma sak som överklagandetiden.

Organ Kommunstyrelsen
 Sammanträdesdatum 2019-05-28
 Datum då anslaget sätts upp 2019-06-05
 Datum då anslaget tas ned 2019-06-27
 Förvaringsplats för protokollet Kommunkansliets arkiv plan 6

Underskrift 
 Hillevi Elvhage

	Utdragsbestyrkande
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

Närvarolista

Beslutande

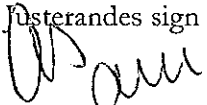
Anita Mattsson (S), ordförande
 Mats Lindblom (L), 1:e vice ordförande
 Anki Svensson (M), 2:e vice ordförande
 Anders Linder (S)
 Susann Ronström (S)
 Martin Nilsson (S)
 Christina Melzén (L)
 Marie Åkesdotter (MP)
 Inger Gemicioglu (V)
 Dick Bengtson (M)
 Peter Freij (M)
 Annika Henningsson (M)
 Ulrica Riis-Pedersen (C)
 Per Lindén (KD), tjänstgörande ersättare för Anna Lund (KD)
 Per Carlberg (SD)

Ersättare

Christoffer Holmström (S)
 Alfonso Morales (S)
 Mats Larsson (L)
 Ajda Asgari (MP)
 Ulla Hoffmann (V)
 Jeanette Hellmark (M)
 Mats Fält (M)
 Fredrik Bergkuist (M)
 Anna Eriksson (M)
 Anders Wickberg (SD)

Övriga

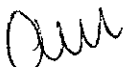

Stefan Hollmark, kommundirektör, kommunstyrelseförvaltningen
 Torstein Tysklind, ekonomichef, kommunstyrelseförvaltningen
 Britt-Marie Lundberg-Björk, chef tekniska kontoret och medborgarfokus,
 kommunstyrelseförvaltningen, till och med § 110

Justerandes sign 			Utdragsbestyrkande
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--------------------

Sara Kopparberg, stadsbyggnadschef, stadsbyggnadsförvaltningen
 Maj Ingels Fagerlund, säkerhetschef, kommunstyrelseförvaltningen
 Catarina Stavenberg, seniorkonsult, kommunstyrelseförvaltningen, till och med § 113
 Bertil Eriksson, enhetschef VA och renhållning, kommunstyrelseförvaltningen, till och med § 113
 Johanna Schaub, politisk sekreterare, S
 Mikael Onegård, politisk sekreterare, M
 Anna Steele, politisk sekreterare, C
 Hillevi Elvhage, kommunsekreterare, kommunstyrelseförvaltningen
 Lars-Göran Uddholm, brandchef, Södertörns brandförsvarsförbund, § 102
 Anders Edstam, vice brandchef, Södertörns brandförsvarsförbund, § 102

Frånvarande

Petra Reinholdsson (S)
 Åsa de Mander (L)
 Ingmar Jansson (MP)
 Johanna Björksten (C)
 Anna Lund (KD)

Justerandes sign 			Utdragsbestyrkande
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------