R1

Uppsala KOMMUN

MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSNÄMNDEN

Datum
2014-01-07

Diarienummer
2013-006232- PL

Till miljö- och hälsoskyddsnämndens sammanträde den 29 januari 2014

Adressat:
Uppsala kommun
Plan- och byggnadsnämnden
753 75 UPPSALA

Yttrande över förslag till detaljplan för Fulleröbostäder, Uppsala kommun

Remiss från plan- och byggnadsnämnden, dnr. 2012-02043. Remisstid: 2014-01-14

Förslag till beslut:

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutar att avge nedanstående yttrande.

Nämnden beslutar om omedelbar justering.

För miljö- och hälsoskyddsnämnden

Urban Wästljung
Ordförande

Anna Axelsson
chef för miljökontoret

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har fått förslag till detaljplan för Fulleröbostäder för yttrande. Planförslaget möjliggör ny bostadsbebyggelse, ca 400 nya bostadsenheter, huvudsakligen småhus men även flerbostadhus i Fullerö. I flerbostadshusen medges även handel och kontor i bottenvåningen samt en förskola. Detaljplanen ansluter till detaljplan för Sydöstra Fullerö (överklagad) i väster.

Nämnden konstaterar att det saknas skäl för avsteg från Boverkets allmänna råd och planen behöver därför arbetas om i syfte att klara 55 dBA vid bostäder och vid förskola. Det behöver införas en planbestämmelse om att vibrationsnivåerna inte ska överskrida 0,4 mm/sek. Det saknas underlag för hantering av dagvatten, underlag behöver tas fram.

Yttrande

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har tagit del av förslag till detaljplan för Fulleröbostäder och anför följande.

Trafikbuller
Av trafikbullerutredningen, utförd av ÅF-Infrastructure AB 2013-05-07, framgår att de ekvivalenta ljudnivåerna beräknas som högst till 62 dBA vid fasad för planerad bostadsbyggelse närmast järnvägen (område D). För planerade flerbostadshus med möjlighet till handel och kontor i bottenvåningen(område A) i väster beräknas nivån som högst till 64 dBA vid fasad. Husen har i planen placerats intill väg som är tänkt att användas vid angöring till planerad centrumverksamhet och evenemangsområde i Sydöstra Fullerö med en stor bilparkering intill vägen. Intilliggande småhusområde (område B) beräknas få som högst 60 dBA vid fasad. De maximala ljudnivåerna beräknas till över 80 dBA på grund av tågtrafiken och berör framför allt de närmast belägna bebyggelsegrupperna men även området för en planerad för-skola. Vid förskolan beräknas de maximala ljudnivåerna till mellan 70- 75 dBA. Intill planerade flerbostadshus beräknas de maximala ljudnivåerna på grund av vägtrafiken till över 80 dBA.

Av trafikbullerutredningen framgår att för att innehålla målet högst 55 dBA vid alla fasader erfordras bullerskyddsvall/skärm utmed järnvägen samt bullerskyddsskärm längs väg B1. För flerfamiljshusen krävs dessutom att trafikmängderna på vägavsnitt C och D minskas betydligt.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att utgångspunkten ska vara att riktvärdet vid fasad 55 dBA inte ska överskridas vid bostäder i denna plan eftersom det är fråga om en helt ny bebyggelse och som inte är centralt beläget och inte är en komplettering av bebyggelse. Trafikbullerutredningen anger att det är möjligt att planera området så att riktvärdena klaras med hjälp av bullerskyddsvall/bullerskärm längs järnvägen samt bullerskyddsskärm längs väg B1 förutom för flerbostadshusen. Nämnden förordar således att området utformas för att uppnå en god boendemiljö med goda kvalitéer i bullerhänseende att planen kompletteras med plan-bestämmelser med krav på bullerskydd i den omfattning som anges i trafikbullerutredningen för att klara 55 dBA.

Med anledning av höga ljudnivåer ifrågasätter miljö- och hälsoskyddsnämnden lämpligheten att uppföra de planerade husen som flerbostadshus med fasad mot detaljplaneområdet Syd-östra Fullerö. Enligt trafikbullerutredningen behöver trafikmängderna minskas betydligt för att klara högst 55 dBA. I utredningen anges trafikmängden för prognosåret 2030 för vägen längs husen som mest till 13 500 fordon. På den östra sidan mot gården har det illustrerats som yta för parkering. Frågor om människors hälsa måste vara central i bedömningar som görs vid planering och byggande av bostäder. Möjligheterna till en god utemiljö för framför allt barn är dessutom mycket begränsad vid flerbostadshusen. Mot bakgrund av det utsatta läget förordar nämnden att byggnaderna planeras för verksamheter av icke störande karaktär.
För att kunna uppföra föreslagna flerbostadshus måste planen arbetas om och avståndet till vägar ökas väsentligt.
Vibrationer

Av planhandlingen framgår att man inte klarlagt vibrationsnivåerna. Nämnden utgår från att byggnaderna får en sådan utformning så att vibrationsnivåerna inte överskrider 0,4 mm/sek och att detta ställs som krav i planbestämmelse.

Förskola
Nämnden vill uppmärksamma på att de ekvivalenta trafikbullernivåerna vid förskola/skolas fasad och utegård får högst vara 55 dBA och den maximala ljudnivån högst 70 dBA. Med anledning av föreslagen placering vill nämnden också betona vikten av att det i den fördjupade översiktsplanen utpekade verksamhetsområdet söder om förskoletomten planeras för en verksamhet av icke störande karaktär.

Förskoleverksamheter ska vidare dimensioneras så att ytorna blir tillräckliga i förhållande till antalet barn samt att gårdar med goda kvaliteter erbjuds förskoleverksamheten.

Enligt 38 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd är det förbjudet att utan anmälan till miljö- och hälsoskyddsnämnden driva eller arrangera förskola/skola.

Dagvatten
Planområdet är beläget inom vattenskyddsområde. Nämnden utgår från att området kommer att ingå i kommunalt verksamhetsområde för dagvatten och att rening och dagvattenhante-ringen sker så att miljökvalitetsnormen för vattnet inte överskrids i recipienten Fyrisån. Det framgår inte av planhandlingen miljöpåverkan före och efter planerad utbyggnad, utgångs-punkten måste vara att föroreningsbelastningen till Fyrisån inte ska öka. Nämnden förutsätter att de planerade dammarna även förses med reningsfunktion. Reningsanläggning för dag-vatten är anmälningspliktig, varför anmälan ska inges till miljö- och hälsoskyddsnämnden.

Material till byggnader ska väljas som ger minimal påverkan på föroreningshalter i dagvattnet.

Handläggare:
Maija Tammela Arvidsson

Datum:
2013-12-11

Diarienummer:
2012-020243

Enligt sändlista

SAMRÅDSHANDLING

Detaljplan för Fullerö 21:66, 21:33, Fulleröbostäder, Uppsala kommun

normalt planförfarande

Plan- och byggnadsnämnden beslutade vid sitt sammanträde 2013-11-12 att sända förslag till detaljplan för Fullerö bostäder för yttrande enligt bifogad samrådslista. Fastighetsägare, bostadsrättsinnehavare, hyresgäster och boende samt övriga som bedöms ha väsentligt intresse av förslaget ges tillfälle till samråd. Plan- och byggnadsnämnden förutsätter att fastighetsägare informerar eventuella hyresgäster. Under samrådstiden finns planförslaget tillgängligt på kommuninformationen, kontoret för samhällsutveckling, stadsbiblioteket och Storvretabiblioteket. Planförslaget finns även på kommunens webbplats, www.uppsala.se.

Detaljplanen innebär i korthet att möjlighet till ca 400 bostäder samt förskola/skola och ett parkstråk. Detaljplanen ansluter till detaljplan för Sydöstra Fullerö (överklagad) i väster. Avgränsningen i öster är skyddsavståndet till den kraftledning som löper förbi Storvreta. I söder och norr angränsas planområdet av fastighetsgränser.

Upplysningar i ärendet lämnas av handläggaren via mailadressen sbk.planadministrator@uppsala.se.

Informationsmöte:
Tid: 15 januari i 18 – 19:30
Plats: Storvretaskolans matsal
Välkomna!

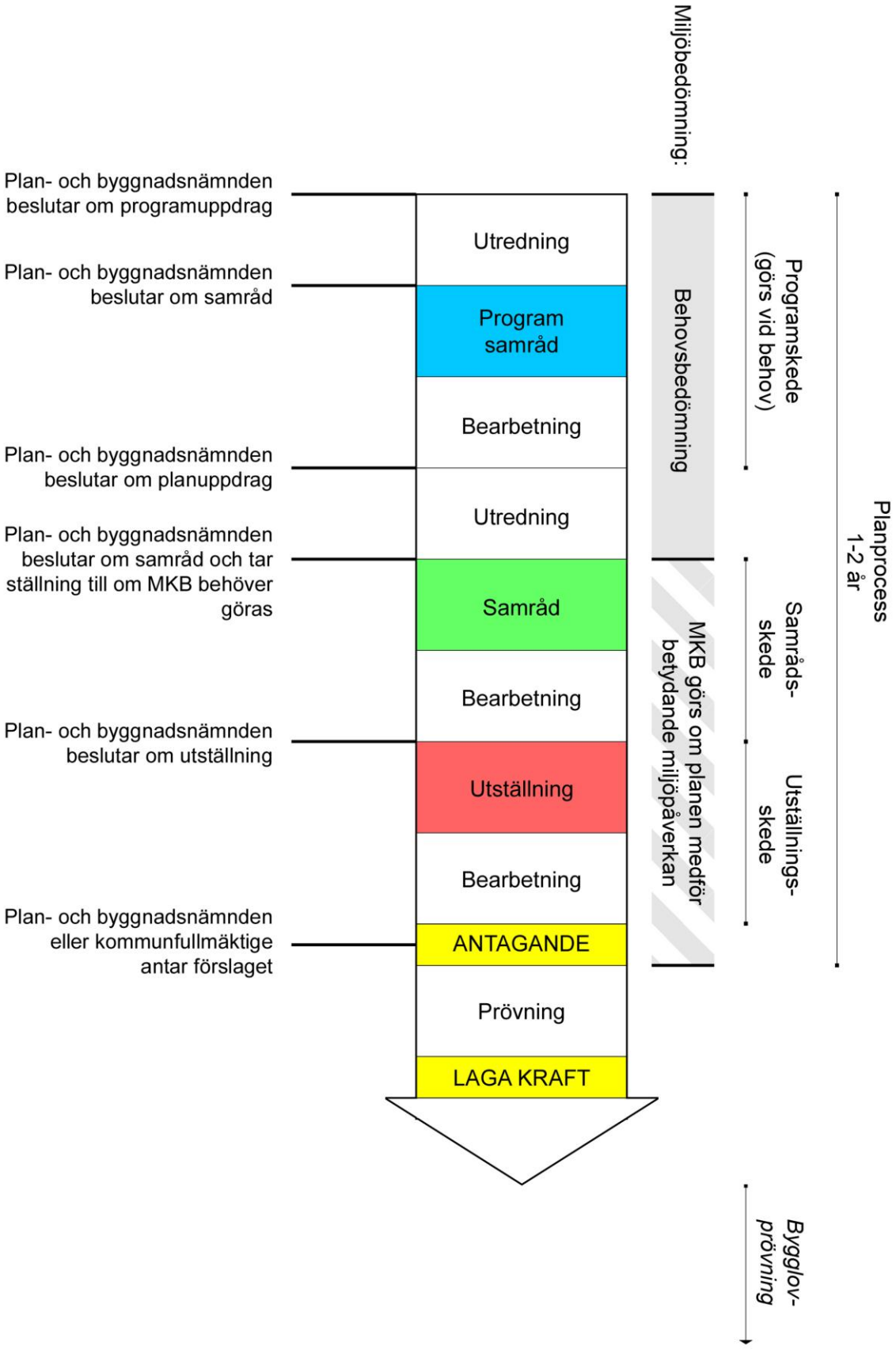
Detaljplanen upprättas enligt plan- och bygglagens regler för normalt planförfarande, se informationsblad om planprocessen. Den som inte framfört skriftliga synpunkter på förslaget under samråd och/eller utställning kan förlora rätten att senare överklaga beslutet att anta detaljplanen. Samrådstiden är förlängd med anledning av att den sträcker sig över jul- och nyårshelger.

Yttranden skall vara inlämnade senast 31 januari till:
Uppsala kommun, plan- och byggnadsnämnden, 753 75 Uppsala

Plan- och byggnadsnämnden

Uppgifter som du lämnar i yttrandet kommer att användas av plan- och byggnadsnämnden i Uppsala kommun vid behandling av ärendet. Vi behandlar personuppgifter om dig enligt personuppgiftslagen (PUL). Enligt §§ 26 och 28 i samma lag har du rätt att, på skriftlig begäran, få information om och rättelse av de uppgifter som behandlas.

Planprocessen - normalt planförfarande



Diarienummer
PLA 2012-20243

Detaljplan för Fullerö bostäder

SAMRÅDSTID från och med 2013-12-12 till och med 2014-01-31

Handläggare: Maija Tammela Arvidsson, tel 018-727 46 25 (Kent Edström, plankonsult, tel 0708-495207)

Plan- och byggnadsnämnden
Postadress: Uppsala kommun, kontoret för samhällsutveckling • 753 75 UPPSALA •
Besöksadress: Stationsgatan 12
Telefon: +46 18-727 87 00 • Fax: +46 18-727 87 10 • E-post: plan-byggnadsnamnden@uppsala.se
www.uppsala.se

Datum
2013-12-11

Diarienummer
PLA 2012-020243

Detaljplan för Fullerö 21:66, 21:33, Fulleröbostäder, Uppsala kommun

Normalt planförfarande

SAMRÅDSLISTA

Kommunala lantmäterimyndigheten
Länsstyrelsen

Sakägare och boende inom och utanför planområdet

Enligt fastighetsförteckning

Kommunala nämnder, förvaltningar m fl

Barn- och ungdomsnämnden
Idrott- och fritidsnämnden
Gatu- och samhällsmiljönämnden
Kommunstyrelsen
Kulturnämnden
Miljö- och hälsoskyddsnämnden
Miljövårdsrådet
Räddningsnämnden
Uppsala kommun skolfastigheter AB

Intresseföreningar och sammanslutningar

Handikappföreningarnas samarbetsorgan i Uppsala kommun
Uppsala pensionärsföreningars samarbetsråd
Uppsala Handelsförening
Uppsvenska Handelskammaren
Miljöpartiet
Moderata samlingspartiet
Sverigedemokraterna
Vänsterpartiet

Föreningen Vårda Uppsala
Sveriges Fastighetsägare Mellansverige
Storvreta fastighetsägarförening

Övriga

Upplands Energi AB
Skanova Access AB
Svenska Kraftnät
Uppsala Stadsnät AB
Uppsala Vatten och Avfall AB
Vattenfall Eldistribution AB
Vattenfall Värme Uppsala AB

Jernhusen AB
SJ AB, Avdelning samhällskontakt
Trafikverket Region Öst
Kollektivtrafikförvaltningen ULS

Försvarsmakten
Landstingsservice i Uppsala län
Polismyndigheten i Uppsala
Upplandsmuseet

Uppsala kristna råd
Uppsala kyrkliga samfällighets fastighetsnämnd
Ärentuna Församling

För allmänhetens kännedom

Kommuninformation
Stadsbiblioteket
Biblioteket i Storvreta

För kännedom

Sökanden
Kommunalråd: Marlene Burwick, Cecilia Hamenius, Erik Pelling
Politiska partier: Vänsterpartiet, Sverigedemokraterna, Moderata samlingspartiet, Miljöpartiet

Kontoret för samhällsutveckling, Bygglov
Kontoret för samhällsutveckling, GIS/Geodata
Kontoret för samhällsutveckling, Namngivningsnämnden

INNEHÅLLSFÖRTECKNING
PLAN- OCH GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

HANDLINGAR **5**
Planhandlingar 1
Övriga handlingar 5
Läshänvisningar 1
Medverkande 5
PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG **5**
BEHOVSBEDÖMNING **2**
Miljöbalken 3, 4 och 5 kap 6
Miljöbedömning enligt milöbalken 6 kap 2
Motiverat ställningstagande 2
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN **7**
Översiktsplan 3
Fördjupad översiktsplan 3
Detaljplaner 3
Andra kommunala beslut 7
OMRÅDESFÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR **8**
Plandata 8
Områdets läge och areal 4
Markägoförhållanden 5
Tidplan 5
Genomförandetid 5
Landskapsbild 5
Naturmiljö 6
Rekreation 6
Kulturmiljö 6
Hydrologi 7
Bebyggelse och gestaltning 11
Parker och kvarterslekplatser 8
Bostäder med naturkaraktär 8
Gestaltningsprinciper mm 8
Offentlig och kommersiell service 14
Friytor 15
Tillgänglighet 15
Geotekniska förhållanden 16
Trafik och angöring 16
Vägar och biltrafik 16
Huvudgatan 17
Kvartersgator 18
Gång- och cykeltrafik 18
Angöring och parkering 19

Dagvatten 19
Spillvatten 20
Vatten 20
Avfallshantering 20
Hälsa och säkerhet 21
Teknisk försörjning 21
PLANENS GENOMFÖRANDE 21
Organisatoriska åtgärder 21
Avtal 22
Tekniska åtgärder 22
Ekonomiska åtgärder 22
Fastighetsrättsliga åtgärder 22
PLANENS KONSEKVENSER 23
Stadsbild/landskapsbild 23
Kulturarv 23
Naturmiljö 23
Rekreation och friluftsliv 23
Buller 24
Övriga störningar 25
Barnperspektiv 25
Upplåtelseformer 25
PLANENS FÖRENLIGHET MED ÖVERSIKTSPLAN OCH MILJÖBALKEN 26
Översiktsplan 26
Miljöbalken 26

PLANBESKRIVNING

HANDLINGAR

Till planförslaget hör:

- Plankarta med bestämmelser
- Plan- och genomförandebeskrivning
- Illustrationskarta

Övriga handlingar

Under planarbetet har dessutom följande handlingar upprättats:

- Trafikbullerutredning 2013-05-22
- Behovsbedömning
- PM Trafik 2013-10-23
- PM Dagvatten och övriga media 2013-05-22
- Gestaltningsprogram 2013-05-22

Samrådshandlingarna finns tillgängliga på kontoret för samhällsutveckling och stadsbiblioteket. Samtliga handlingar finns att ta del av på Uppsala kommuns webbplats www.uppsala.se. Handlingar markerade med * finns dock inte på webbsidan på grund av PUL (Personuppgiftslagen).

Läshänvisningar

Plankartan är den handling som är juridiskt bindande och anger vad som t ex skall vara allmän platsmark, kvartersmark, hur bebyggelsen skall regleras mm. Plankartan ligger till grund för kommande bygglovprövning.

Planbeskrivningens syfte är att beskriva områdets förutsättningar och de förändringar som planen innebär. Planbeskrivningen skall vara ett stöd för att kunna tolka plankartan.

För beskrivning av planprocessen och var i denna process man befinner sig hänvisas till processpilen på sista sidan och på följebrevets baksida.

Medverkande

Detaljplanen har tagits fram av byggherren genom Structor i samarbete med Uppsala kommun, kontoret för samhällsutveckling.

Övriga konsulter har varit Christensen & Co Arkitekter A/S, Karavan arkitektur & landskap AB.

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för uppförandet av ett nytt bostadsområde i Fullerö, Storvreta.

I Fördjupad översiktsplan för Storvreta, anges att Storvreta kan växa med 1500 till 1900 bostäder fram till år 2030. Av dessa skall cirka 1100 bostäder etableras söder om Storvreta i anslutning till motorvägen (E4). Det anges också, att det bör ge plats för olika bostadsformer, allt från enfamiljshus till flerbostadshus.

Sydöstra Fullerö anges som ny Temapark, idrottsanläggning, handels och verksamhetsområde.

På markområdet mellan järnvägen och Fullerö Park - i anslutning till handels- och verksamhetsområdet - önskar markägaren, Fullerö Park AB, uppföra cirka 450 av de i den fördjupade översiktsplanen angivna bostäderna.

Planidén som ligger till grund för den föreslagna nya bebyggelsen bottnar i ett skissförslag som år 2010 utarbetades av Christensen & Co Arkitekter A/S på uppdrag av Fullerö Park AB. Förslaget har därefter vidareutvecklats och justerats i dialog med Uppsala kommun. Bland annat har vägdragningen optimerats för bussgenomfart för att säkra goda kommunikationer, säkerhetsavstånd till kraftledningar och tåg har beaktats mm.

BEHOVSBEDÖMNING

När en ny detaljplan upprättas skall den, enligt gällande lagkrav, genomgå en behovsbedömning där det bedöms om planen kan medföra betydande miljöpåverkan eller inte.

För att kommunen ska kunna ta ställning till om en detaljplan medför risk för betydande miljöpåverkan eller inte har en behovsbedömning upprättats utifrån förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Kommunens checklista för behovsbedömningar utgår från förordningens bilagor 2 och 4 och har utgjort underlag för bedömningen.

Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar anger att vid behovsbedömning skall hänsyn tas till följande:

1. Planens/projektets karaktäristiska egenskaper (Planen)
2. Planens/projektets lokalisering (Platsen)
3. De möjliga effekternas karaktäristiska egenskaper (Påverkan)

Påverkan bedöms utifrån två perspektiv:

- planens påverkan på omgivning och
- omgivningens påverkan på planen

Miljöbalken 3, 4 och 5 kap

Planområdet berörs inte av riksintressen enligt MB kap 3 och 4. Miljökvalitetsnormer enligt MB kap5 påverkas inte negativt.

Miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kap

En behovsbedömning, daterad 2013-02-19, har upprättats. Sammantaget visar bedömningen att ett genomförande av detaljplanen inte antas medföra någon risk för betydande miljöpåverkan enligt MB 6:11. En miljöbedömning enligt MB 6:11- 6:18 bedöms därmed inte behöva genomföras.

(Behovsbedömningen i sin helhet samt länsstyrelsens yttrande finns att ta del av på plan- och byggnadsnämnden och på Uppsala kommuns webbsida)

Motiverat ställningstagande

Motiven till beslutet är bland annat att detaljplanen inte berör något utpekat eller särskilt skyddat område eller objekt, varken ur natur- eller kulturhänseende, eller medför att riktvärden eller miljökvalitetsnormer överskrids. Planförslaget bedöms inte strida mot gällande översiktsplan.

Planförslaget bedöms inte heller strida mot andra kommunala eller nationella riktlinjer, lagar eller förordningar.

Frågorna kring buller och dagvatten behöver dock uppmärksammas även i det fortsatta arbetet. Detta för att säkerställa att bostäderna får en god ljudmiljö samt att det dagvatten som når recipient är av sådan kvalitet att den inte bidrar till att försämra kvaliteten på recipient och därmed försvårar möjligheterna att uppnå satta miljökvalitetsnormer. Även frågan avseende kulturmiljö och fornlämningar behöver klarläggas i det fortsatta arbetet.

Vid markarbeten i den del av området som berörs av Uppsala-Vattholma-åsarnas vattenskyddsområde skall erforderliga skyddsåtgärder vidtas utifrån de skyddsföreskrifter som finns för vattenskyddsområdet, t ex att ett skyddsavstånd om minst en meter skall hållas till grundvattenytan.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktsplan

I Översiktsplan 2010 för Uppsala kommun utpekas Storvreta som ett nytt större utvecklingsområde för såväl bostäder som verksamheter. Fullerö ingår i detta område. Detaljplanen strider inte mot översiktsplanen.

Fördjupad översiktsplan

Fördjupad översiktsplan 2012 för Storvreta antogs hösten 2012 av kommunfullmäktige. Enligt denna skall utbyggnaden av utvecklingsområdet ske i etapper. Den nu aktuella bostadsutbyggnaden ingår i den första utbyggnadsetappen.

Detaljplaner

Detaljplan saknas för området. Planområdet ansluter i väster till detaljplan för Sydöstra Fullerö, dnr 201/20019. Denna detaljplan antogs 2012-05-28, men har överklagats.

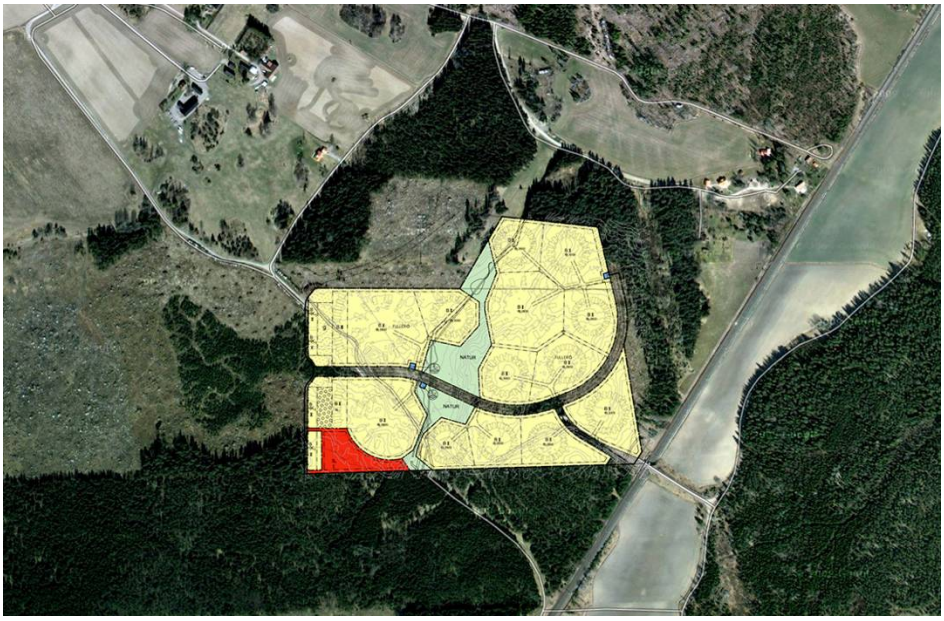
Andra kommunala beslut

Plan- och byggnadsnämnden beslöt 2012-11-15, § 367, att påbörja detaljplaneläggning med normalt planförfarande för Fullerö parks bostäder inom Fullerö 21:66 och 21:33. I beslutet medges också att sökanden utarbetar planförslaget.

OMRÅDESFÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

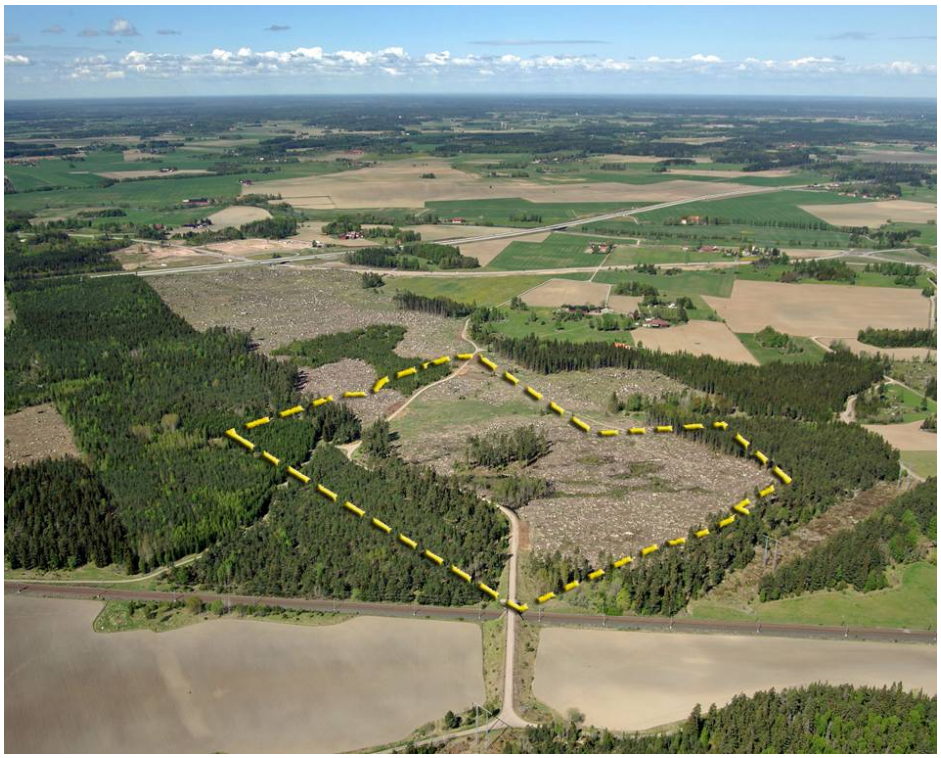
Plandata

Planområdets läge och areal



Planområdet, som omfattar fastigheterna Fullerö 21:66 och Fullerö 21:33, är 22,2 ha stort och är beläget cirka 7 km norr om Uppsala centrum och 1,5 km söder om samhället Storvreta. Området ansluter i väster till detaljplanen för Sydöstra Fullerö (handels- och verksamhetsområde).

I det sydöstra hörnet avgränsas planområdet av järnvägen (Ostkustbanan).



Flygbild över området från sydöst

Markägoförhållanden

Fastigheterna Fullerö 21:66 och Fullerö 21:33 är till en del belägna inom planområdet. Ägare till båda fastigheterna är Fullerö Park AB.

Tidplan

Planarbetet bedrivs med inriktning mot en antagen detaljplan under första kvartalet 2014.

För att erhålla samordningsvinster, avses utbyggnad av gator och ledningar påbörjas parallellt med utbyggnaden av detaljplanen för angränsande handels- och verksamhetsområde (Sydöstra Fullerö).

Utbyggnad av bostäderna beräknas kunna ske etappvis med början från väster och inledas under det första halvåret 2014.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är fem år från det datum planen vinner laga kraft.

Flygfoto över planområdet sett från nordost

Landskapsbild

Planområdet ligger på en höjd som utgör en del av ett större barrskogsbeklätt område som i norr möter odlingslandskapet kring Fyrisån och Björklingeåns dalgångar. Planområdet är som högst i områdets östra delar och sluttar mot Fyrisån och Björklingeån i nordväst.

Större delen av planområdet består av ett hygge med enstaka dungar av sparad barrskog av tall och gran. Området är småkuperat med storblockig terräng och förekomst av berg i dagen. Marknivåerna varierar från +30,5 till +43,5 m.

Inom planområdet förekommer främst blandad löv och barrskog.

Planområdet angränsar i söder till ett barrskogsbeklätt småkuperat landskap och i norr mot ett parti med barrskog och bryn som möter det öppna odlingslandskapet i norr. I öster avgränsas området av järnvägsspår och en liten remsa med uppodlad åkermark. Planområdet korsas av en mindre enskild grusväg och i utkanten av områdets östra del finns en bilbro över järnvägsspåren mot Storskogen. En kraftledningsgata korsar området östra delar.

Planområdet saknar bebyggelse. Bebyggelsen utanför tätorten Storvreta består av större gårdar och mindre byar. Norr om planområdet finns två gårdar, belägna i kanten på det öppna odlingslandskapet.

Naturmiljö

Inom planområdet förekommer främst blandad löv och barrskog, berg i dagen och moränmark med stora lösdrivande stenblock. Förekommande växter inom planområdet är typiska för ett avverkat område med kruståtel, örter, lingon och näringskrävande växter som rallarros och hallon. Trädvegetationen består i den avverkade delen av björksly och ungträd av gran och tall. I områdets centrala del finns ett låglänt parti som utgör en del av ett öppet stråk som sträcker sig i nordöst – sydvästlig riktning och mynnar ut i öppna odlingsmarker nordväst om området.

De skogsbeklädda delarna mot järnvägen i öster består av tät blandskog med gran, tall och enstaka lövträd. Undervegetationen består huvudsakligen av ris och mossor. I anslutning till åkermarken i områdets östra delar finns brynvegetation med större inslag av löv.

Vad gäller arter av en något mer värdefull kärlväxtflora har några sådana inte påträffats vid genomgång av databaser över skyddsvärda områden, rödlistade eller andra sällsynta arter. Några nyckelbiotoper finns inte utpekade inom området.

Foto över planområdets centrala del

Rekreation

Inom planområdet finns få stigar. Området är idag avverkat och nyttjas inte i någon större utsträckning för rekreation. Den bilbro som förbinder området med Storskogen öster om järnvägen gör dock att området kan fungera som en viktig länk till naturområden öster om järnvägen då det finns få förbindelser mellan järnvägens båda sidor.

Kulturmiljö
Området angränsar till Fyrisån och Björklingeåns dalgång som är rikt på fornlämningar. Fullerö är beläget i en av de fornminnestätaste trakterna i Sverige, med lämningar från främst brons- och järnålder och i mindre utsträckning från stenålder.
I samband med upprättande av detaljplan för Sydöstra Fullerö, väster om planområdet, utfördes en särskild arkeologisk utredning, då även fornlämningsliknande bildningar inom det aktuella planområdet undersöktes.

Inga kända fornlämningar finns inom området, men då planområdet är beläget inom ett fornlämningstätt område, krävs en arkeologisk utredning. En sådan utredning kommer att genomföras under det fortsatta planarbetet.

Hydrologi
Programområdet ligger delvis inom yttre vattenskyddsområde Uppsala-Vattholmaåsarna enligt Länsstyrelsens beslut 1989-11-27. Området ligger även inom avrinningsområde för Fyrisån.

Bebyggelse och gestaltning

Förutsättningar

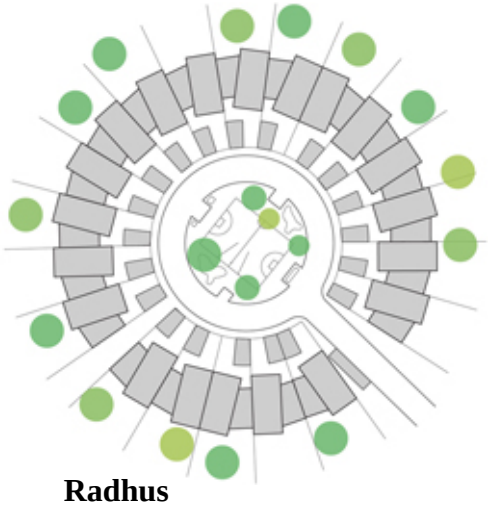
Området, som huvudsakligen består av skog, är obebyggt.

Förändringar

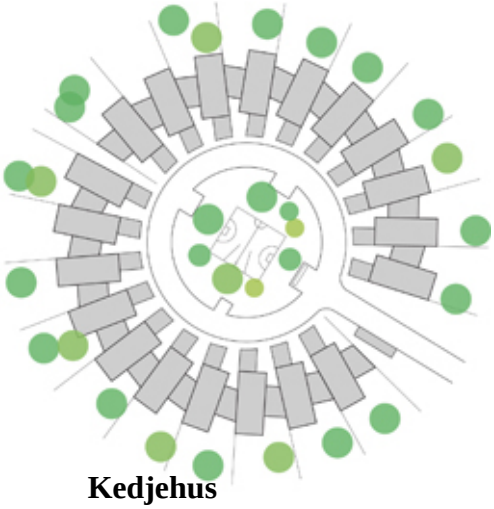
Den nya bebyggelsen består huvudsakligen av småhus (rad-, kedjehus och villor) i två
B våningar (B), grupperade kring cirkelformade gårdar. Längst i väster finns fyra flerbo-
BHK_1 stadshus. I dessa hus medges även handel och kontor i bottenvåningen (BHK_1) samt en
S_1 förskola (S_1).

v_1 Planen medger också att ett trettiotal radhus i två våningar med souterrängvåning (v_1), resp tre våningar utan souterrängvåning, kan byggas omedelbart öster om flerbostadshusen.

Detaljplanen reglerar inte bebyggelsens utformning i detalj, men enligt det bifogade gestaltningsprogrammet skall småhusen grupperas enligt följande princip:

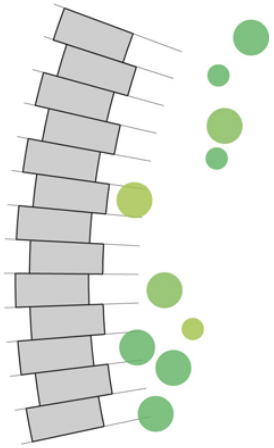


Radhus
20 hus grupperade i cirkel



Kedjehus
20 hus grupperade i cirkel

Villor/parhus
14 hus grupperade i cirkel



Radhus
utan resp med souterrängvåning
13 resp 19 hus i bågform

Markområdena mellan de avstyckade tomterna skall vara samfälld mark och består huvudsakligen av naturmark som kan utnyttjas för lek och rekreation för de boende i området.

Parker och kvarterslekplatser
I områdets centrala del föreslås ett grönt samlande stråk för lek och rekreation. Det öppna stråket utgör idag områdets lägst belägna delar med en koppling till öppen odlingsmark i norr. De gröna kopplingarna mot norr och söder bevaras och förstärks genom det gemensamma parkområdet. Ett gång- och cykelstråk placeras i parkstråkets kant och möjliggör att området kan nyttjas även av människor som inte direkt bor i området. Parkstråket blir också en naturlig plats för uppsamling av områdets dagvatten. Plats för bollplan och aktiva lekytor för större barn föreslås i anslutning till parkstråket.

Inom varje kvarter finns en central samlande grönyta, lämplig för småbarnslek och ytor för samvaro med nära koppling och uppsikt från bostadshusen.

Bostäder med naturkaraktär
Bostadsområdet är planerat för att ge ett naturanpassat intryck med gott om sparad natur mellan kvarteren. Byggnaderna planeras och anpassas för att så långt som möjligt följa befintlig terräng. Markområdena mellan de avstyckade tomterna skall vara samfälld mark och består huvudsakligen av naturmark som kan utnyttjas för rekreation för de boende i området. Områdets blockiga terräng ger karaktär och skapar naturliga lekplatser mellan bostadskvarteren. Den befintliga förekommande vegetationen i området som tall, gran och björk är karaktärsskapande i området och återplantering med för området typiska arter eftersträvas.

Gestaltningsprinciper mm enligt gestaltningsprogrammet
(regleras inte genom planbestämmelser)

Flerbostadshusen

De fyra flerbostadshusen i områdets västra del är främst tänkta att innehålla mindre hyreslägenheter, med möjlighet till handel/kontor i bottenvåningen.

De två sydligaste husen ligger i en sluttning som utnyttjas för att skapa en dold parkering öster om husen, genom ett parkeringsdäck i souterräng. Bostäderna ges en direkt förbindelse med parkeringsplanet.

Ovanpå parkeringen skapas en grön gårdsmiljö med lekytor samt en körbar gång- och cykelväg, som även kan användas som brandväg och för angöring till de angränsande radhusen.

För de två nordliga flerbostadshusen anläggs parkering på mark på den östra sidan, blandat med grönytor, planteringar och gårdsmiljö.

Projektet planeras för att uppfylla kraven enligt LEED:s certifiering, klass ”silver”.

Småhusen

Småhusen är tänkta att placeras i cirkelformade klungor av olika storlekar, beroende på hustyp. Alla hus har tre fönstersidor och ena långsidan är helt utan fönster, som brandvägg till grannhus mot norr. Husen är generellt placerade upp mot tomtgräns, eller för villorna nära tomtgräns, med möjlighet för staket mot granne i förlängning av brandväggen.

Denna stängda fasad vänds från solen, dvs. husen speglas i nordsydlig riktning. På detta sätt utnyttjas de tårtbitsformade tomterna optimalt och alla hus kan få en solig uteplats.

Inhägnad i form av trästaket, upp till 2,1 m kan godtas på tomternas långsidor/strålriktning, medan utsidan - mot naturen - tänks avskärmad med buskvegetation, lägre plank eller trådstängsel med högst 1,5 m höjd, om det inte finns särskilda behov med anledning av bulleravskärmning etc.

Radhus

Kedjehus

Villor

Byggnadsmaterial och färgsättning
Småhusen bekläs med träpanel, eller annan form av träbeklädnad. Husen är tänkta att - material- och färgmässigt - smälta in i naturen och skall därför bekläds med trä som är naturfärgat eller behandlat med mer eller mindre infärgad olja eller lasyr som låter trä strukturen framträda levande, t ex svart-, grå-, brun- eller falurödtonad lasyr.

Som takmaterial föreslås takpapp, träbeklädning, sedum eller gräs.

Planstruktur och gestaltningsprinciper redovisas närmare i ett särskilt gestaltnings-program, som utgör en bilaga till detaljplanen.

Offentlig och kommersiell service

Förutsättningar

Planområdet gränsar till den antagna detaljplanen för Sydöstra Fullerö. Denna detaljplan medger bland annat byggande av en galleria, innehållande handel, restauranger, bank mm samt hotell och en sporthall. Det nu aktuella planområdet blir således väl försörjt med framförallt kommersiell service.

I Storvreta, ca 1,5 km norr om planområdet, finns såväl kommersiell som offentlig service, såsom bibliotek mm.

Förändringar

Enligt den Fördjupade översiktsplanen råder brist på förskoleplatser i Storvreta och en förskola skall vara ett inslag i varje område. I den sydvästra delen av planområdet har
S_1 därför ett område om cirka 7000 m^2 reserverats för en förskola (S_1), innehållande sex avdelningar. Förskolan, som har anslutning till huvudgata, är belägen i direkt anslutning till såväl bostäderna som till naturområde.

Utrymme för ytterligare en förskola bedöms finnas omedelbart norr om planområdet. Detta anges på den illustrationskarta som tillhör detaljplanen, men ingår inte i denna plan.

Friytor

NATUR Centralt i planområdet finns ett naturområde som utgör allmän plats (NATUR) och som sträcker sig i nord-sydlig riktning genom området. Här finns gångstigar, lekytor och bollplan och dagvattendammar.

I övrigt utgörs marken runt de avstyckade småhustomterna huvudsakligen av naturmark.

På plankartan har endast de viktigaste funktionerna, t ex innehållande gångstråk och parkeringsytor, reserverats som mark som skall vara tillgänglig för gemensamhetsan-
g läggning (g). Avsikten är dock, att alla friytor inom kvartersmark skall utgöra gemensamhetsanläggning och överföras till en bildad samfällighetsförening. Omfattningen av gemensamhetsanläggningarna fastställs i samband med avstyckning av bostadstomterna.

Friytorna i den västra delen anordnas närmast bostadshusen samt på en bostadsgård på en överdäckad parkeringsanläggning.

Tillgänglighet

Enligt gällande lagstiftning skall nya byggnader som innehåller bostäder, arbetslokaler eller lokaler till vilka allmänheten har tillträde, vara utformade så att de är tillgängliga för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga. Dessa krav gäller även utemiljön.

Samtliga bostäder och miljöer utformas med god tillgänglighet för rörelsehindrade, vilket skall beaktas i samband med prövning av bygglov.

Geotekniska förhållanden

I samband med planläggningen av angränsande område - Sydöstra Fullerö - genomfördes en geoteknisk undersökning, som även omfattar nu aktuellt planområde.

För planområdet gäller att området är småkuperad och utgörs främst av skogsmark som nyligen till stora delar är avverkad.

De centrala delarna utgörs av blockig morän med rikligare inslag av berg i dagen. Fortsatt österut är skogen delvis under avverkning.

Insprängt i den kuperade moränterrängen samt i områdets nordöstra hörn förekommer mindre partier med lera. Leran är av glacial typ och mäktigheten bedöms vara begränsad. Möjligen kan större lerdjup förekomma i anslutning mot järnvägen.

De geotekniska förutsättningarna för bebyggelse bedöms vara goda.

Trafik och angöring

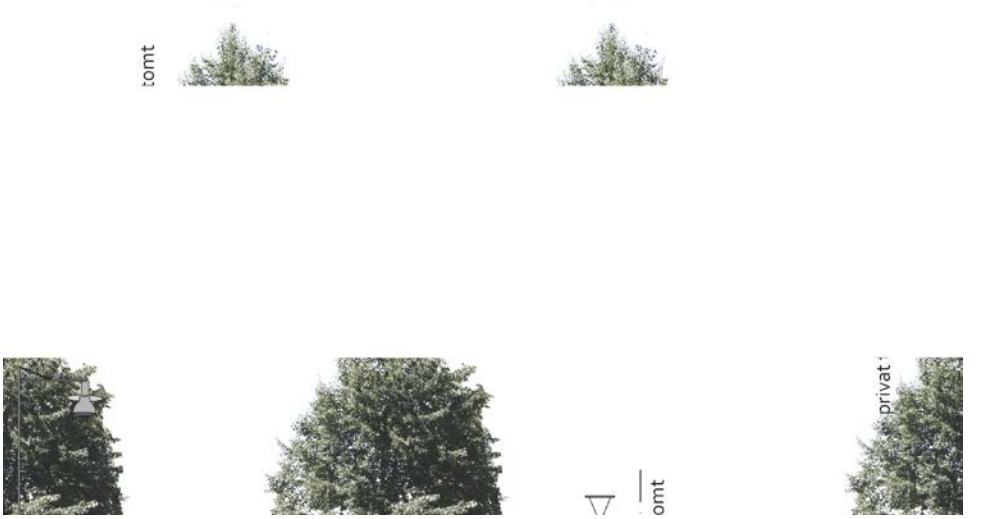
Förutsättningar

Angöring till området avses ske från väster, via den nya vägen som ansluter till Fullerö Park samt från öster via den planerade nya vägen till Storvreta. En förutsättning för trafikförsörjningen av planområdet är därmed att den planerade nya infartsvägen till Fullerö Park byggs.

Förändringar

Vägar och biltrafik

Centralt genom området löper en huvudgata med genomfartstrafik. Till huvudgatan ansluter kvartersgator från respektive bostadskluster. Till huvudgatan ansluter även en lokalgata, som via befintlig bro över järnvägen, försörjer området öster om järnvägen. Huvudgatan och lokalgatan är allmänna gator med kommunen som huvudman, medan kvartersgatorna är belägna på kvartersmark och ägs och förvaltas av en samfällighetsförening.



HUVUDGATAN GENOM OMRÅDET
Sektion

Huvudgatan
Huvudgatan genom området utformas med en 7 meter bred körbana och en separat 3,5 meter bred gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen föreslås avgränsad av en gräs- eller buskplanterad yta med en sammanhängande trädrad, som tydligt annonserar att gatan är områdets samlande gemensamma gata.

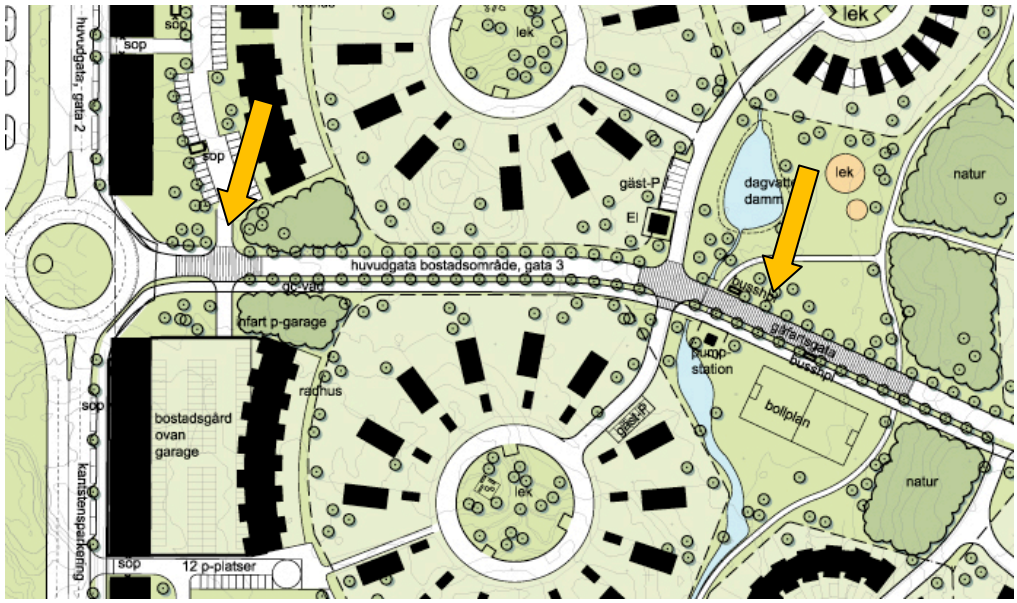
Gatan, som förses med gatubelysning, dimensioneras för att kunna trafikeras av buss och gatusektionen medger busshållplats.

Behovet av en gångbana på den norra sidan av gatan bedöms som litet. Vägområdet medger dock att en trottoar anläggs.

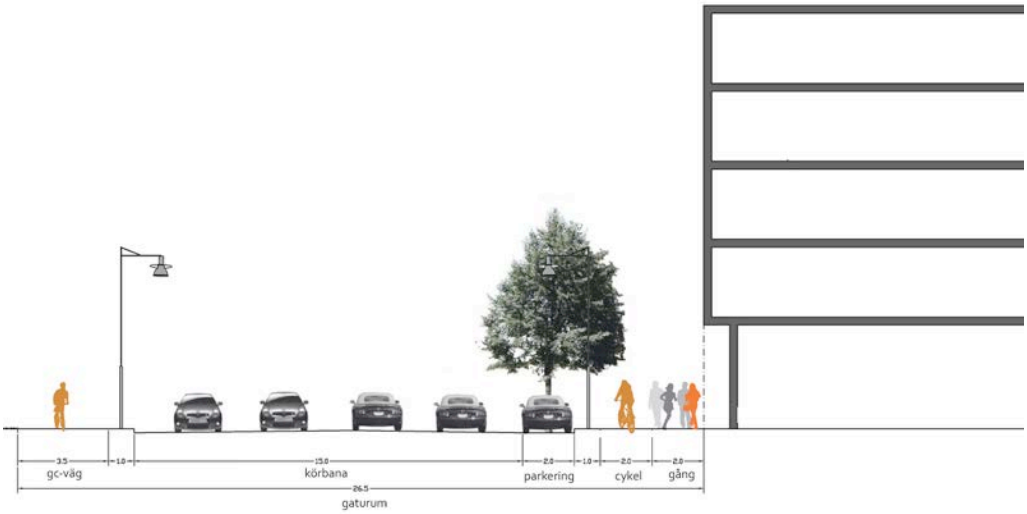
Lokalgatan
Gatan som planeras att förbinda bostadsområdet sydost om järnvägen benämns lokalgata. Denna har samma standard som huvudgatan gällande körfältsbredd, 7,0 m samt en separerad gång- och cykelväg på 3,75 m. Lokalgatan kommer att klassas som allmän gata.

LOKALGATAN
Sektion

Två avsnitt av huvudgatan genom området föreslås utgöras av s k gångfartsområde (*se fig).* Gatan utformas här med en förhöjd köryta och fordonstrafiken anpassas till fotgängarnas villkor.



Gångfartsområden



HUVUDGATAN VÄSTER OM PLANOMRÅDET
Sektion

Kvartersgator
Körvägarna som leder från huvudgatan till respektive bostadsgrupp utformas med en 5,5 m bred körbana som manar till långsamma hastigheter.

Då det i området föreslås gångstigar mellan grenarna med bostäder, parker och rekreationsområden har behovet av trottoarer längs lokalgatorna bedömts som små.

Gång- och cykeltrafik
Gång- och cykeltrafiken till bostadsområdet är prioriterad. Prioriterat är också att skapa ett säkrare gång- och cykelstråk mellan temaparken och sport-/ shoppingområdet i väster och bostäderna.

Längs huvudgatan genom området föreslås en separerad gång- och cykelväg på södra sidan. Cykelflödet för området är uppskattat till ca 500-700 resor/dygn. Gångtrafiken längs gator antas dock vara låg då gångstigar finns inom området.

Gång- och cykelvägen följer huvudgatans sträckning genom området och ansluter till övriga vägnätet vid samma punkter. Vid anslutningen mot Fullerö park föreslås passage i plan till park- och handelsområdet. Utanför planområdet i nordöst, vid korsningen med den planerade nya vägen till Storvreta föreslås en planskild passage. Detta bör studeras vidare för att se till vilken grad stråket kan komma att användas. I nuläget är gång- och cykelvägen i området inte tänkt som genomfart för dessa trafikanter.

Enligt Trafikverkets krav och gällande rekommendationer, bör en 2,5 meter bred gång- och cykelväg vara tillräcklig genom området utifrån de cykelflöden som antas uppstå här. Det har dock beslutats att gång- och cykelvägen skall byggas med en bredd på 3,5 m för att klara möte mellan två cyklar och en fotgängare med barnvagn i bredd.

För att nå gång- och cykelbanan föreslås övergångsställen i anslutning till de tre anslutande kvartersgatorna på norra sidan om huvudvägen.

Trafikfrågorna beskrivs närmare i ett upprättat Trafik-PM som utgör underlag för detaljplanen.

Angöring och parkering
Småhusen i området nås via kvartersgatorna. Parkering sker på kvartersmark, dels inom de cirkelformade gårdarna i anslutning till husen, dels som besöksparkering utmed kvartersgatorna.

Angöring till flerbostadshusen i väster sker från gatan, där även kantstensparkering för besökare finns. Parkering för fastigheternas eget behov sker dels som markparkering, dels i en överdäckad parkeringsanläggning öster om husen.

Radhusen i denna del betjänas av samma parkering.

Förskolan nås också från huvudgatan i väster och parkering sker på tomtmark.

Dagvatten
En vattendelare skär genom det planerade planområdet, som delas i två avrinningsområden. Båda avrinningsområdena avvattnas via Fyrisån - som är närmast belägna recipient - till Mälaren.

Beroende på var - och vilken typ av dagvatten som uppkommer, hanteras det olika.
I området planeras för två dagvattendammar med funktion att samla upp och fördröja dagvattnet innan avledning sker till kommunens dagvattennät.

Från trafikytor kan dagvattnet innehålla föroreningar i form av partiklar, metaller och olja. Detsamma gäller för parkeringar i området. Vattnet från dessa ytor avleds via dikessystem till de två dagvattendammarna i området.

Vatten från takytor på bostäder infiltreras lokalt vid respektive byggnad. Från takytor på flerbostadshusen leds vattnet till dagvattendammarna. På ej hårdgjorda ytor, såsom gångvägar och naturstråk, infiltreras vattnet och överskottsmängder leds till dagvattendammarna i området. Detta vatten bedöms inte bidra med några föroreningar av betydande grad.

Inom området planeras öppna diken och dammar som kommer att ha en fördröjande effekt på dagvattnet samt även en viss renande effekt. Dikenas snittarea kommer att variera med minsta botten bredd på en meter för att sedan bredda ut till bredare områden på vissa ställen. I de bredare områdena kan större stenblock placeras ut för möjlighet till lek och passage (*se exempelbild*).

Utloppen från dammarna kan anpassas i nivå för att kunna styra utflödet som i sin tur les via dikessystem genom området söderut och ansluts till befintliga dikessystem utmed järnvägen med recipient Fyrisån. Dikena kulverteras på de ställen där de går genom kvartersmark. I dessa avsnitt skyddas ledningarna genom u-område (u).

u

Parkeringsgaraget i väster förses med oljeavskiljare och det utgående vattnet ansluts till spillvattennätet. Detta vatten kommer därmed inte att belasta Fyrisån.

Spillvatten

Kommunalt spillvatten finns utmed väg 290. Spillvattenledningarna inom området förläggs till gatumark och ansluts till kommunens ledningsnät, eventuellt via tryckledning. Spillvattensystem inom området kan troligtvis lösas genom självfallsledningar inom hela området, men kan möjligen behöva pumpas. Utrymme för en pumpstation (E_2) har därför reserverats i planen.

E_2

Vatten

I likhet med spillvatten, finns kommunalt vatten utmed väg 290 och vattenledningarna inom området förläggs till gatumark.

Avfallshantering

Hushållssopor källsorteras och lämnas för avhämtning i sopkärl på kvartersmarken i anslutning till bostadstillfarterna.

Frågor rörande den tekniska försörjningen av planområdet, inklusive dagvatten, spillvatten och vattenförsörjning, beskrivs närmare i *PM Dagvatten och övriga media*, som utgör underlag för planen.

Hälsa och säkerhet

Buller
Den sydöstra delen av planområdet gränsar till järnvägen (Ostkustbanan). För bebyggelse i anslutning till järnvägen finns det en risk att bostäderna utsätts för buller som överskrider gällande riktvärden. Med anledning av detta har en trafikbullerutredning som berör trafikbuller från befintliga och planerade vägar samt från tågtrafik på Ostkustbanan utförts.

Skyddsavstånd
Öster om planområdet finns en luftburen kraftledning (220 kV). Planen är utformad så, att bebyggelse inte medges närmare ledningen än 80 meter.

Teknisk försörjning

Elförsörjning

E_1 Områdets elförsörjning sker via två nya nätstationer (E_1). Befintlig 10 kV luftledning genom området ersätts med markkabel, som förläggs i gatumark.

Värmeförsörjning

Fjärrvärmeledningar saknas i områdets närhet. Uppvärmning sker med el, alternativt med jord- eller bergvärme.

PLANENS GENOMFÖRANDE

Organisatoriska åtgärder

Tidplan för detaljplanen

Samråd	4:e kvartalet 2013
Granskning	2:e kvartalet 2014
Godkännande och antagande	2:a kvartalet 2014

Preliminär tidplan för projektet
Utbyggnad av bostäderna beräknas kunna ske etappvis med början från väster och inledas under det andra halvåret 2014.

Genomförandetid
Genomförandetiden för planen är fem år från den tidpunkt då antagande av detaljplanen vinner laga kraft.

Ansvarsfördelning

Kommunen ansvarar för utbyggnad av gator och ledningar inom allmän plats, medan byggherren ansvarar för planens genomförande i övrigt.

Huvudmannaskap

Kommunen är huvudman för allmän plats inom området.

Avtal

Exploateringsavtal

All kvartersmark som inte utgör tomtmark, skall vara samfälld mark. Omfattningen av kommande gemensamhetsanläggningar fastställs i samband med avstyckning av bostadstomter.

Gemensamhetsanläggningarna skall överlämnas gratis till samfällighetsföreningen. Detta skall regleras i ett exploateringsavtal som upprättas av kommunen och som skall föreligga innan planen antas av kommunen.

Specifika delar i planen som har betydelse för genomförandet skall också ingå i avtalet

Tekniska åtgärder

Utredningar inför bygglovprövning/bygganmälan

Byggherren bekostar de utredningar som är nödvändiga för bygglovprövningen.

Arkeologi

Markägaren bekostar de arkeologiska utredningar som är nödvändiga.

Ledningar

Området korsas av en 10 kV luftledning, tillhörande Vattenfall. Denna ledning skall ersättas med en markkabel som förläggs i gatumark. Avtal om ledningsomläggningen skall träffas mellan byggherren och Vattenfall.

Det kan finnas ytterligare, av KSU okända, ledningar som berörs av detaljplanen. Det åligger byggherren att undersöka om ytterligare ledningar finns.

Byggherren skall kontakta berörda ledningsägare i god tid. Utsättning av befintliga kablar skall begäras innan arbetena sätts igång. Befintliga anläggningar måste hållas tillgängliga för berörda ledningsägare under byggtiden.

Ekonomiska åtgärder

Planekonomi

Planen bedöms vara ekonomiskt genomförbar.

Ledningar

Kostnaderna för transformatorstationer och flytt av ledningar regleras i separat avtal mellan fastighetsägare och ledningsägare.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Fastighetsbildning, gemensamhetsanläggning mm

Detaljplanen utgör underlag för de fastighetsrättslig åtgärder som är en förutsättning för planens genomförande.

All kvartersmark som inte utgör tomtmark, skall vara samfälld mark. Omfattningen av kommande gemensamhetsanläggningar fastställs i samband med avstyckning av bostadstomter.

De delar av Fullerö s:7 som är belägna inom planområdet skall lösas in.

De delar av Fullerö ga:23 som är belägna inom planområdet skall lösas in och övriga delar skall omprövas via en anläggningsförrättning och anpassas till de nya förutsättningarna.

PLANENS KONSEKVENSER

Stadsbild/ landskapsbild

Den nya bebyggelsen kommer att förändra landskapsbilden från att vara ett obebyggt naturmarksområde, till att bli ett anlagt bostadsområde med övervägande småhusbebyggelse, anlagda gator, trädplanteringar och en anlagd allmän park. Bebyggelsen kommer att på längre sikt bli en fortsättning på den planerade utbyggnaden av Storvreta enligt FÖP Storvreta. Området är idag ett påverkat naturmarksområde som till stor del består av ett kalhygge med delvis blockig och svårtillgänglig terräng.

Området ligger avskilt och uppfattas inte visuellt från väg 290. Det kommer inte heller att bli synligt från den nya planerade vägförbindelsen mellan väg 290 och Storvreta. Den planerade bebyggelsen är småskalig med låga hushöjder och generösa mellanliggande naturmarksytor.

Kulturarv

Fornlämningar har påträffats i angränsande fastighet och en arkeologisk utredning kommer att utföras för att klarlägga förutsättningarna avseende fornlämningar och kulturhistoriska värden. Beslut om arkeologisk utredning är taget 2013-10-15 av Länsstyrelsen.

Naturmiljö

Inom området finns inga kända utpekade naturvärden som kommer att påverkas.

Naturmiljön inom området kommer att förändras till att bli ett område med mer anlagda gräs och parkytor. Målsättningen är att bostadsområdet skall ligga inbäddat i naturmark med en stor andel sparad natur. Den täta barrskogen kommer att gallras för att bli mer tillgänglig för närrekreation. De befintliga arterna kommer även i framtiden att vara karaktäristiska för området, men andelen lövträd inom området kommer sannolikt att öka i förhållande till andelen gran och tall. Genom området planeras ett grönt sammanhängande park- och naturstråk som kan fungera som spridningskorridorer för djur och växter.

Rekreation och friluftsliv

Den grusade väg som korsar området idag kommer att ersättas av en ny väg, vilket möjliggör rekreativa förbindelser för gång och cykel mot Storvreta.

Området kommer att bli mer tillgängligt än idag med anlagda gångvägar, ett allmänt parkstråk, bollplan och lekplats.

Det sammanhängande gröna park- och naturstråket som korsar området kommer att förbinda planområdet med omgivande natur och bli en tillgång både för boende i området och för kringboende.

Planområdet pekas ut för bostadsbebyggelse i den fördjupade översiktsplanen för Storvreta. I dagsläget är planområdet obebyggt och består i huvudsakligen av skogsmark som till stora delar har avverkats.

De huvudsakliga konsekvenserna till följd av detaljplanen är att ett idag oexploaterat område tas i anspråk. I området finns dock inga utpekade områden med skyddade natur- och/eller kulturvärden. Inom planområdet finns få stigar och området är till stora delar avverkat och nyttjas inte i någon större utsträckning för rekreation.

Det finns inga kända fornlämningar i området. Området är dock beläget inom ett fornlämningstätt område vilket medför att det kan komma att krävas en arkeologisk utredning. Denna fråga kommer att utredas i det fortsatta planarbetet.

Genom att bebygga området med bostäder alstras trafik till och från området som medför utsläpp till luft. Området bedöms dock inte generera trafik i den omfattningen att miljökvalitetsnormer för luft överskrids. För att minska behovet av biltransporter krävs att området förses med kollektivtrafik och goda möjligheter till gång- och cykeltrafik. I planarbetet är utgångspunkten att gång- och cykeltrafiken till bostadsområdet ska vara prioriterad, vilket medför att det är lättare för boende att motiveras till att använda sig av dessa transportsätt. Vidare innebär planen att ytor hårdgjords vilket kan leda till en ökad kvantitet och förändrad kvalitet av dagvattnet som uppstår inom området vilket kan medföra en ökad belastning på recipienter. Under förutsättning att de åtgärder som föreslås för dagvattenhanteringen genomförs bedöms möjligheterna att nå satta miljökvalitetsnormer för vatten inte påverkas.

Buller

Enligt den utförda trafikbullerutredningen klarar bostäderna aktuella riktvärden. Med en bullerskyddsvall, alternativt en bullerskyddsskärm, utmed järnvägen samt en bullerskyddsskärm längs huvudgatan klaras riktvärdet för alla enfamiljshus utan avsteg. Detta innebär att en 4,5 meter hög bullerskyddssvall, alternativt en 4 meter hög bullerskyddsskärm, längs järnvägen och en 2 meter hög bullerskyddsskärm längs huvudgatan behöver anläggas.

För de planerade flerfamiljshusen krävs avstegsfall B, vilket innebär att man utomhus gör avsteg från maximal ljudnivå 70 dBA vid fasad, men att alla lägenheter ska ha tillgång till en tyst sida för minst hälften av boningsrummen. Detta krav uppnås med genomgående lägenheter, där minst hälften av bostadsrummen förläggs till den ”tysta sidan”.

Utan bullerskyddsåtgärder kan alla byggnader få en sida med högst 55dBA vilket innebär att, beroende på planlösning, samtliga bostadshus kan nå målen som finns för avsteg B.

Uteplatser med som högst 70 dBA maximal ljudnivå bedöms kunna anordnas. Beroende på placering kan i vissa fall lokal bullerskyddsskärm på uteplats krävas. Med lämpligt val av yttervägg, fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster.

Övriga störningar

Detaljplanen gränsar i öster till Ostkustbanan där transporter sker av farligt gods. Öster om planområdet går även en kraftledning på 220 kV. Med anledning av avståndet mellan planerade bostäder och dessa riskkällor bedöms några detaljerade utredningar avseende risker och elektromagnetsiska fält inte vara aktuella.

Området ingår i ett större utbyggnadsområde där det bl.a. planeras för ytterligare bostäder, en temapark, en idrottsanläggning samt ett handels- och verksamhetsområde. Hela denna utbyggnad medför att ytterligare mark tas i anspråk och ytterligare trafik alstras, vilket kan leda till ökade ljudnivåer och utsläpp till luft samt ökad andel hårdgjorda ytor som kan medföra belastning på recipienter.

Med anledning av detta krävs noggrann planering av området i sin helhet gällande t.ex. dagvattenhantering, möjligheter till kollektivtrafik, gång- och cykelvägar samt utformning av planerade bostäder så att en god bostadsmiljö kan uppnås.

Barnperspektiv

Inom området finns skyddade gångstigar samt utrymme för lek- och andra friytor i anslutning till bostäderna. Förskolan i området kan också nås till fots från en stor del av bostäderna utan att någon gata behöver korsas.

Gatorna har utformats för att inte inbjuda till höga hastigheter. Den skyltade hastigheten avses att vara 30 km/h. Tillgängligheten till gång- och cykelbanan är god i området och möjligheterna att använda stigarna inom kvartersmarken för att ta sig mellan bostäderna, till förskola m.m. är goda. Busshållplatserna placeras i närheten av förskolan för att ge så kort sträcka som möjligt för barn som åker buss att gå längs vägen.

Sett ur trafiksäkerhetsperspektiv skapas goda förutsättningar för barns säkerhet inom området.

Upplåtelseformer

Småhusen upplåts med äganderätt, medan bostäder och lokaler i flerbostadshusen i väster upplåts med bostadsrätt.

PLANENS FÖRENLIGHET MED ÖVERSIKTSPLAN OCH MILJÖBALKEN

Översiktsplan

Detaljplanen överensstämmer med Översiktsplan 2010 för Uppsala kommun.

Miljöbalken

Planförslaget bedöms vara i överensstämmelse med miljöbalken 3 kap 1 § avseende markanvändningens lämplighet med hänsyn till beskaffenhet och läge, föreliggande behov och en från allmän synpunkt god hushållning. Planområdet berörs heller inte av riksintressen enligt MB kap 3 och 4 och miljökvalitetsnormer enligt MB kap5 påverkas inte negativt.

PLAN- OCH BYGGNADSNÄMNDEN

Uppsala i december 2013

Ulla Britt Wickström
Planeringschef

Kent Edström
Planarkitekt
Structor

Godkänd av plan- och byggnadsnämnden för:

- samråd 2013-11-12

GRUNDKARTANS BETECKNINGAR

Fastighetsgränser m.m.
- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (Serv=servitut, ga=gemenskapsanläggning)
- Ledningsrätt

Byggnader m.m.
- Byggnader (geo.inmätt och fotogr.schematiskt.)

Övrigt
- Staket
- Vägkant
- Slänt
- Mindre vattendrag
- Ägoslagsgräns
- Barrskog resp. Lövskog
- Järnväg
- Stolpe
- Räcke

Ledningar
- Kraftledning

Höjdförhållanden
- Höjdkurva
- Markhöjd

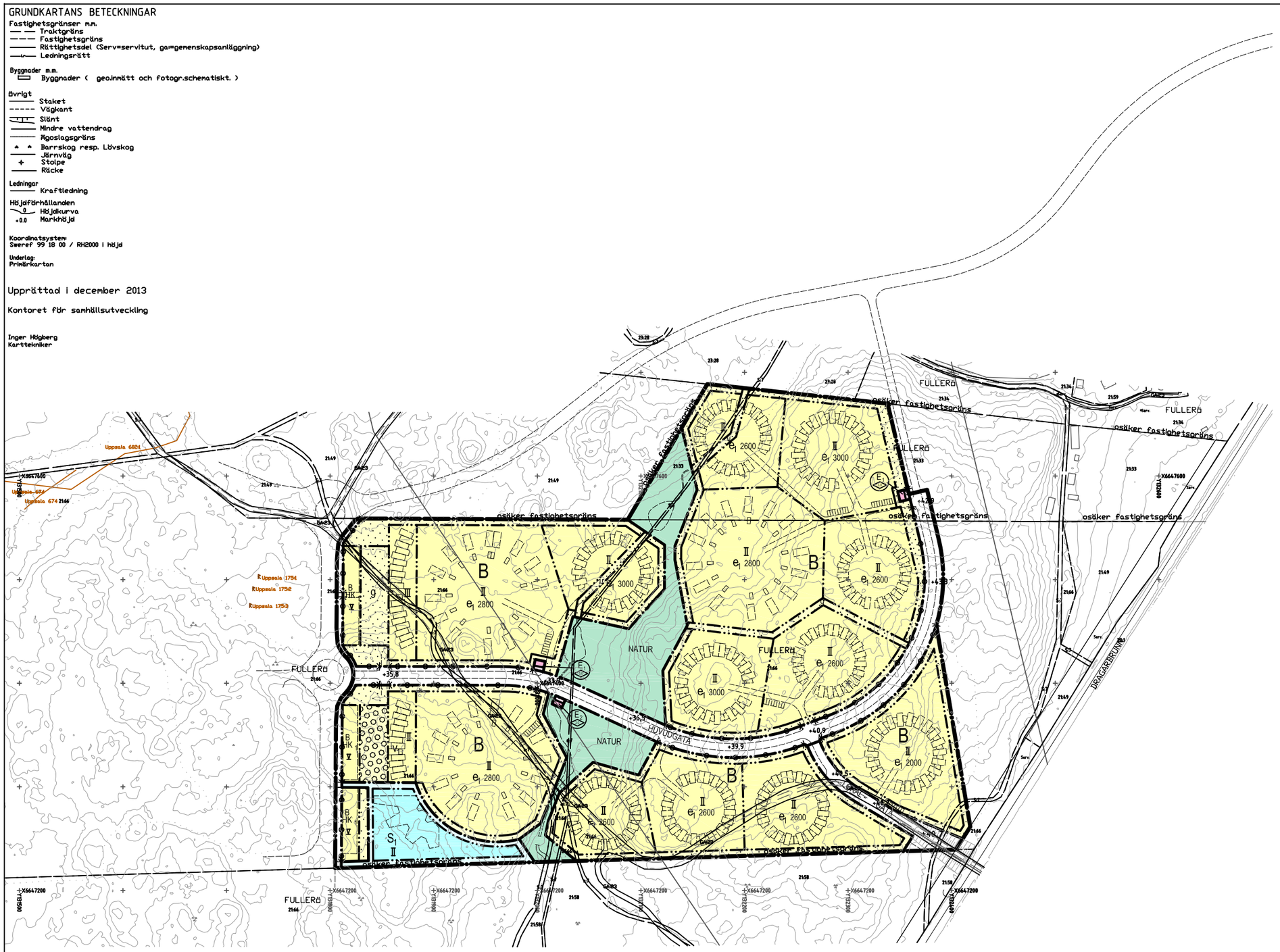
Koordinatsystem:
Sweref 99 18 00 / RH2000 i höjd

Underlag:
Primärkartan

Upprättad i december 2013

Kontoret för samhällsutveckling

Inger Högberg
Kartetekniker



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.
Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR
- Plangräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Illustrationslinje

ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS
- HUVUDGATA — Trafik mellan områden
- LOKALGATA — Lokaltrafik
- NATUR — Naturområde

ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK
- B — Bostäder
- BHK1 — Bostäder. Handel och kontor får förekomma i bottenvåning
- S1 — Förskola
- E1 — Teknisk anläggning, transformatorstation
- E2 — Teknisk anläggning, pumpstation

UTFORMNING AV ALLMÄN PLATS
- +00.0 — Föreskriven höjd över nollplanet

UTNYTTJANDEGRAD
- e1 0000 — Största byggnadsarea i m²

BEGRÄNSNING AV MARKENS BEBYGGANDE
- Byggnad får inte uppföras
- Marken får byggas över med körbart bjälklag
- g — Marken skall vara tillgänglig för gemensamhetsanläggning
- u — Marken skall vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar

MARKENS ANORDNANDE
- Utfart får inte anordnas

PLACERING, UTFORMNING, UTFÖRANDE
- 3.0 — Högsta byggnadshöjd i meter
- II — Högsta antal våningar
- v1 — Souterrängvåning får anordnas utöver angivet högsta antal våningar

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER
Genomförandetiden slutar fem (5) år efter det att planen vunnit laga kraft

UPPLYSNINGAR
Normalt planförfarande

Uppsala Kommun

Samråd

Detaljplan för
FULLERÖ BOSTÄDER

Upprättad i december 2013

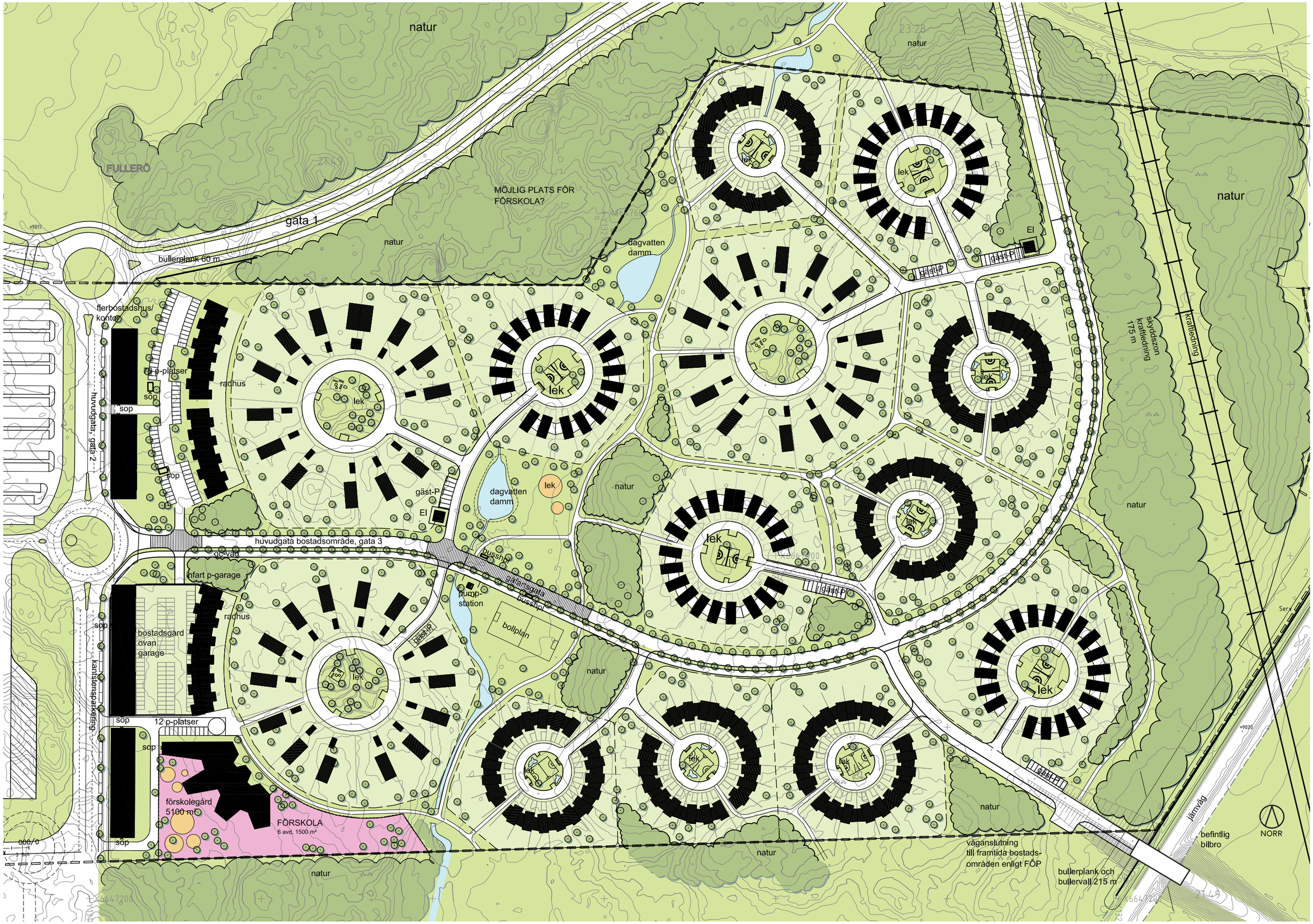
Ulla Britt Wickström
Planeringschef

Kent Edström
Planarkitekt Structor

Beslutsdatum	Instans
Samråd 2013-11-12	PBN
Granskning	PBN
Antagande	PBN
Laga kraft	

Till planen hör:
- Plankarta
- Planbeskrivning
- Genomförandebeskrivning
- Behovsbedömning
- Gestaltningsprogram
- Trafikbullerutredning
- PM Trafik
- PM Dagvatten och övr media

diarienr: 2012/20243



PLAN SKALA 1:2000/a3
20130506

FULLERÖ BOSTÄDER - GESTALTNINGSPROGRAM BEBYGGELSE

2013-05-22

FULLERÖ PARK

Structor

CHRISTENSEN & CO architects

KARAVAN
arkitektur & landskap
Fyristorg 6 | 753 10 Uppsala | 072-222 71 91 | www.karavanlandskap.se

BAKGRUND

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG
Syftet med detaljplanen är att skapa planmässiga förutsättningar för uppförandet av ett nytt bostadsområde i Fullerö, Storvreta.

Den nu gällande och i 2012 antagna Fördjupade Översiktsplanen (FÖP) för Storvreta, bedömer att Storvreta kan växa med 1 500 till 1 900 bostäder fram till år 2030. Av dessa anges att ca. 1 100 bostäder ska etableras söder om Storvreta i anslutning till E4:an. Östra Fullerö anges som ny Temapark, idrottsanläggning, handels och verksamhetsområde. På markområdet mellan järnvägen och Fullerö Park, i anslutning till sport- och shoppingområdet önskar markägarna, Fullerö Park AB, bidra till ca. 450 av de i FÖP:en angivna bostäderna byggs.

Planen gäller i första hand fastigheterna Fullerö 21:66 och 21:33, Gamla Uppsala. Som överenskommet med kommunen utarbetar vi för dessa fastigheter, härmed underlaget för en ny Detaljplan, genom en så kallad byggherreplan, dvs. på initiativ och utarbetad av byggherren själv och dennes konsulter.

Planidén som ligger till grund för den föreslagna nya bebyggelsen bottnar sig i ett skissförslag som Christensen & Co (CCO) gjorde för Fullerö Park år 2010, som har fått ett positivt bemötande i dialog med kommunen. Förslaget har vidareutvecklats och justerats under det senaste året av CCO tillsammans med Karavan Landskap, Structor Trafik- och installationskonsulter samt planarkitekt Kent Edström i dialog med Uppsala kommun. Bla har vägdragningen optimerats till bussgenomfart, för att säkra området goda kommunikationer och säkerhetsavstånd till kraftledningar, tåg och bullerkällor har justerats efter gällande vägledning.

PLANOMRÅDETS LÄGE OCH AREAL
Planområdet, som omfattar knappt 30 ha, begränsas av järnvägen mot öst och E4:an och Fullerö park mot väst, vilket betyder att förutsättningarna för väg- och kommunikationsförbindelser, är goda. Genom den östra delen av fastigheten går en kraftledning, vars säkerhetsavstånd för avstånd till bebyggelse på 80 m, gör att det blir en 160 m bred skyddszon genom området som inte får bebyggas. På sikt kan denna ledning flyttas eller grävas ner vilket då gör att det kan bli mer byggbar mark. Tills vidare står marken som orörd skogs- och naturmark, så när som den del som går till vägdragning mm.

MARKÄGOFÖRHÅLLANDEN
Följande fastigheter är till en del belägna inom planområdet:
Fullerö 21:66 och 21:33, Gamla Uppsala.
Ägare: Fullerö Park AB.

Flygbild på området ifrån öster

IDÉ OCH INSPIRATION

Strukturen bygger på att en ny huvudgata anläggs kring ett i terrängen naturligt stråk genom det vackra naturlandskapet. Ny bebyggelse etableras i klungor längs detta stråk. Huvudgatan ansluter till befintligt väg- och lokal-trafiknät och utgör förutom att vara huvudled för buss-/bil-/cykel- och gångtrafik till och från området, även huvudföringsväg för installationer och anslutningar.

På varje gren ligger bostäder grupperade efter storlek och typ, samlade omkring en gemensam ankomstplats, som bidrar till samutnyttjande och därmed minimerade hårdgjorda ytor för vägdragning och parkering, vilket minimerar ofredande i naturlandskapet.

Bostäderna är uppdelade i ett antal typer/bostadsformer, från flerbostadsbebyggelse i 4-5 våningar närmast Temaparken till klungor av resp. radhus och småhus på runt 140m² och villor på ca. 180m². Flerbostadshusen är främst tänkta till lägenheter, med delvis kontor/handel i bottenvåningen. I området är det också planerat in en förskola/daghem på runt 1500m².

Mellan bebyggelseklungorna bildas gemensamhetsanläggningar, i form av park-/lek- och bollytor, samt orörd naturmark. Idén är att man ska kunna röras sig till fots genom hela området, från det ena omgivande friluftområde till det andra, vare sig man bor här eller ej, helt efter allemansrättens princip. Så mycket av den vackra naturmarken som möjligt lämnas så vitt möjligt orörd, för att utgöra perfekt omgivning för lek, aktivitet och friluftsliv. Detta ger goda utsiktsvinklar från bostäderna till naturen runt omkring.

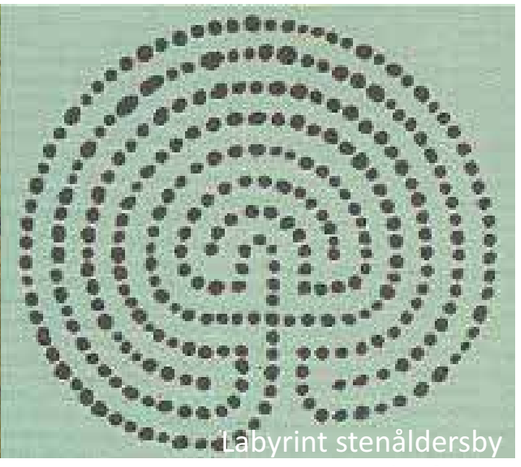
Där marken är som lägst och våtast, samlas vattnet i en bäck som går genom området från norr till söder. Bäcken passerar några små skogsjöar, som utöver att de skapar trivsel till området även fungerar som dränerings- och dagvattenuppsamlingslager.

Brøndby, Danmark

Hus i naturfärgat trä, med utsikt

Kinesiska rundhus

Vikingaborgarna, Trelleborg, Roskilde


Labyrint stenåldersby

Inspiration och referenser

FULLERÖ PARK

ILLUSTRATIONSPLAN

natur
FULLERÖ
MÖJLIG PLATS FÖR FÖRSKOLA?
gata 1
bullerplank 60 m
natur
dagvatten damm
natur
lek
lek
El
gäst-P
gäst-P
natur
skyddszon kraftledning 175 m
kraftledning
flerbostadshus/ kontor
70 p-platser
sop
sop
sop
huvudgata; gata 2
radhus
lek
lek
lek
dagvatten damm
lek
gäst-P
El
natur
natur
huvudgata bostadsområde, gata 3
gc-väg
infart p-garage
bussh
pump-station
gång- och cykelstråk
bussh
gäst-P
radhus
sop
bostadsgård ovan garage
bollplan
lek
lek
natur
kantstensparkering
sop
12 p-platser
sop
lek
lek
lek
gäst-P
förskolegård 5100 m²
FÖRSKOLA
6 avd, 1500 m²
sop
natur
natur
väganslutning till framtida bostads-områden enligt FÖP
bullerplank och bullervall 215 m
järnväg
befintlig bilbro
NORR
Skala 1:2000

FULLERÖ PARK

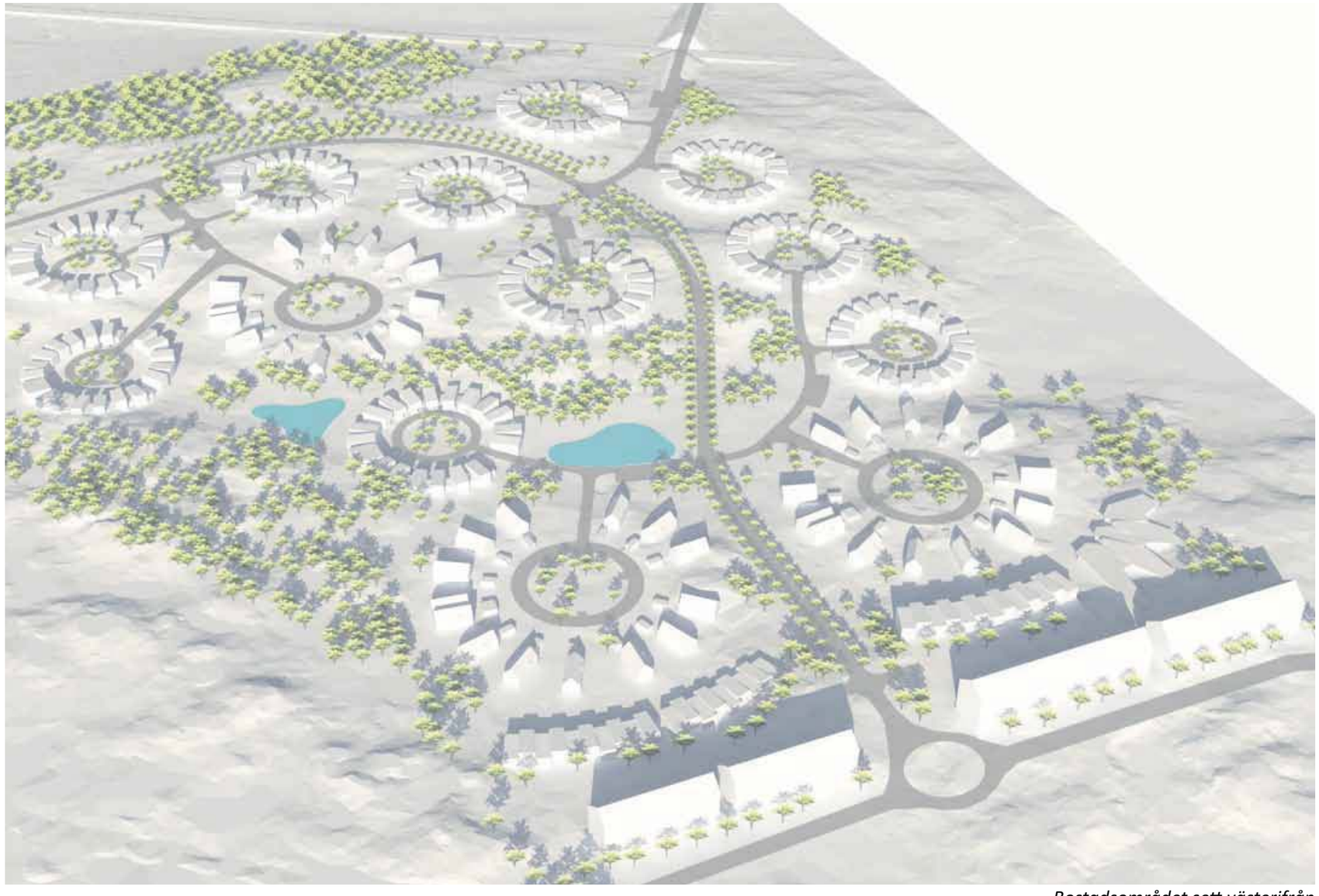
DISPONERING AV BEBYGGELSE

FLERBOSTADSHUSEN

Flerbostadshusen (H6-H9), är upp till 5 våningar höga, och uppdelade i fyra lamellhus, enligt plankartan.
De två sydligaste ligger i en sluttning, som utnyttjas till att skapa dold parkering på östsidan, genom ett P-däck i souterräng. Bilarna kör in från bostadsområdets huvudgata och parkerar under, med förbindelse till bostaden. Ovanpå parkeringen skapas grön gårdsmiljö och lekytor, samt körbar gång-/cykelväg/brandväg för tillgänglig hämtning/lämning till radhusen H5.
Den planerade förskolan/dagiset är tänkt till upp till 6 avdelningar, med en yta på ca 1500 m², i 1-1½ våning och nås från stickväg emellan flerbostadshusen.
För de två nordliga flerbostadshusen etableras parkering på mark, på den östliga sidan, blandat med grönytor, planteringar och gårdsmiljö. även här med en stickväg ut mellan flerbostadshusen. Väst om parkeringsbältet ligger en rad med radhus i 2-3 våningar (Typ H4-H5), som därmed har parkering på bakgården. Söder om lokalgatan, där parkeringsdäcket befinner sig, betyder det att radhusen ligger i souterräng, med sin fullt tillgängliga våning med ingång ifrån gården ovanpå parkeringsdäcket.

SMÅHUSEN

Småhusen är placerade i cirkelformade klungor av olika storlekar, beroende på hustyp. Småhusen har generellt tre fönstersidor och ena långsidan helt utan fönster, som brandvägg till grannhus mot norr. Husen är generellt placerade upp mot tomtgräns, eller för villorna nära tomtgräns, med möjlighet för staket mot granne i förlängning av brandvägg. Denna stängda fasad vänds från solen, dvs. husen speglas i nordsydlig riktning. På detta vis utnyttjas de tårtbitsformade tomterna optimalt och alla hus kan få en solig uteplats. Inhägnad i form av trästaket tillåts upp till 2,1 m höjd på tomternas långsidor/strålriktning, medan utsidan, ut mot naturen, tänks avskärmad med buskvegetation eller lägre plank eller trådstängsel på max 1,5 m höjd, om det inte finns särskilda behov för bulleravskärmning etc.



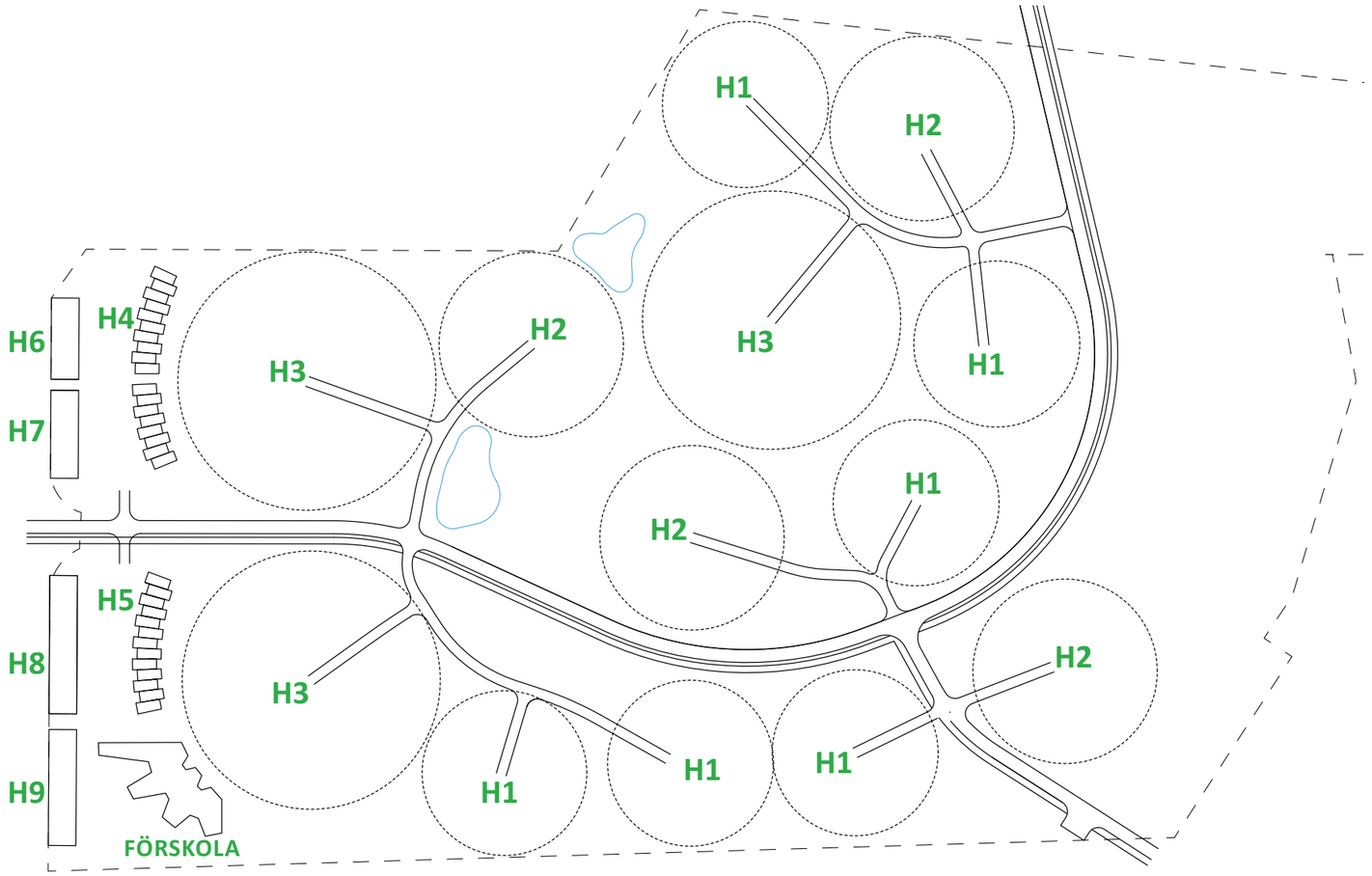
Bostadsområdet sett västerifrån

BOSTÄDER OCH HUSTYPER

NY BEBYGGELSE
Idag finns ingen bebyggelse på de aktuella fastigheterna. Den nya bebyggelsen består huvudsakligen av småhus av olika kategorier/storlekar och närmst Temaparken ett bälte av flerbostadshus. Småhusen är placerade i cirkelformade klungor av olika storlekar, beroende på hustyp.

Småhusen är indelade i följande kategorier/storlekar:

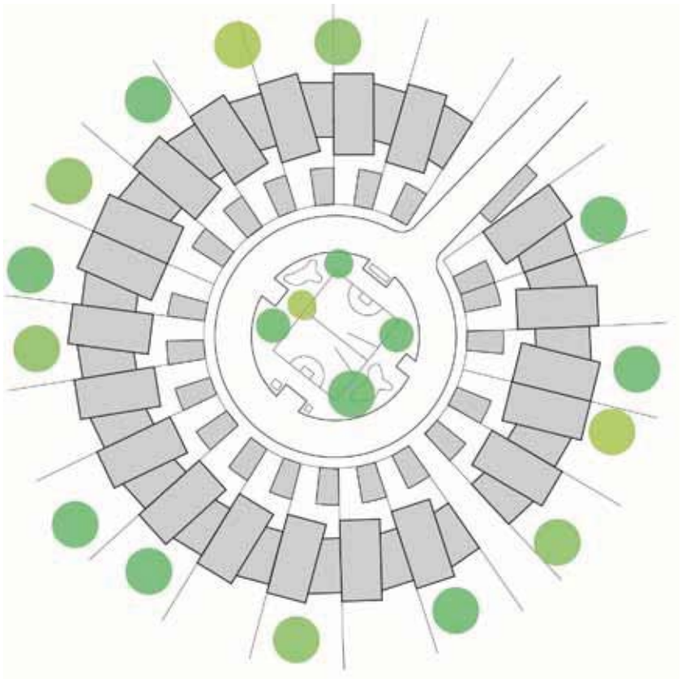
HUSTYP	ANTAL BOSTÄDER (ca.):
H1: Radhus i cirkel	120 st
H2: Kedjehus i cirkel	80 st
H3: Villor i cirkel	42 st
H4: Radhus i båge	19 st
H5: Radhus i båge i Souterräng	13 st
H6: Flerbostadshus, 5 vån	30 st *
H7: Flerbostadshus, 5 vån	30 st *
H8: Flerbostadshus, 5 vån	50 st *
H9: Flerbostadshus, 5 vån	50 st *
TOTALT:	**ca. 430 bostäder**
	(* ev. viss andel handel/kontor



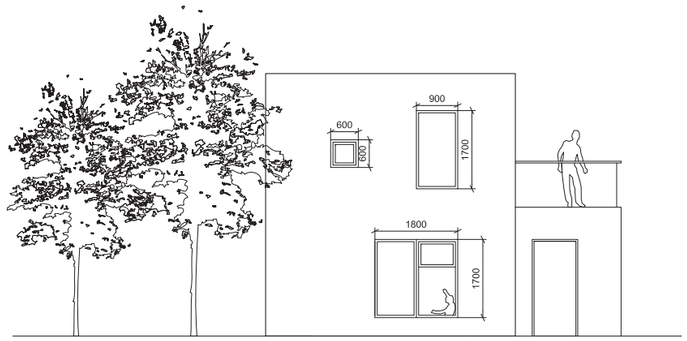
PRINCIPSEKTION B - B
skala 1:750/A3

FULLERÖ PARK

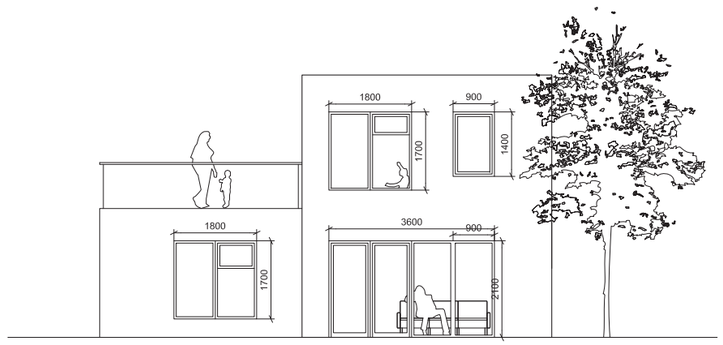
HUSTYP 1 - RADHUS I CIRKEL



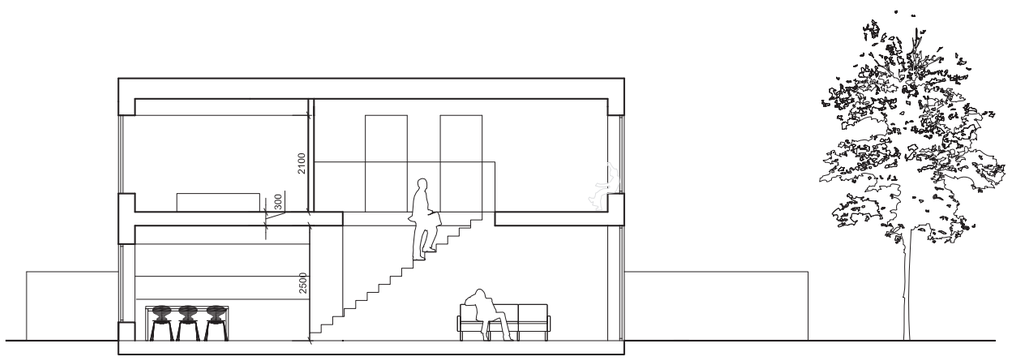
HUSTYP 1 - RADHUS I CIRKEL



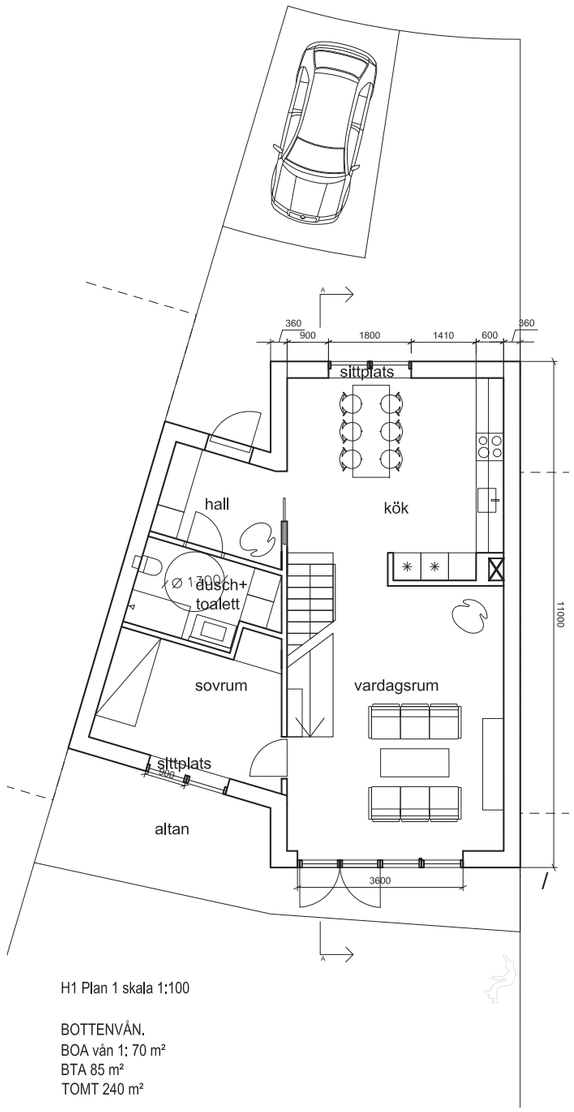
H1 fasad från entré 1:100



H1 fasad från utsikt 1:100

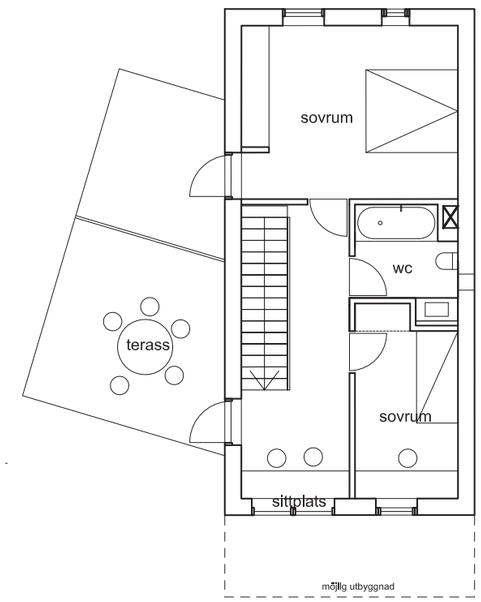


H1 Sektion A-A skala 1:100



H1 Plan 1 skala 1:100

BOTTENVÅN.
BOA vån 1: 70 m²
BTA 85 m²
TOMT 240 m²

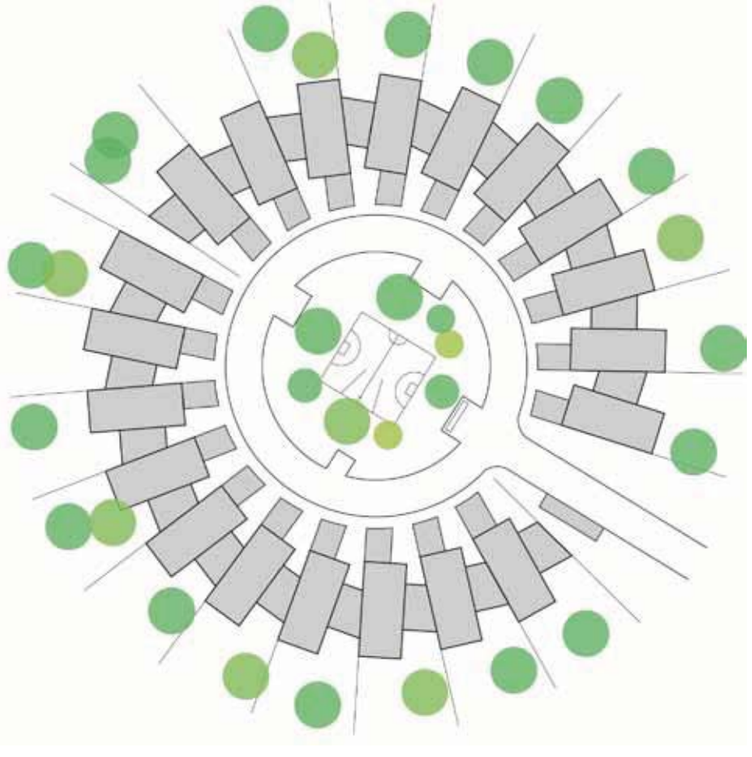


H1 Plan 2 skala 1:100

48 m²

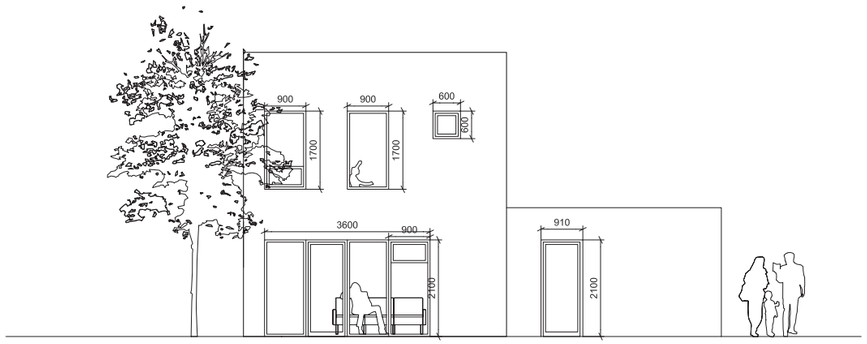
OBS ritningarna är ej skalenliga. Måtten på ritningarna är endast vägledande.

HUSTYP 2 - KEDJEHUS I CIRKEL



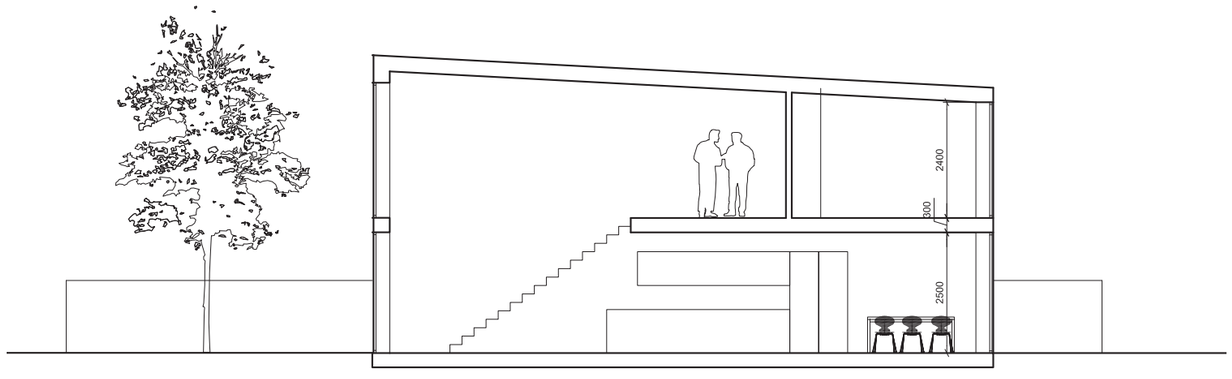
HUSTYP 2 - KEDJEHUS I CIRKEL

HUSTYP 2 - KEDJEHUS I CIRKEL

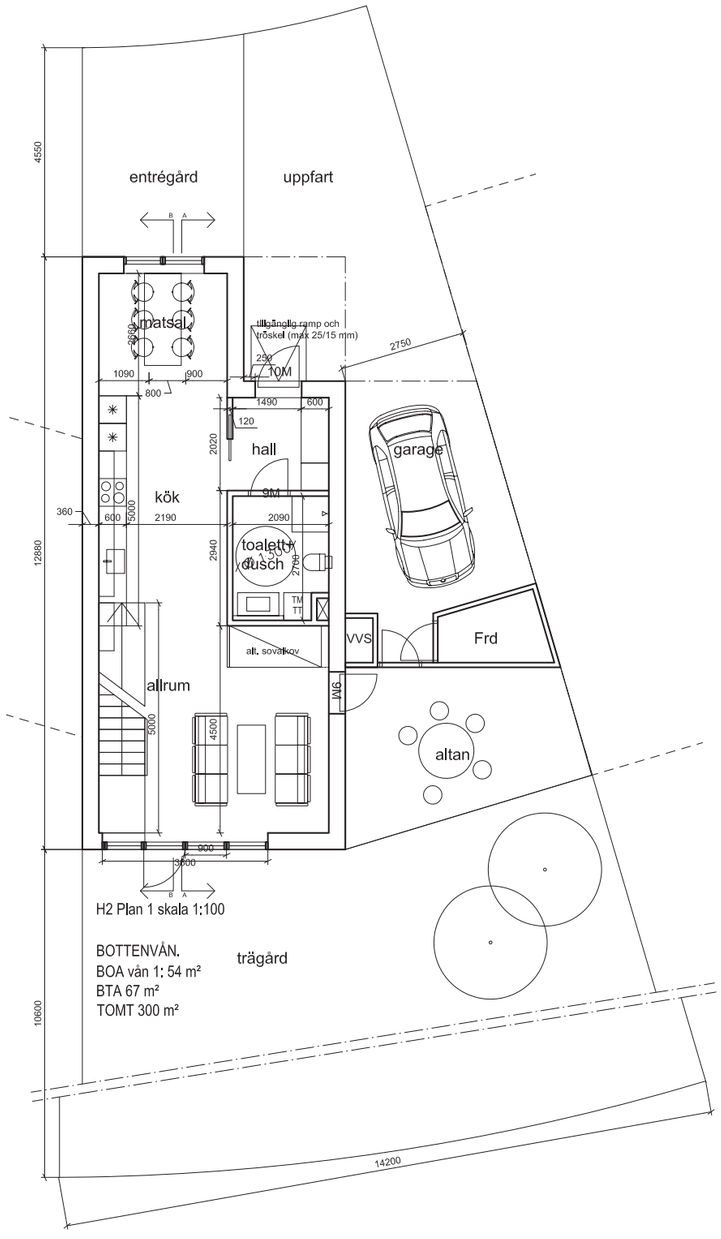


fasad från utsikt 1:100

fasad från entré 1:100



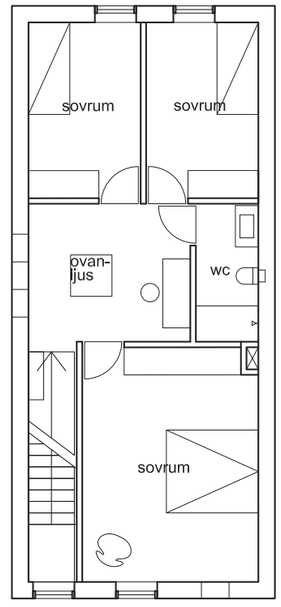
H2 Sektion B-B skala 1:100



H2 Plan 1 skala 1:100

BOTTENVÅN.
BOA vån 1: 54 m²
BTA 67 m²
TOMT 300 m²

trägård

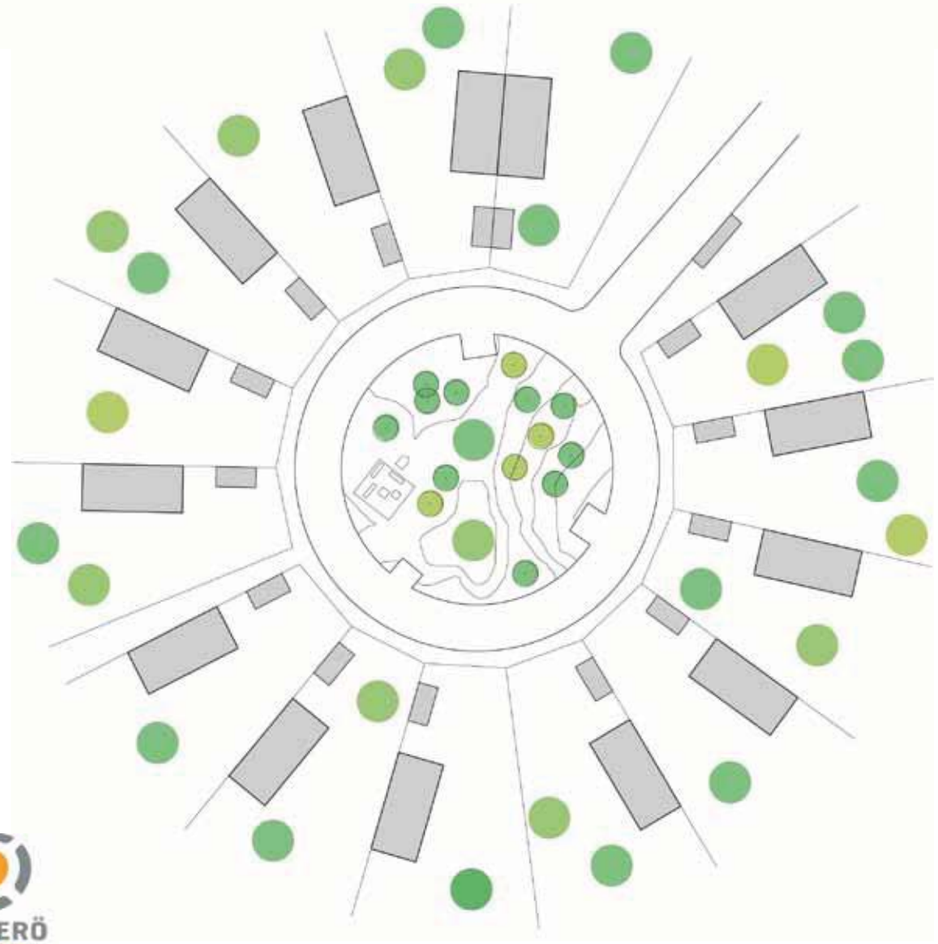


H2 Plan 2 skala 1:100

60 m²

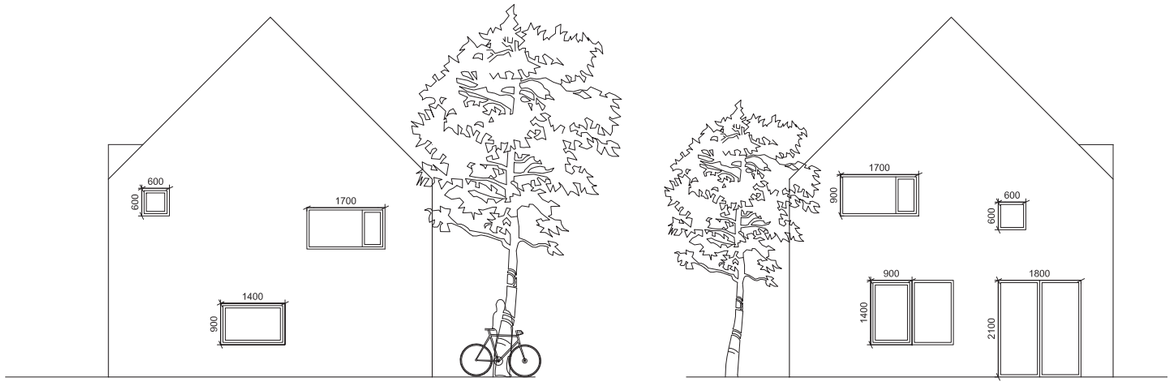
OBS ritningarna är ej skalenliga. Måtten på ritningarna är endast vägledande.

HUSTYP 3 - VILLOR I CIRKEL



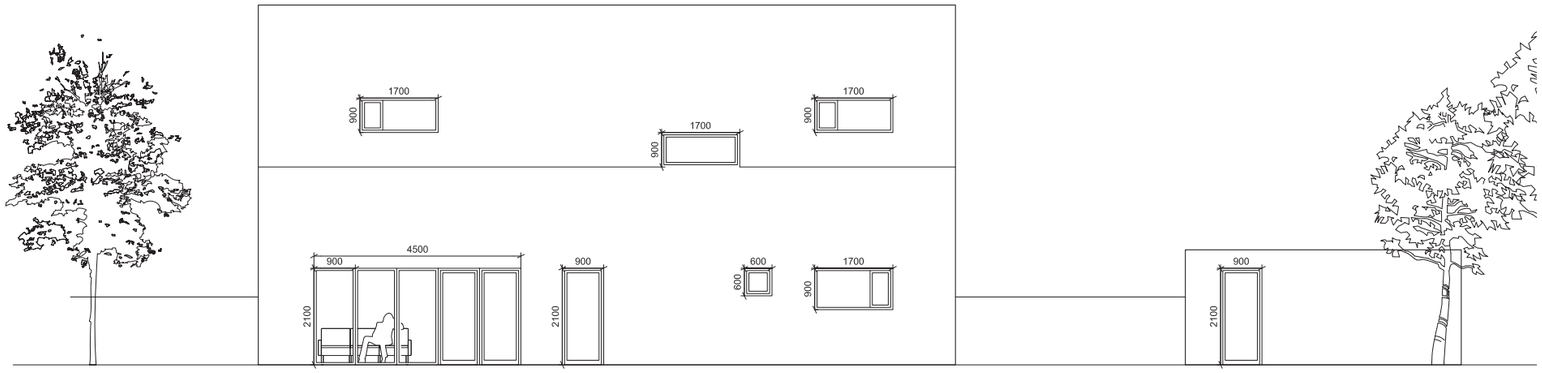
BOSTADSOMRÅDET

HUSTYP 3 - VILLOR I CIRKEL

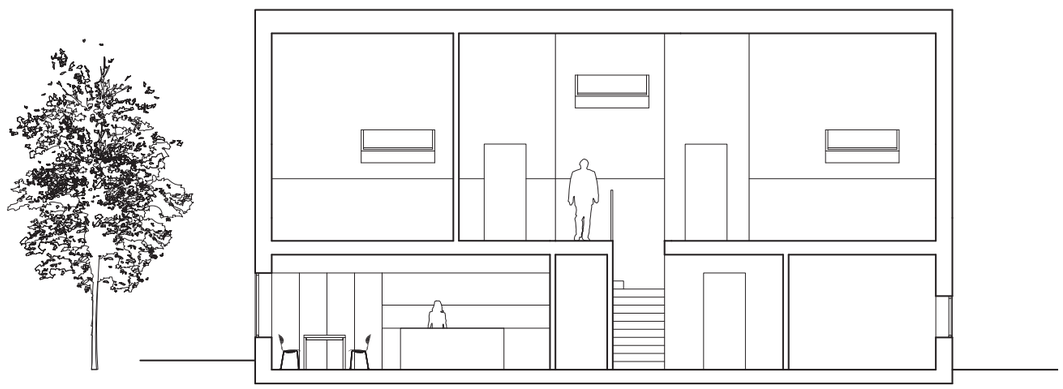


H3 fasad från entré / parkering 1:100

H3 fasad från utsikt 1:100

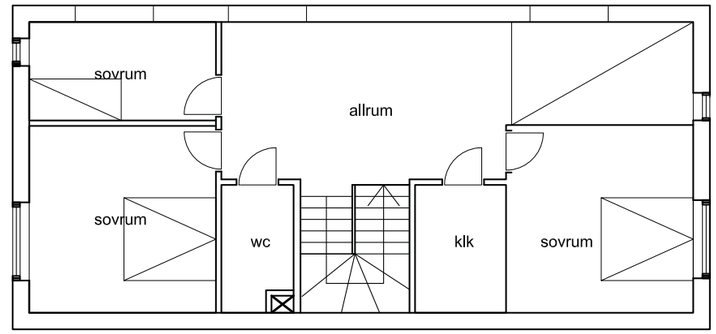


H3 fasad från trädgård / entré 1:100

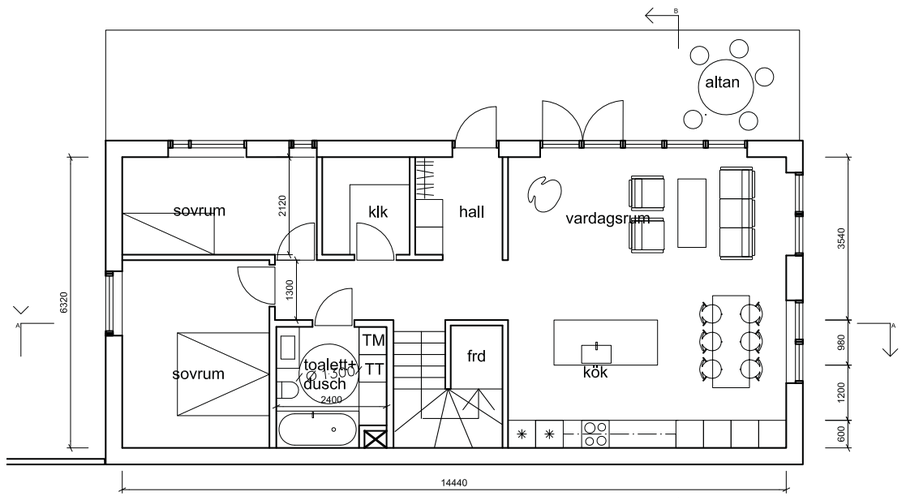


H3 Sektion A-A skala 1:100

H3 Sektion B-B skala 1:100



H3 Plan 2 skala 1:100
91 m^2

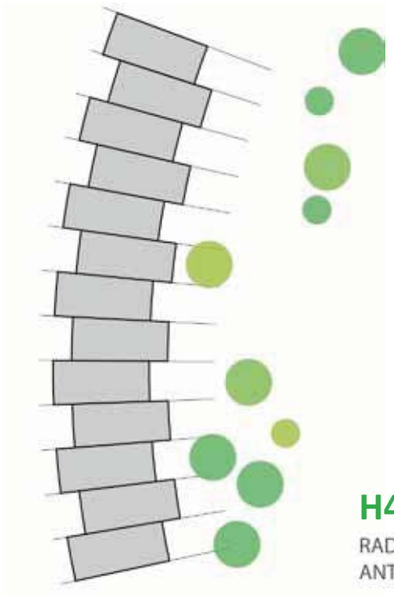


H3 Plan 1 skala 1:100

BOTTENVÅN.
BOA vån 1: 91 m²
BTA 107 m²
TOMT 800 m²

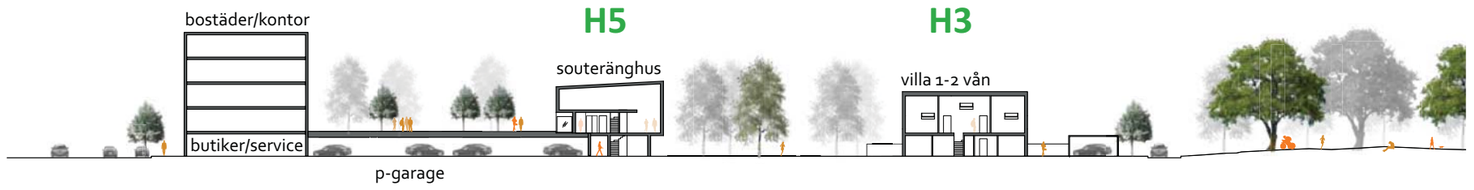
OBS ritningarna är ej skalenliga. Måtten på ritningarna är endast vägledande.

HUSTYP 4-5 - RADHUS I BÅGE

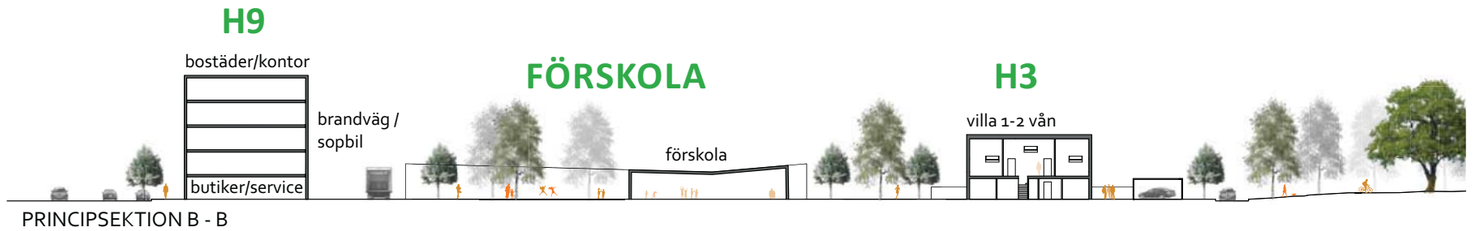


H4-H5

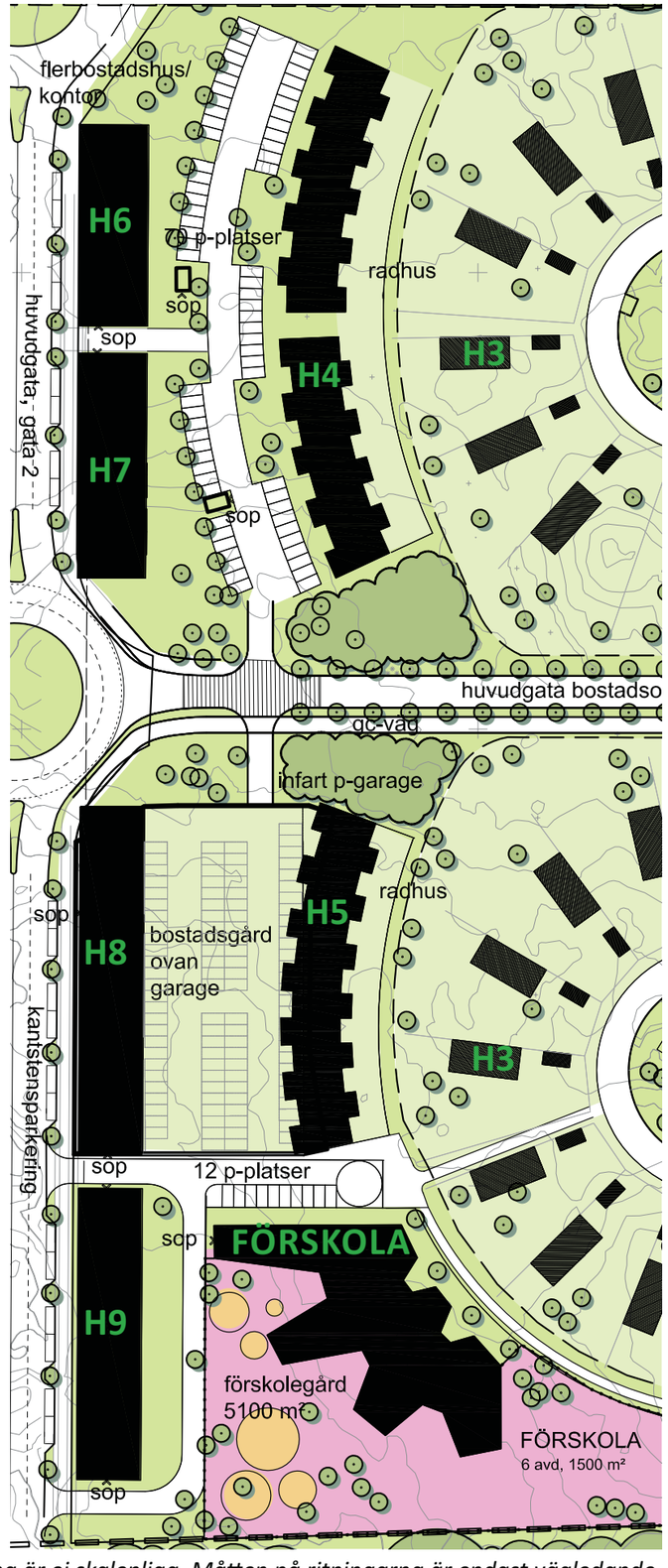
RADHUS OCH SOUTERRÄNGSHUS_SITUATIONSPLAN
ANTAL HUS: 19+13



PRINCIPSEKTION A - A
skala 1:750/A3

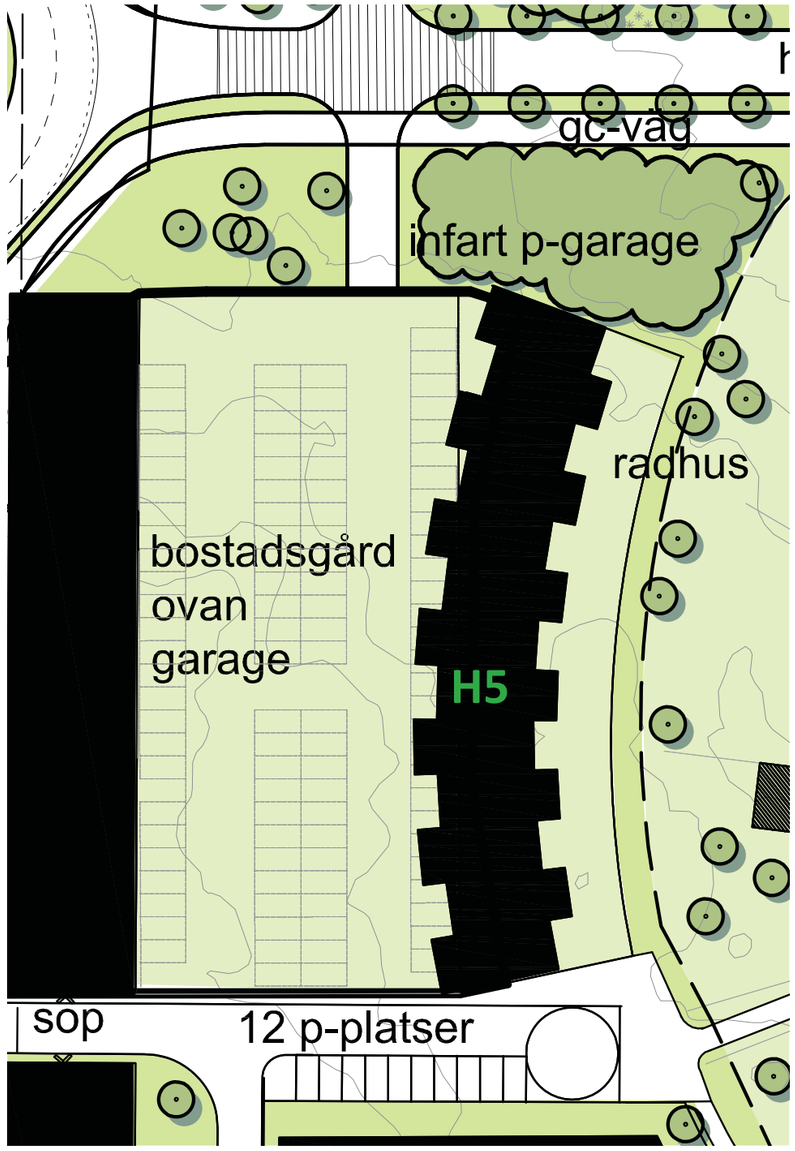


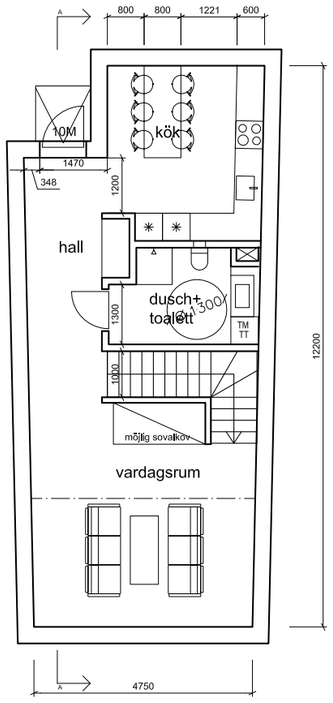
PRINCIPSEKTION B - B
skala 1:750/A3



OBS ritningarna är ej skalenliga. Måtten på ritningarna är endast vägledande.

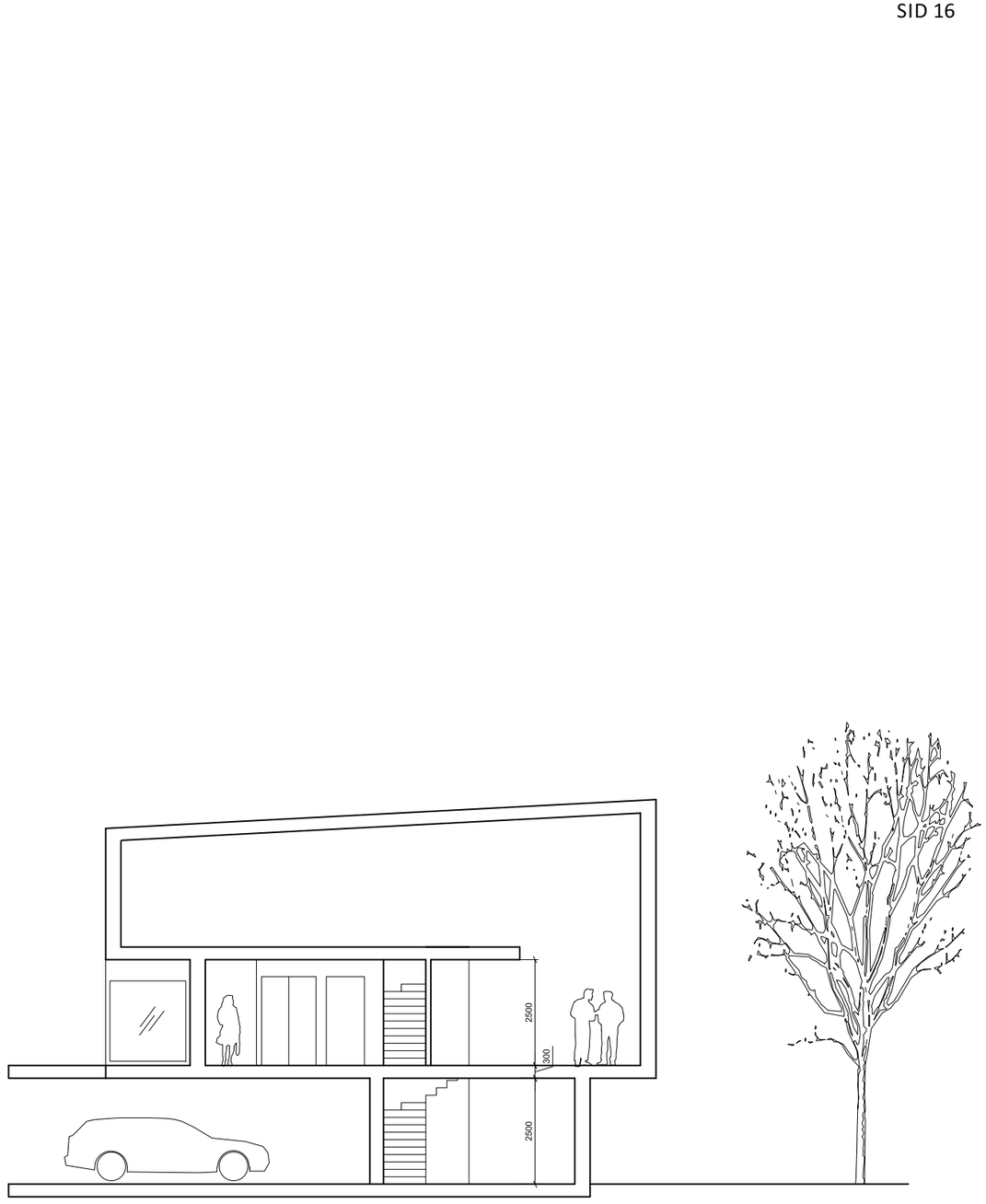
HUSTYP 4-5 - RADHUS I BÅGE





H5 Plan 1 skala 1:100

ANTRÉNVÅN.
BOA vån 1: 57 m²
BTA 70 m²
TOMT 135 m²



H5 Sektion A-A skala 1:100

OBS ritningarna är ej skalenliga. Måtten på ritningarna är endast vägledande.

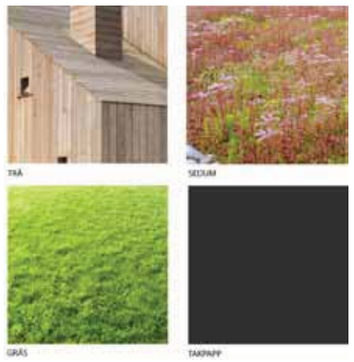
FORM OCH FÄRG

BYGGNADSMATERIAL OCH FÄRGSÄTTNING

Småhusen H1-H5 skall bekläs med träpanel, eller annan form för träbeklädnad. Husen är tänkta att smälta in i naturen, material- och färgmässigt och skall därför bekläds med trä som är naturfärgat eller behandlat med mer eller mindre infärgad olja eller lasyr som låter trästrukturen framträda levande, tex svart-, grå-, brun- eller faluröd-tonad lasyr.

TAKMATERIAL OCH LUTNINGAR

Som takmaterial föreslås träbeklädning, sedum, gräs eller takpapp med tillvaratagande av värme/solenergi genom solfångare/solceller. Taklutningarna för H1, H2, H4 och H5, kan variera mellan 5-20º, medan H3, H6-H9 har en större frihetsgrad upp till 45º. Takutsprång ska undvikas i största möjliga utsträckning. Om de förekommer så får de vara för dominerande, så tjockleken är max 15 cm. Takrännor och stuprör ska vara av svart eller galvaniserad plåt, alternativt koppar eller zink och ska utföras utan att dominera uttrycket.



Bostadcirklarna i naturlandskapet

FULLERÖ PARK

BEBYGGELSEUTFORMNING

TILLGÄNGLIGHET
Alla bostäder utformas, så de får en fullt tillgängligt entréplan, där bostadens huvudfunktioner kan inrymmas. Den kuperade terrängen, gör att några hus blir mer eller mindre upplagda för souterrängläge med tillkomst av hel eller delvis källarvåning. Inom varje bostadsklunga måste byggnadernas och markens höjdsättning tillpassas, så att alla husen kan få en fullt tillgänglig entré.

AVFALLSHANTERING
Småhusen/villorna förväntas ha individuella sopkärl vid egen infart, eftersom sopbilar kan vända runt på varje bostadsklunga. Möjlig sopsortering och returstationer kan placeras vid varje infart till bostadsklungorna, inbyggda eller bakom trästaket. Möjligtvis ett långsmalt soprum av samma karaktär som husen. Detta placeras i så fall mot den husvägg/staket som vänder mest mot norr vid infarten. För flerbostadshusen reserveras plats för soprum i källarvåning med hämtning från infartsvägen mellan byggnaderna. De bågformade radhusen (H4-H5) , samt förskolan har möjlighet till egna sophus i förbindelse med mellanliggande parkeringsanläggning. Sopbilen kan köra in mellan flerbostadshusen och runt på slingan mellan flerbostadshusen och de bågformade radhusen, respektive förskolan.

OFFENTLIGA TRANSPORTER
Det är förberett för en busslinje genom bostadsområdets huvudgata, med hållplatser i mitten, så samtliga bostäder har nära till förbindelser. Ett närmre stationsläge för tåget är även under utredning.

MILJÖCERTIFIERING
Med denna plan, har vi för avsikt att skapa en genomgående hållbar, energi-effektiv och miljöriktig bebyggelse. Målet är att bostadsområdet ska miljöcertifieras i “LEED for Neighborhood Development”. Förutsättningarna för detta högt ställda mål är många och alla kan inte förutses i detta tidiga skede. Eventuella nödvändiga justeringar i plan eller gestaltning, som kan dyka upp längre fram i processen och som kan förbättra förutsättningarna för att kunna nå målet, ska ses positivt på och tillmötesgås i största möjliga omfång.

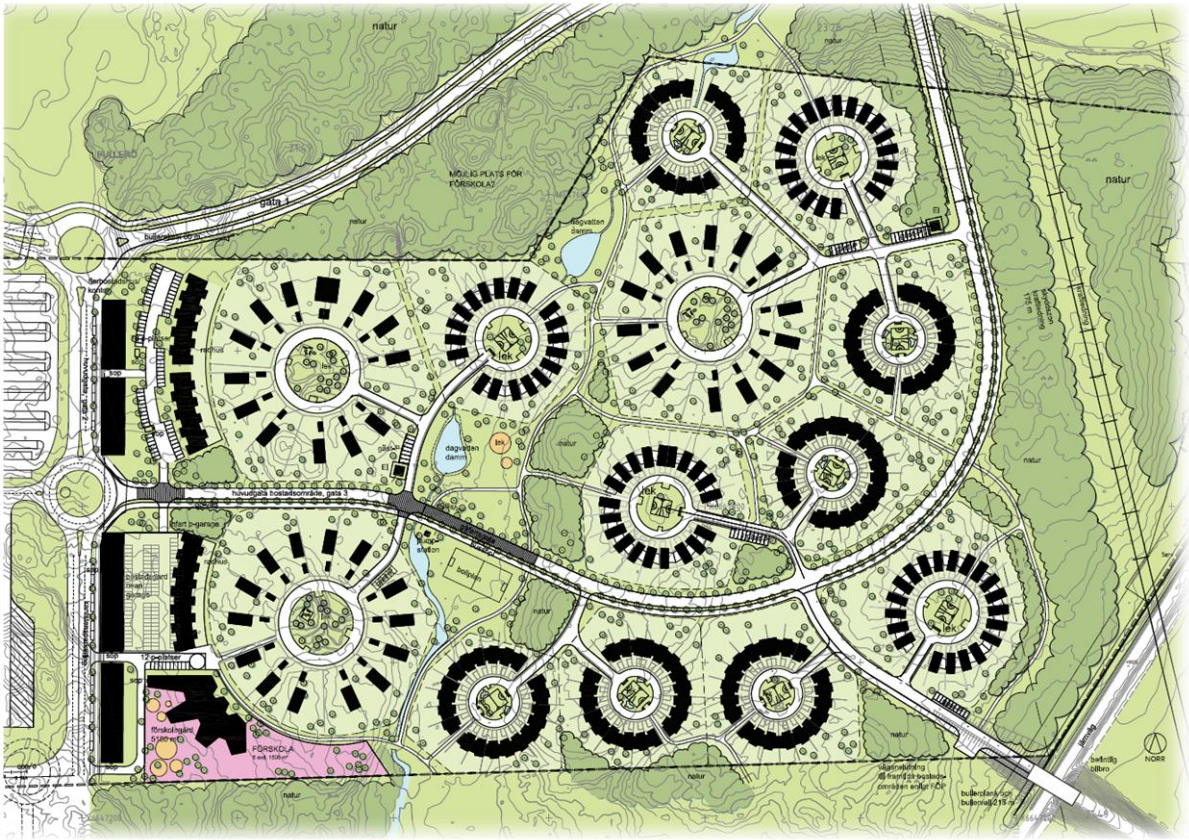
Bostadsområdet sett österifrån

FULLERÖ PARK

Fullerö bostäder

Storvreta

PM Dagvatten och övrig media



2013-05-22

Objekt: 1164

Handläggare:

Konsult: Structor Uppsala AB
Salagatan 23
753 30 UPPSALA
Tel. 018-60 01 10
www.structor.se

Beteckning	Fullerö bostäder, underlag för planarbete	
Uppdragsgivare	Fullerö Park AB	
Status		
Structors ref.nr	1164	
Dokument	PM Dagvatten och övrig media	
Upprättad av:	Anna Thorsell	
Granskad av:	Anders Metzén	
Godkänd av:		
Datum	2013-05-22	
Plats	Uppsala	

Innehåll

Teckenförklaring 3
Bakgrund 4
Syfte 8
Tidigare utredningar 8
1 Förbindelsepunkter 8
2 Dagvattenhantering 8
2.1 Trafikytor 11
2.2 Takytor 11
2.3 Övriga ytor 11
2.4 Beräkningar 11
2.5 Utformning 15
3 Vatten 18
4 Spillvatten 18
5 Fjärrvärme 19
6 Fjärrkyla 20
7 EL 21
7.1 Högspänning 21
7.2 Belysning 22
7.21 Belysning för vägar inom kommunal väghållning 22
7.22 Belysning för vägar inom området 23
8 Tele 24
9 Opto 24

Bilaga 1 Trafikalstring beräknat med Trafikverkets trafikalstringsverktyg

Teckenförklaring

A=Area (m^2)

Φ=Avrinningskoefficinet

$\mathbf{A_{red}}$=Reducerad area (m^2)

Q=Flöde (l/s)

T= Varaktighet (min)

$\mathbf{Q}_{in}$ = Flöde in till dammarna (l/s)

$\mathbf{Q}_{ut}$ = Utflöde ur dammarna (l/s)

$\mathbf{V}_{till}$= Tillrinning till dammarna (m^3)

$\mathbf{V}_{ut}$ = Avrinning ur dammarna (m^3)

$\mathbf{V}_{mag}$ = Erforderlig total dammvolym (m^3)

Bakgrund

Allmänt

Storvreta i Uppsala Kommun står inför en utvecklingsfas. I godkännandehandlingen av Fördjupade översiktsplanen inleder man:

> *”I Översiktsplanen för Uppsala kommun utpekas Storvreta som en ort med stor utbyggnadspotential. Ett flertal detaljplaner är under framtagande och det påvisas behov av en samlad fördjupad översiktsplan som tar helhetsgrepp om ortens utveckling.”*

> *”En fördjupad översiktsplan (FÖP) för Storvreta vill visa på vilka möjligheter som Storvreta erbjuder inför framtiden och hur Storvreta kan utvecklas vid utbyggnad. Syftet är att stärka Storvretas positiva kvaliteter som bostadsort och plats för arbete och fritid – en attraktions- och möjlighetsplan.”*

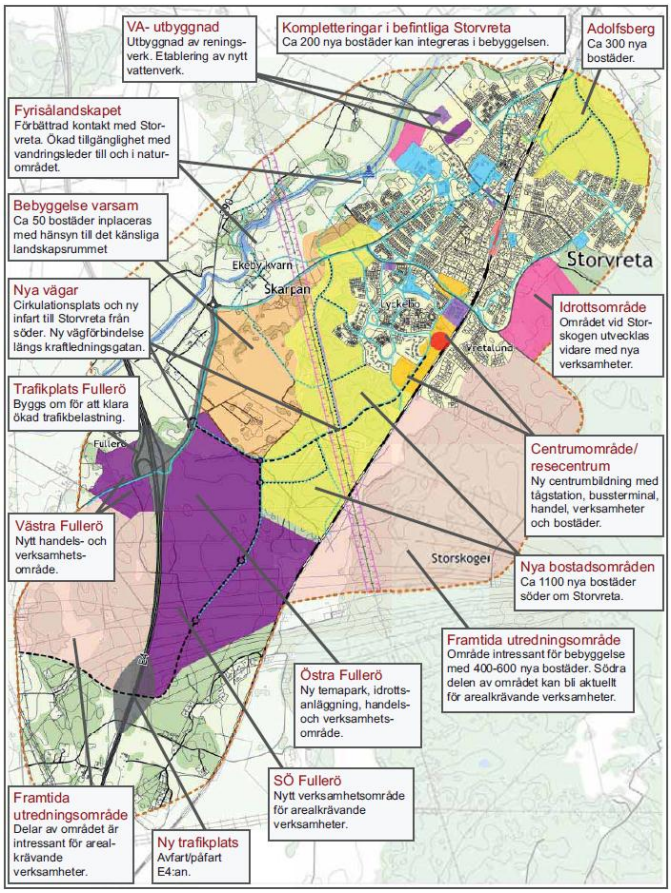


Bild 1: Utvecklingsområden vid Storvreta.
Källa: Fördjupad översiktsplan (2012), Uppsala kommun

I den fördjupade översiktsplanen beskrivs Storvretas befolknings- och bostadsutveckling fram till år 2030. En prognos från Uppsala kommuns översiktsplan visar en ökning till strax under 12 000 invånare för Storvreta. Vidare presenteras att ca 1500-1900 bostäder beräknas tillkomma.

I den fördjupade översiktsplanen står under *kapitel 3 – Bostadsområden mellan Fullerö och nuvarande Storvreta*:

> *I ett område direkt söder om nuvarande Storvreta tillkommer den största delen av ny bostadsbebyggelse. Utbyggnad av nya bostadsområden föreslås i etapper där utvecklingen kan avstanna utan att Storvreta för den delen känns ofullständigt.*

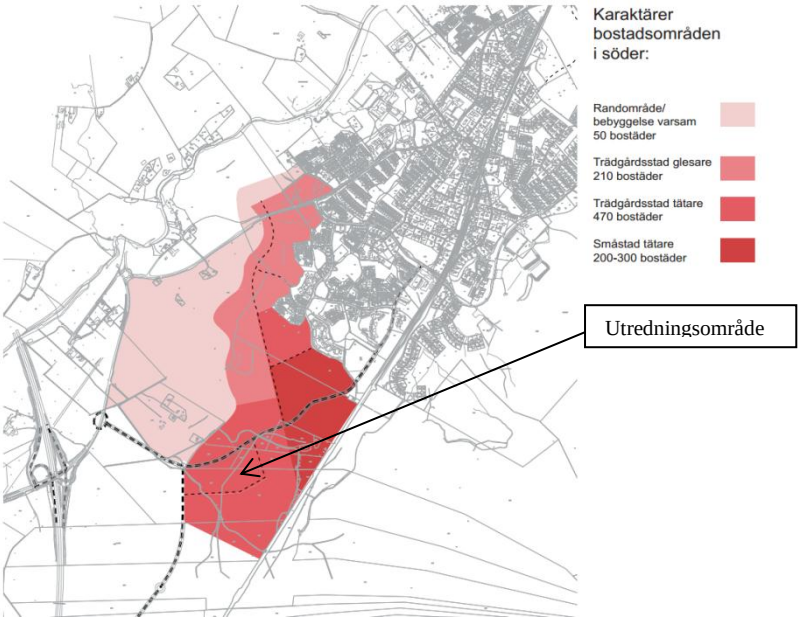


Bild 2: Områden för utbyggnad av bostäder i Storvreta.
Källa: Fördjupad översiktsplan (2012), Uppsala kommun

Det område som denna trafikutredning behandlar är utpekat i Bild 2. Utredningsområdet är planerat som *trädgårdsstad tätare* med upp till 470 bostäder. I den fördjupade översiktsplanen beskrivs denna typ av bostadsområde enligt följande:

”Bebyggelsen ska följa principen tät, låg bebyggelse, och bör bestå i huvudsak av enfamiljshus, parhus, radhus, och lägenheter på små tomter, ca 190-750 m2. Med en grundmodul på ca 70 x 90 m ryms cirka 700 bostäder, som i varje plan anpassas efter rådande terräng. Husen placeras med fasad intill gaturummet, alternativt tillbakadraget bakom en förgård med en tydlig grönstruktur i form av trädalléer och häckar som kantar gatan. Gaturummet utformas så att det upplevs sammanhållet. Bebyggelsen fokuserar kring gatan som i sin tur blir följsam mot befintligt

landskap. Husens grupperas i tydliga mönster och förtätas kring små torg. Parkering löses integrerat i mindre enheter i bebyggelsen och längs gatan. Komplementbyggnader utformas så den sammanhållna gatubilden respekteras. Offentlig service såsom skolor och förskolor integreras i bebyggelsen. Gatu-, gång- och cykelvägnät binder samman området och länkas ihop med Storvreta i stort."

I den fördjupade översiktsplanen är genomförandet beskrivet, där utbyggnaden av hela Storvreta utvecklingsområde är uppdelat i etapper. Utredningsområdet ligger inom etapp 1 och 2 för utbyggnad. Nedan följer delar av beskrivningen för utbyggnad av etapp 1 och 2:

Etapp 1

"*Skola och förskola ska etableras i början av etapp ett."*
"Handel och verksamhetsområde byggs i samband med att ombyggnation av E4 trafikplats är genomförd. Ny huvudväg in i Storvreta etableras i början av etapp 1. Den binder ihop nyexploateringen vid Fullerömotet med Storvreta och motverkar en tudelning av Storvretas kommande bostadsutbyggnad i söder. Den del av kraftledningsstråket som ligger invid nya bostadsbebyggelsen och skola utvecklas."
"Kostader för investeringar i allmän plats (park, gata mm) i denna etapp uppskattas till 219 miljoner kronor. Det tillkommer kostnader för kommunal service (skola och förskola) på 250 miljoner, och för VA på 110 miljoner. Utöver detta tillkommer driftskostander."

Etapp 2

"Merparten av de 400 nya bostäderna som etappen rymmer byggs i söder med närhet till ny huvudväg."

"När etapp 2 är färdigbyggd kan inte fler bostäder eller verksamheter tillkomma förrän ny trafikplats i söder byggs. Etappen beräknas innebära kostader för allmän plats för kring 164 miljoner, 50 miljoner för en förskola och 40 miljoner för VA. Utöver detta tillkommer driftskostander."

Utredningsområde

Utredningsområdet ligger med i etapp 1 där infrastruktur, VA-försörjning och förskola kommer att byggas. Bostäder kommer därefter att byggas i etapp 2.

År 2010 tog Christensen & CO arkitekter A/S (CCO) fram en idéskiss på ett bostadsområde på uppdrag åt Fullerö Park. Idéskissen bygger på att området utformas som ett konceptområde med kluster av bostäder som växer ut som grenar på ett träd, se Bild 3. CCO har tagit inspiration från bl.a. vikingaborgarna i Trelleborg och Roskilde, kinesiska rundhus och Brøndby bostadsområde i Danmark. Idén har senare vidareutvecklats i dialog med Karavan landskapsarkitekter och Structor Uppsala för att optimera förutsättningarna för väl fungerande infrastruktur och kommunikationer.

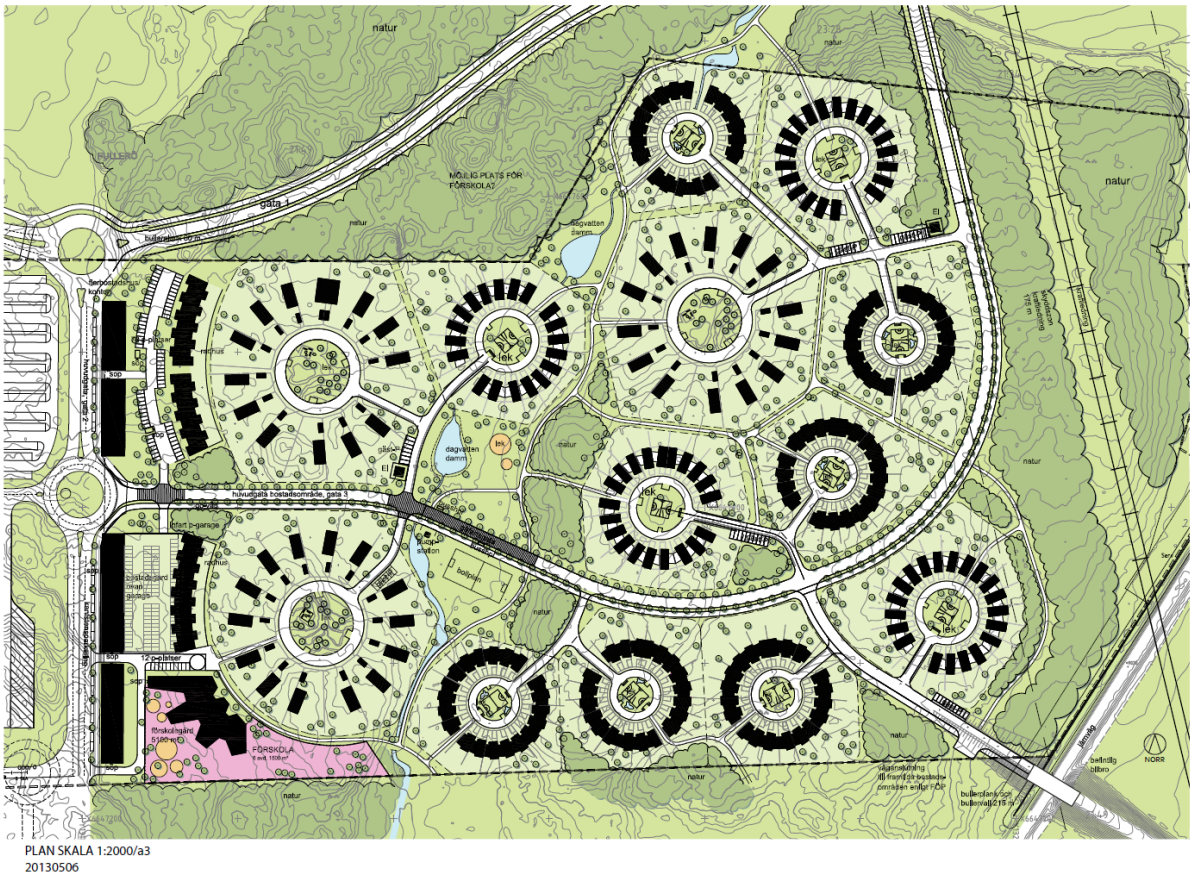


Bild 3: Illustrationsplan över bostadsområdet. Från "Utredning inför detaljplan". Källa: Karavan Arkitektur & landskap.

Syfte

Syftet med uppdraget är att utreda vilka tekniska förutsättningar som krävs inom det ovan nämnda bostadsområdet för försörjning och hantering av dagvatten, belysning, el, tele samt övrig media. Denna PM ska presentera de förslag som tagits fram i utredningen, vilka metoder och/eller vilket material som legat till grund för val av åtgärder.

Tidigare utredningar

För det planerade bostadsområdet finns ingen tidigare utredning som berör dagvattenhantering inom och från utredningsområdet.

För det intilliggande handelsområdet finns en PM Ledningsarbeten, daterad 2009-12-22, reviderad 2012-02-02 som bilaga till detaljplanen (ännu ej fastställd):

1 Förbindelsepunkter

Kommunen har under vintern och våren -09 byggt ut VA för planerade byggnationer i området runt Östra Fullerö. Kommunens dagvattenledning börjar vid trafikplatsen och avslutas ca 500 m norr om området med en planerad dagvattendamm, med utlopp till dikessystem som avleds ner mot Fyrisån.

Uppsala kommun har för närvarande inte avsatt utbyggda ledningsnät fram till området. Vi föreslår i detta PM ungefärliga lägen för nytt va-ledningssystem in mot området för ny bostadsbebyggelse. En FP för vatten, spillvatten och dagvatten bör anläggas för anslutning av respektive fastighet.

2 Dagvattenhantering

Avrinningen i området innan exploatering visas i Bild 2:1. Området har två stycken högpartier med mindre instängda områden. Avrinningen av dagvattnet sker från de högre områdena ner mot de lägre för att slutligen nå dikessystem åt både sydöst och nordväster som leder till Fyrisån. Från området avleds den betydande delen mot sydöst.

De mindre instängda områdena i hörpartierna anses inte utgöra någon risk för planerad exploatering då inget synligt vatten finns i området i dagsläget.

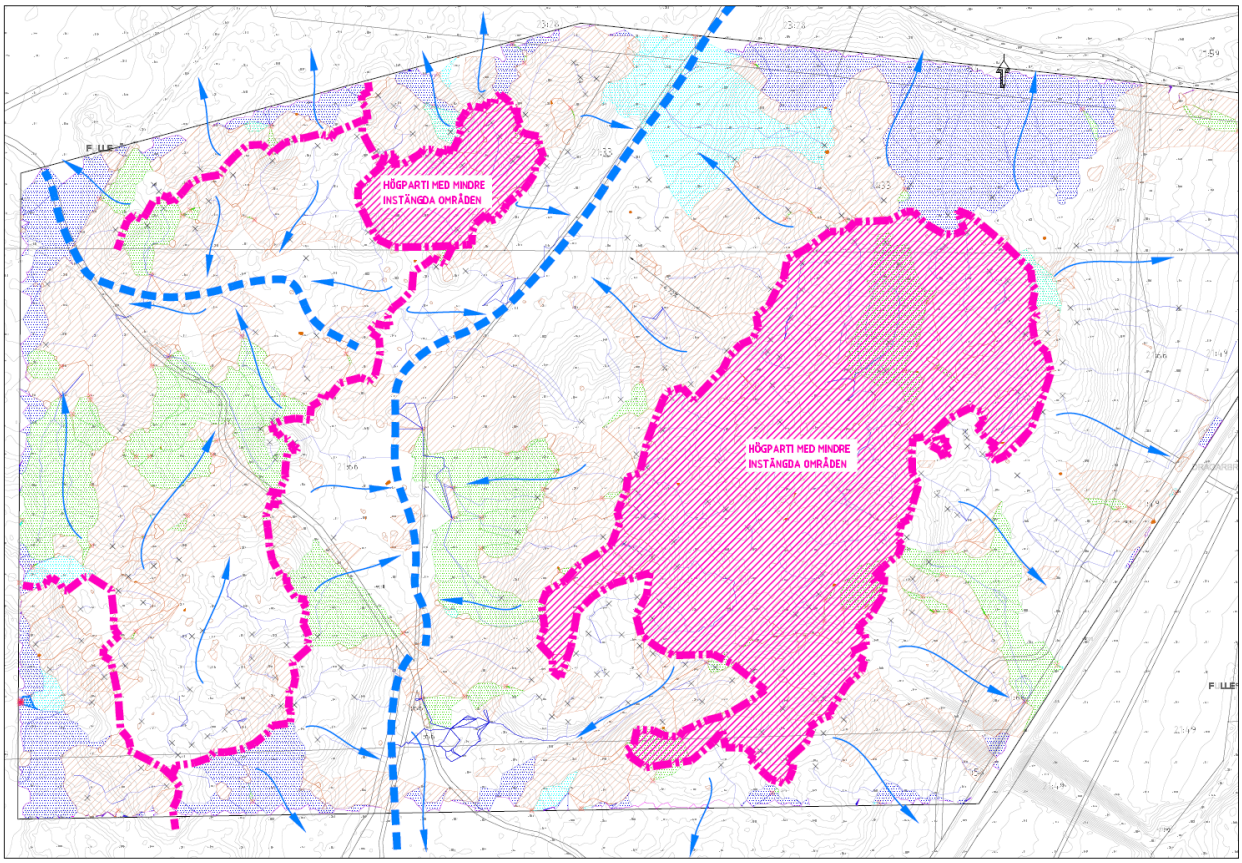


Bild 2:1 Ytavrinning i området innan exploatering.

Exploateringen av området kommer medföra att vissa ytor kommer att hårdgöras och takytor tillkommer. Stor vikt bör läggas på utformning och höjdsättning av ytorna för att uppnå största möjliga fördröjning och säkerhet.

Området ligger inom det yttre vattenskyddsområdet, därför har valet av separering av ytorna med olika föroreningsgrad bedömts med hänsyn till risker för utsläpp till grund- eller ytvatten.

Ytorna inom området har delats upp i olika avrinningsområden med olika typer av reningsprocesser/fördröjningsåtgärder (se punkt 2.1, 2.2 och 2.3).

Inom området planeras diken och öppna dammar som kommer att ha en fördröjande effekt på dagvattnet samt ha en viss renande effekt. Utloppen från dammarna kan anpassas i nivå för att kunna styra utflödet som i sin tur les via dikessystem genom området söderut och ansluts till befintliga dikessystem utmed järnvägen med recipient Fyrisån.

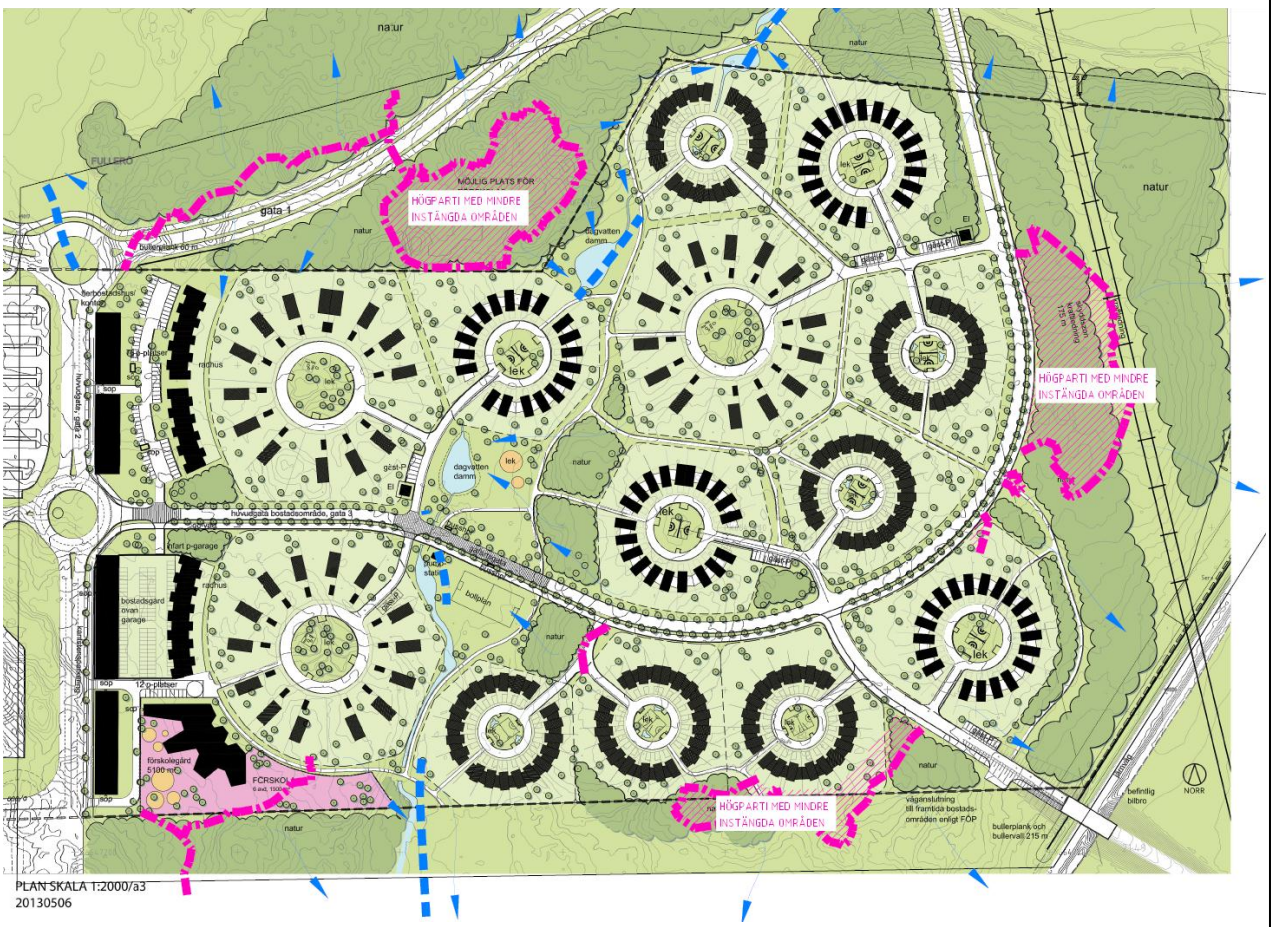


Bild 2:2 Ytavrinning i området efter exploatering.

Dammarna kommer även kunna användas för uppfångning av miljöfarliga ämnen vid en eventuell krissituation i form av olämpligt utsläpp inom området.

Dimensionerande regn för dimensionering av dagvattenledningssystem och dagvattenanläggningar ska vara 10 års regn, 10 minuter. Dammarna dimensioneras med avseende på den regnintensitet som ger största magasinsvolym/nivåförändring.

För att säkerställa dammens funktion vid extremt stora regn är dammarna placerade i lågpunkter, vilket gör att vid inträffande större regn än vad systemet är dimensionerat för kan vattennivån i dammarna stiga utan att medföra skada på omgivningen.

Rening av dagvattnet kommer endast krävas för avvattningen av parkeringsgaraget, där oljeavskiljare kommer installeras, se 2.5 Utformning. Övriga ytor så som naturmark, gångstråk, takytor och lätt belastade trafikytor kräver ingen rening av dagvattnet då ytvattnets föroreningsgrad inte kommer överskrida rådande gränsvärden.

Parkeringen med 70 stycken parkeringsplatser norr om parkeringsgaraget är i gränsläget för att behöva utrustas med oljeavskiljare. Förslagsvis kan den damm som ytvattnet från parkeringen avleds till utrustas med oljefälla. Detta skulle förhindra eventuella större oljeutsläpp från parkeringen att spridas

2.1 Trafikytor

Dagvatten från de trafikerade ytorna kommer att avvattnas mot de öppna dammarna med hjälp av dikessystem och ytavrinning. Viss infiltration av vattnet kommer att ske på vägen. Även deposition av partiklar kommer ske både i diken och slutligen i dammaran.

Ingen rening av dagvattnet krävs.

Vattnet från parkeringsgaraget ansluts via oljeavskiljare till spillvatten systemet, se punkt 2.5.

2.2 Takytor

Utbyggnaden av förskola, kontor och bostäder innebär en takyta om ca 28 800 m². Takvattnet från bostadshusen omhändertas medhjälp av stuprör med utkastare för LOD (lokalt omhändertagande) dvs. infiltration av vattnet på omkringliggande naturmark. Eventuellt överflödigt vatten leds mot de öppna dagvattendammarna. Takvatten från kontorsbyggnader och förskola omhändertas i stuprörssystem som leds vidare i yttre rörsystem med utlopp i dammanläggning. Ingen rening av dagvattnet krävs.

2.3 Övriga ytor

Avrinning från naturytor, gångstråk och andra icke hårdgjorda ytor kommer att fördröjas lokalt och i dikessystem i möjligaste mån innan det kopplas på dagvattennätet kopplade till dammanläggningar.

Ingen rening av dagvattnet krävs.

2.4 Beräkningar

Vid beräkningar av flöden har vi använt 2, 5, 10 och 50 års regn för att se vilka flöden som kan komma att belasta området. När vi gjort beräkningarna har vi utgått från handlingar daterade 2013-01-29, se illustration från Karavan Arkitektur & Landskap, se 5 Skiss.

Beräkningarna har utförts utan hänsyn till rinntider och fördröjande åtgärder inom området. Överslagsmässigt är rinntiderna under 10 minuter, om inga fördröjnings åtgärder utförts inom området.

Vid beräkningar har följande ytor och funktioner antagits:

Yta/Funktion	**A**	**Φ**	**A_{red}**	**Q** 2år, 10min	**Q** 5år, 10min	**Q** 10år, 10min	**Q** 50år, 10min
Takytor	28 818 m^2	1	28 818m^2	372 l/s	498 l/s	632 l/s	1 163 l/s
Allmänna vägar	12 450 m^2	0,8	9 960 m^2	128 l/s	172 l/s	218 l/s	402 l/s
Privata vägar	14 311 m^2	0,8	11 449 m^2	148 l/s	198 l/s	251 l/s	462 l/s
Hårdgjordyta vid P-platser	3 194 m^2	0,8	2 555 m^2	33 l/s	44 l/s	56 l/s	103 l/s
Gångstråk	3 810 m^2	0,8	3 048 m^2	39 l/s	53 l/s	67 l/s	123 l/s
Naturmark	212 344 m^2	0,1	21 234 m^2	274 l/s	367 l/s	465 l/s	857 l/s
Totalt	**274 927 m^2**		**77 064 m^2**	**994 l/s**	**1 333 l/s**	**1 689 l/s**	**3 111 l/s**

A=Area (m^2)

Φ=Avrinningskoefficinet

A_{red}=Reducerad area (m^2)

Q=Flöde (l/s)

Beräkningar för erforderlig dammvolym har utförts vid olika regnintensiteter och med olika varaktigheter enligt P90 bilaga 7 och VA-Forsk rapport 2000.10, *Utformning och dimensionering av dagvattensanläggningar*. Vid dessa beräkningar har även takvattnet från bostadshusen räknats med trots LOD. Detta p.g.a. att en begränsande faktor som sattes upp vid beräkningen av dammvolymer var att ingen infiltration skedde ut från dammarna och den ända faktor som bidrog till flöde ut ur dammarna var det reglerande flödet.

Det flöde som skulle ha uppkommit från området utan exploatering vid ett 10 års regn i 10 minuter är ca 600 l/s, dvs. om hela området bestod av skogsmark. Dock skulle förmodligen en väldigt stor del av det flödet infiltrera i marken lokalt och tillrinningen skulle ej ske koncentrerat till en utsläppspunkt. Det är inte rimligt att ha ett utsläpp på 600 l/s från området, så dammarnas gemensamma volym har beräknats utifrån ett utsläppsflöde på 100 l/s.

Total area för området är 274 927 m^2 och total reducerad area för området då avrinningskoefficienterna för ytorna har multiplicerats med den verkliga arean är 77064 m^2.

T= Varaktighet (min)

$\mathbf{Q}_{in}$ = Flöde in till dammarna (l/s)

$\mathbf{Q}_{ut}$ = Utflöde ur dammarna (l/s)

$\mathbf{V}_{till}$= Tillrinning till dammarna (m^3)

$\mathbf{V}_{ut}$ = Avrinning ur dammarna (m^3)

$\mathbf{V}_{mag}$ = Erforderlig total dammvolym (m^3)

Beräkningarna visar vid vilken varaktighet som den största regleringsvolymen inträffar för respektive regnintensitet.

Erforderlig magasinsvolym vid 2 års regn är 730 m^3.

T	$\mathbf{Q}_{in}$	$\mathbf{Q}_{ut}$	$\mathbf{V}_{till}$	$\mathbf{V}_{ut}$	$\mathbf{V}_{mag}$
50 min	994 l/s	100 l/s	1030 m^3	300 m^3	730 m^3

Erforderlig magasinsvolym vid 5 års regn.

T	$\mathbf{Q}_{in}$	$\mathbf{Q}_{ut}$	$\mathbf{V}_{till}$	$\mathbf{V}_{ut}$	$\mathbf{V}_{mag}$
70 min	1 333 l/s	100 l/s	1 520 m^3	420 m^3	1 100 m^3

Erforderlig magasinsvolym vid 10 års regn (dimensionerande regn).

T	$\mathbf{Q}_{in}$	$\mathbf{Q}_{ut}$	$\mathbf{V}_{till}$	$\mathbf{V}_{ut}$	$\mathbf{V}_{mag}$
100 min	1 689 l/s	100 l/s	2 129 m^3	600 m^3	1 529 m^3

Erforderlig magasinsvolym vid 50 års regn

T	$\mathbf{Q}_{in}$	$\mathbf{Q}_{ut}$	$\mathbf{V}_{till}$	$\mathbf{V}_{ut}$	$\mathbf{V}_{mag}$
240 min	3 111 l/s	100 l/s	5 011 m^3	1 440 m^3	3 571 m^3

Det dimensionerande regnet är 10 års regn i 10 min, tabellerna ovan visar att den totala magasinsvolymen ska uppgå till 1529m^3.

Varaktigheten 1440 min ger den största tillrinningen per regnintensitet och visar vad som händer i dammen om man inte släpper ut något vatten alls under ett dygn.

Återkomsttid	**T**	**V_{till}**
2 års regn	1140 min	2644 m^3
5 års regn	1140 min	3547 m^3
10 års regn	**1140 min**	**4495 m^3**
50 års regn	1140 min	8277 m^3

2.5 Utformning

Oljeavskiljaranläggning

Parkeringsgarage kommer att utföras med en oljeavskiljare som endast belastas utav droppvatten från fordon, spolvatten och rengöring av parkeringsytorna. Oljeavskiljaren kan sedan anslutas till ledningarna för spillvatten.

Infiltration/fördröjning

Infiltration föreslås främst för takvattnet från bostadshusen som utrustas med stuprör med utkastare. Viss infiltration från övriga ytor kommer även att ske. Fördröjning av vattnet från lokalgator, övriga byggnader och naturmark kommer även att ske med den ytavrinning via diken som avrinningsvattnet leds mot dammaran.

Infiltrationsmöjligheten av dagvattnet avgörs utav mäktigheten hos morän- och lerlagren, moränens och lerans permeabilitet och grundvattenytan. Inga undersökningar för markförhållandena i området har hittills utförts, men infiltrationsmöjligheterna uppskattas vara måttliga till goda.

Damm/Fördröjningsmagasin

I området planeras två stycken öppna dagvattendammar med ett reglerat utflöde till det kommunala dagvattennätet. Dammarna utformas som våta dammar, dvs. dammar som ha en konstant vattennivå även då det ej är nederbörd. Dammarna kommer att byggas med täta bottnar för att motverka torrläggning, därför måste nivån för en normalvattenyta fastställas mot mängderna dagvatten som kommer att tillföras till dammen. Där utflödet kommer att regleras för att inte få stora översvämningar vid onormalt stora regnmängder.

Dimensionerande utflöde från dammen är 100 l/s och kommer att ske med reglering, där en bräddnivå anpassas så att inte riskera uppdämning av angränsande anläggningar. Bräddningsnivån bör ligga på en nivå minst 70 cm under färdig golvnivå för byggnader inom området.

Dammarna ska förses med möjlighet att tömma dammarna så att rengöring och underhåll kan utföras.

Dammar av denna typ kan få problem med algtillväxt, som alltid förekommer mer eller mindre. För att åtgärda eller begränsa problemet kan man låta vattnet passera genom biologiska filter t.ex. vassväxter för att minska mängden näringssalter. Vattenomsättningen kan ökas genom att installera anordningar för rundpumpning av vattnet, eller genom att öka syreinnehållet i vattnaet m.h.a. fontäner eller luftare. För att reducera den direkta solstrålningen kan trädplanteringar utföras i omgivningen.

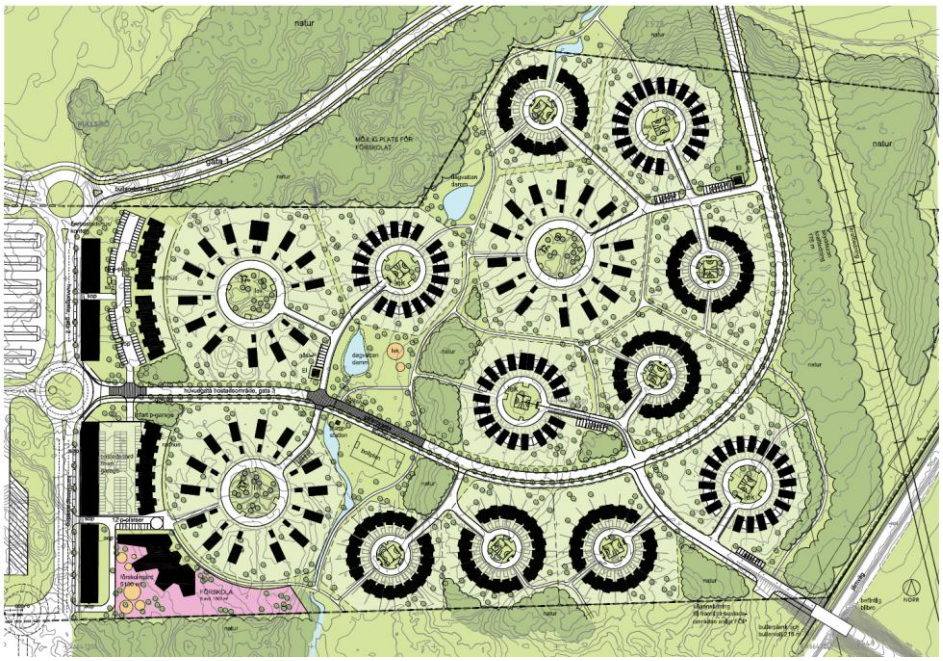


Bild 2.5:1 Dagvatten, illustration med dammar och diken.

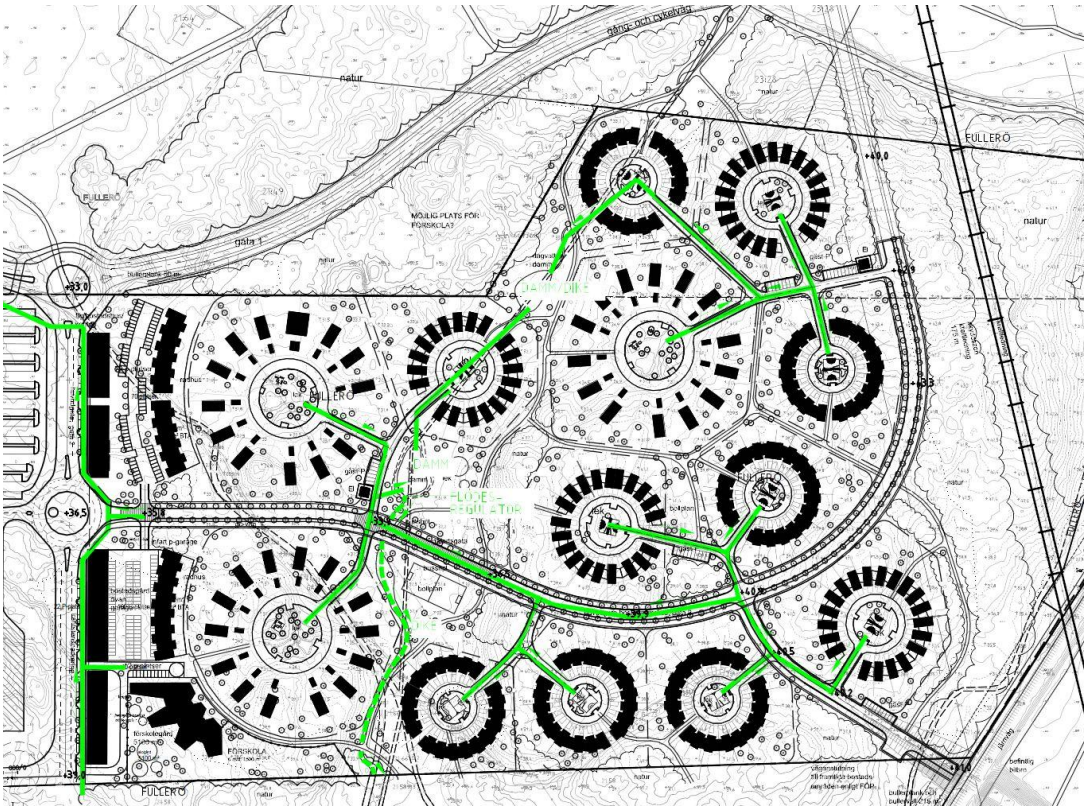


Bild 2.5:2 Dagvatten, förslag till allmänt ledningsnät och dikesystem

Som fördröjning av dagvattnet används öppna diken. Dikenas snittarea kommer att variera med minsta botten bredd på 1 meter för att sedan bredda ut till bredare områden på vissa ställen. I de bredare områdena kan större stenblock placeras ut för möjlighet till lek och passage.

Dikenas sidor schaktas med lutning 1:2 vilket ger en totalbredd på 3 meter med som smalast. Vid kanterna placeras två längder grästorv för att ge stabilitet. Kanterna kan även utformas med block, se Bild 2:3 och 2:4. Botten av dikena utgörs av ett lager 20 cm makadam 32-64 mm på geotextil bruksklass N3. I dikena placeras även kullerstenar 200-400 mm på botten.

Dikena kommer att dimensioneras efter 2 års regn i 10 min vilken innebär att de ska kunna hålla volymen 730 m^3. Vid större regn finns möjlighet till breddning ut på den plana gräsytan längs med dikena. Infiltration kommer att ske i dikena med ingen geologisk undersökning har genomförts.

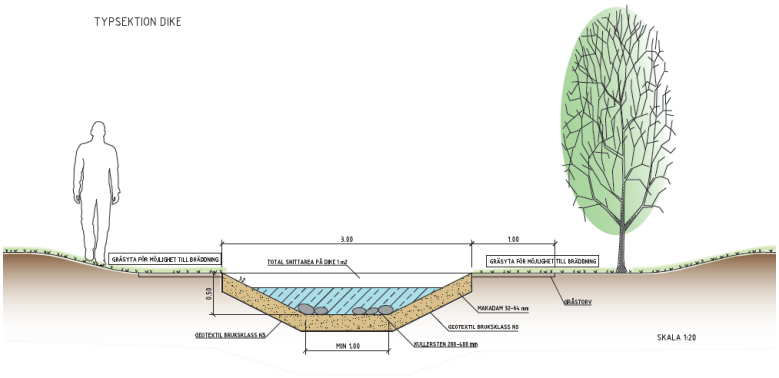


Bild 2:3 Typsektion dike

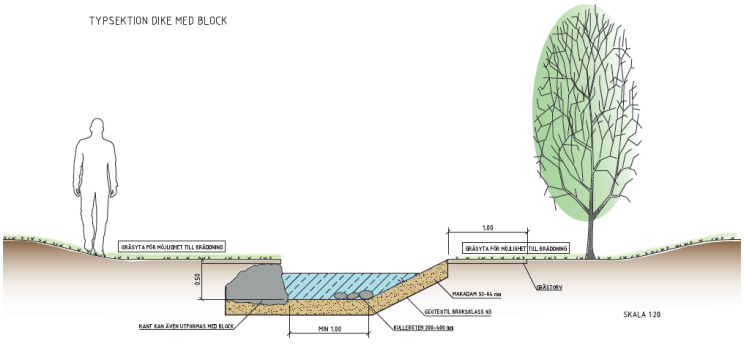


Bild 2:4 Typsektion dike med block som kant

3 Vatten

Kommunalt vattennät finns längs med väg 290. Nytt vattennät bör kompletteras in via det nya gatunätet utmed Fullerö Park området och förläggas inom gatusektionen. Anslutningspunkter för vatten sker till kommunens förbindelsepunkter i allmän eller enskild gata för respektive fastighet. Avsättningar för vatten med dimension 125 mm. Kommunen planerar att i framtiden anlägga en tryckstegringsstation för vatten i närheten av Fullerö Park området.

Brandvattenförsörjning av området med brandposter ska utföras i samråd med brandmyndigheten.

Sprinklervatten är inte nödvändigt för området med den verksamhet som nu planeras.

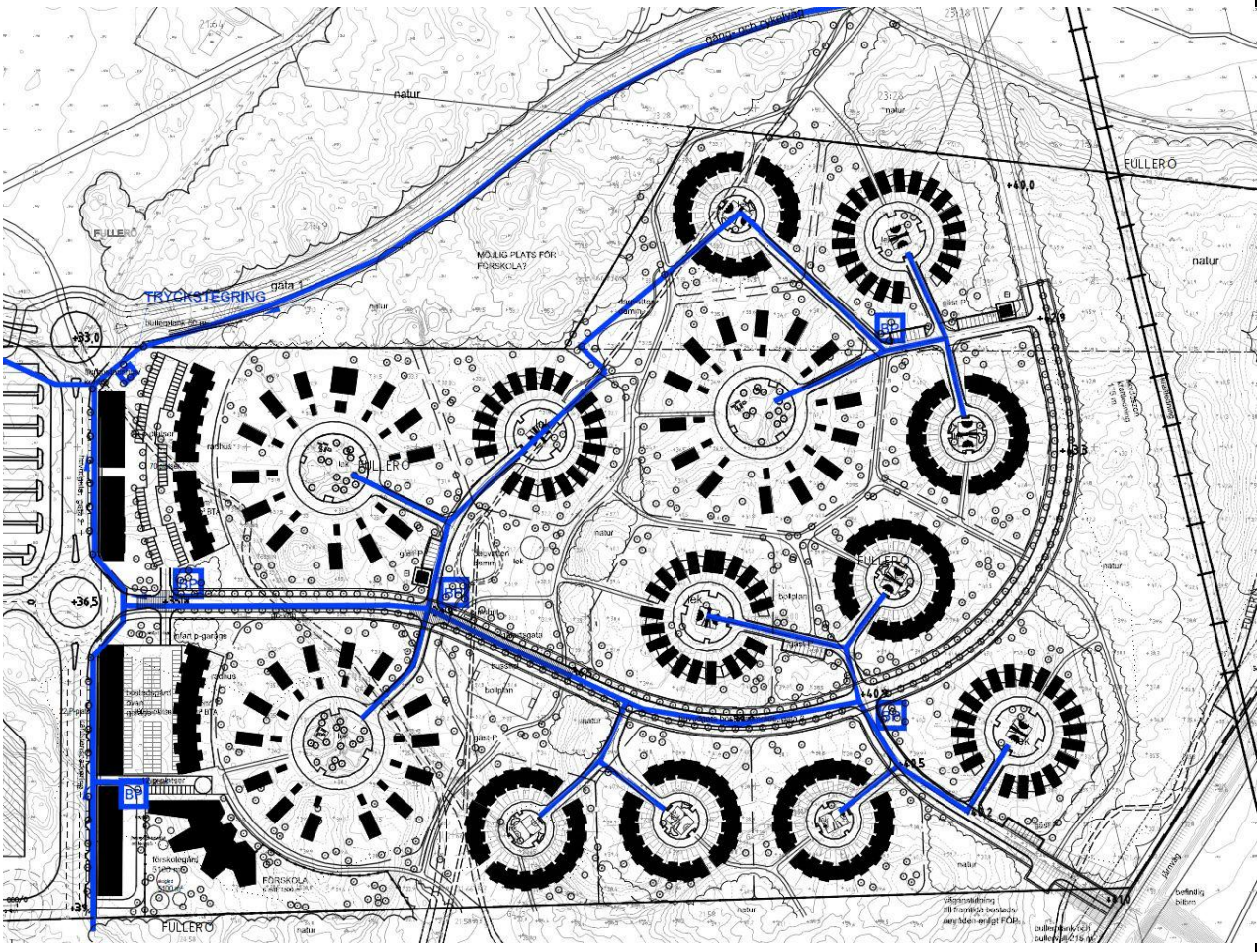


Bild 3:1 Vatten, förslag till allmänt ledningsnät, anslutningspunkter och placering av brandposter.

4 Spillvatten

Kommunalt spillvattennät finns längs med väg 290. Nytt spillvattennät bör kompletteras in via det nya gatunätet utmed Fullerö Park området och förläggas inom gatusektionen. Anslutningspunkter

för spillvatten sker till kommunens förbindelsepunkter i allmän eller enskild gata för respektive fastighet. Avsättning dimension 200 mm.

Spillvattensystem utefter områdets västra kant kan lösas genom självfallsledningar, för övriga delar av området leds spillvatten med självfall mot områdets lågpunkt. Från lågpunkten pumpas sedan spillvattnet västerut för att ansluta till självfallsledningar i gata väster om området.

Alternativ om att leda spillvatten från lågpunkten med självfall åt nordväst kan utredas vidare av Uppsala Vatten. Ledningar kan i så fall, inom området, läggas inom U-område och parkmark.

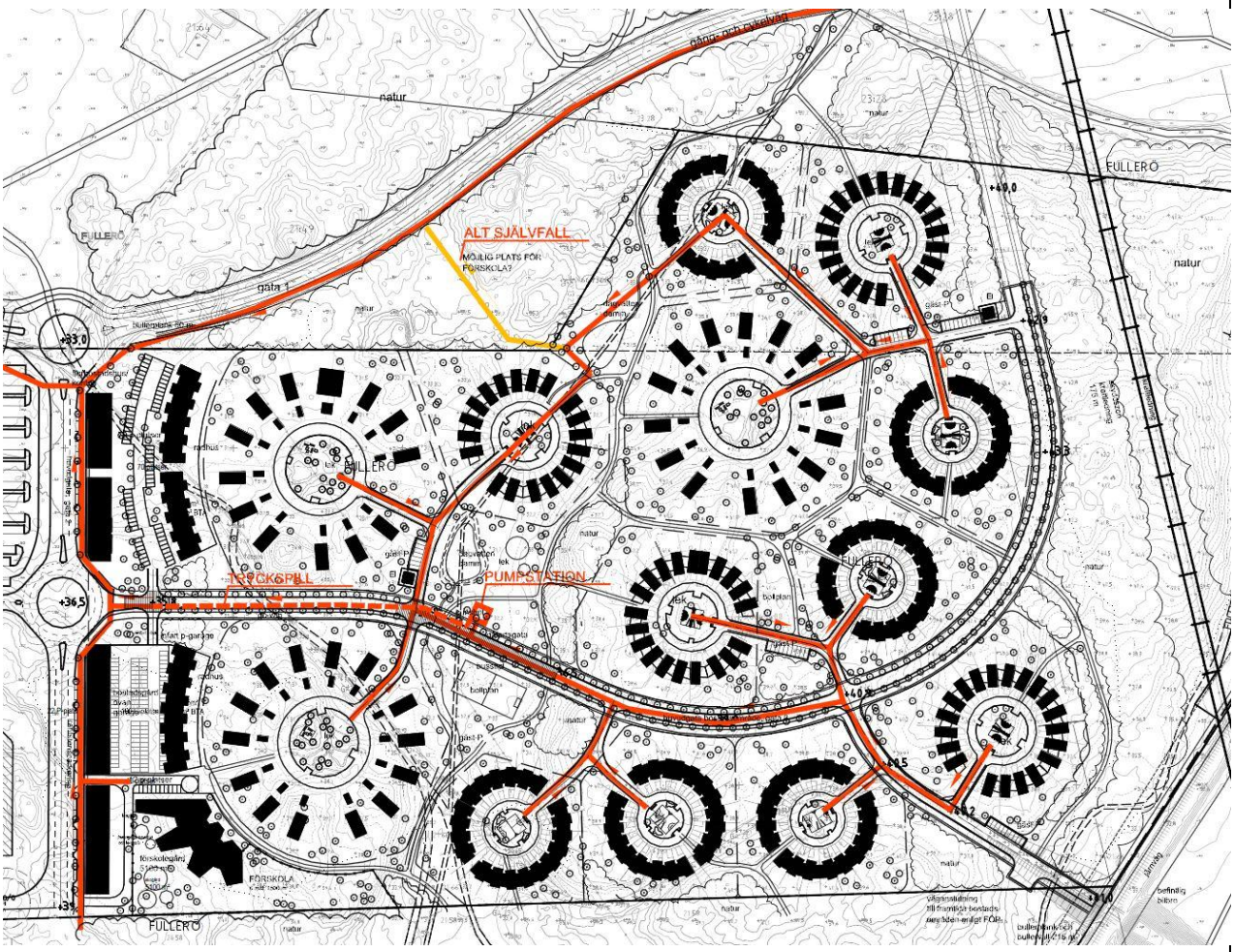


Bild 4:1 Spillvatten, förslag till allmänt ledningsnät. Anslutning till respektive fastighet.

5 Fjärrvärme

Inga befintliga fjärrvärmeledningar finns i anslutning till området.

6 Fjärrkyla

Inga befintliga fjärrkylsledningar finns i anslutning till området.

7 EL

7.1 Högspänning

Befintliga högspänningsledningar finns i anslutning till området.

Svenska kraftnät har en 200 kV ledning som passera i nord-sydlig riktning öster om området. Svenska kraftnät utreder möjligheter att lägga ledningen, men i dagsläget finns inget färdigt förslag på ny sträckning.

En 10 kV luftledning korsar, i nord-sydlig riktning, mitt i den västra halvan av området. Ledningen föreslås att markförläggas utmed de nya allmänna gatunätet genom området.

Vattenfall planerar att utföra samförläggning av 2 st högspänningskablar (10kV) samt 2 st tomrör med Uppsala kommuns entreprenad för VA till Fullerö.
10 kV ledningarna ska användas till Fullerö Västra samt byggström för Fullerö Östra. När Fullerö Västra och Östra är klara så har man ett antal nya stationer som kopplas in på dessa kablar så att man får en ringmatning mellan stationerna.

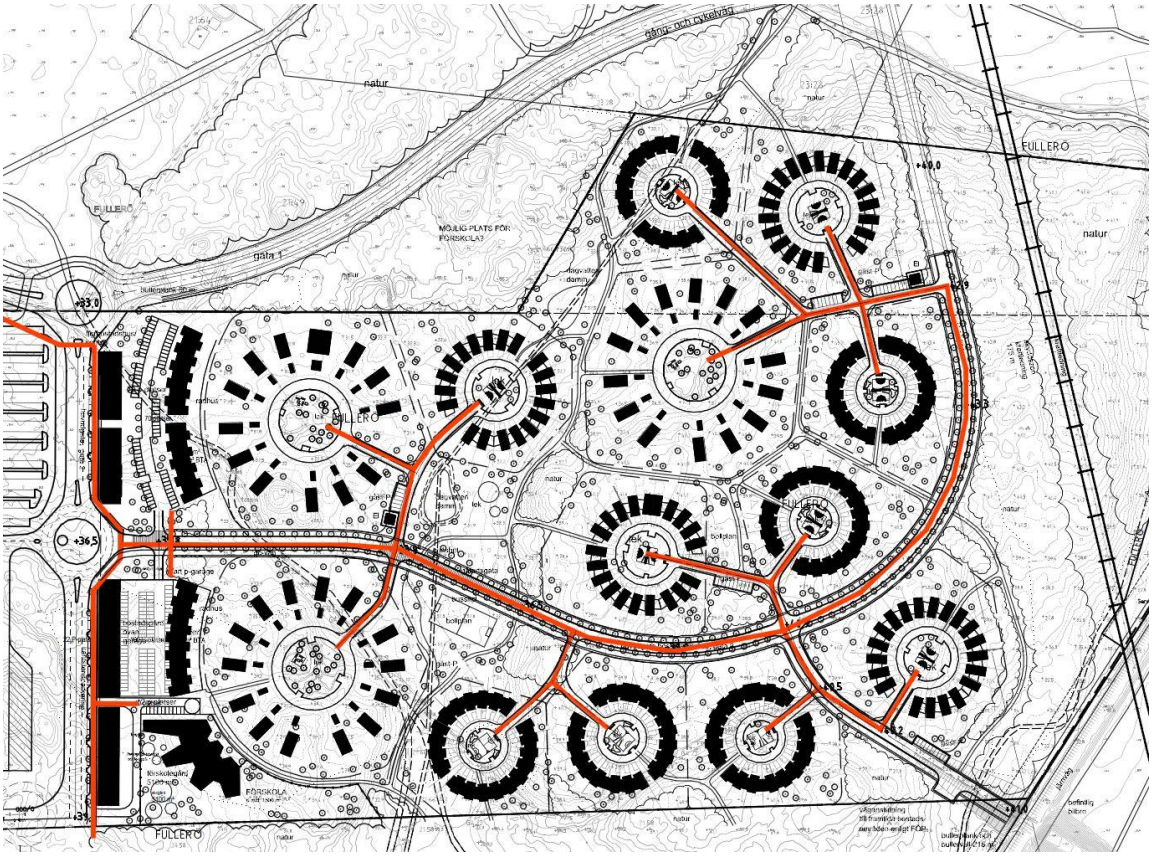


Bild 7.1:1 El, förslag till omförläggning, nya transformatorstationer och anslutningspunkter.

7.2 Belysning

7.21 Belysning för vägar inom kommunal väghållning

Ny belysning och ny belysningscentral för nya vägar inom kommunal väghållning kommer att erfordras.

Bild 7.21:1 Belysning för allmänt vägnät, anslutningspunkter.

7.22 Belysning för vägar inom området

Belysning inom området kommer att matas från elcentraler inom området.

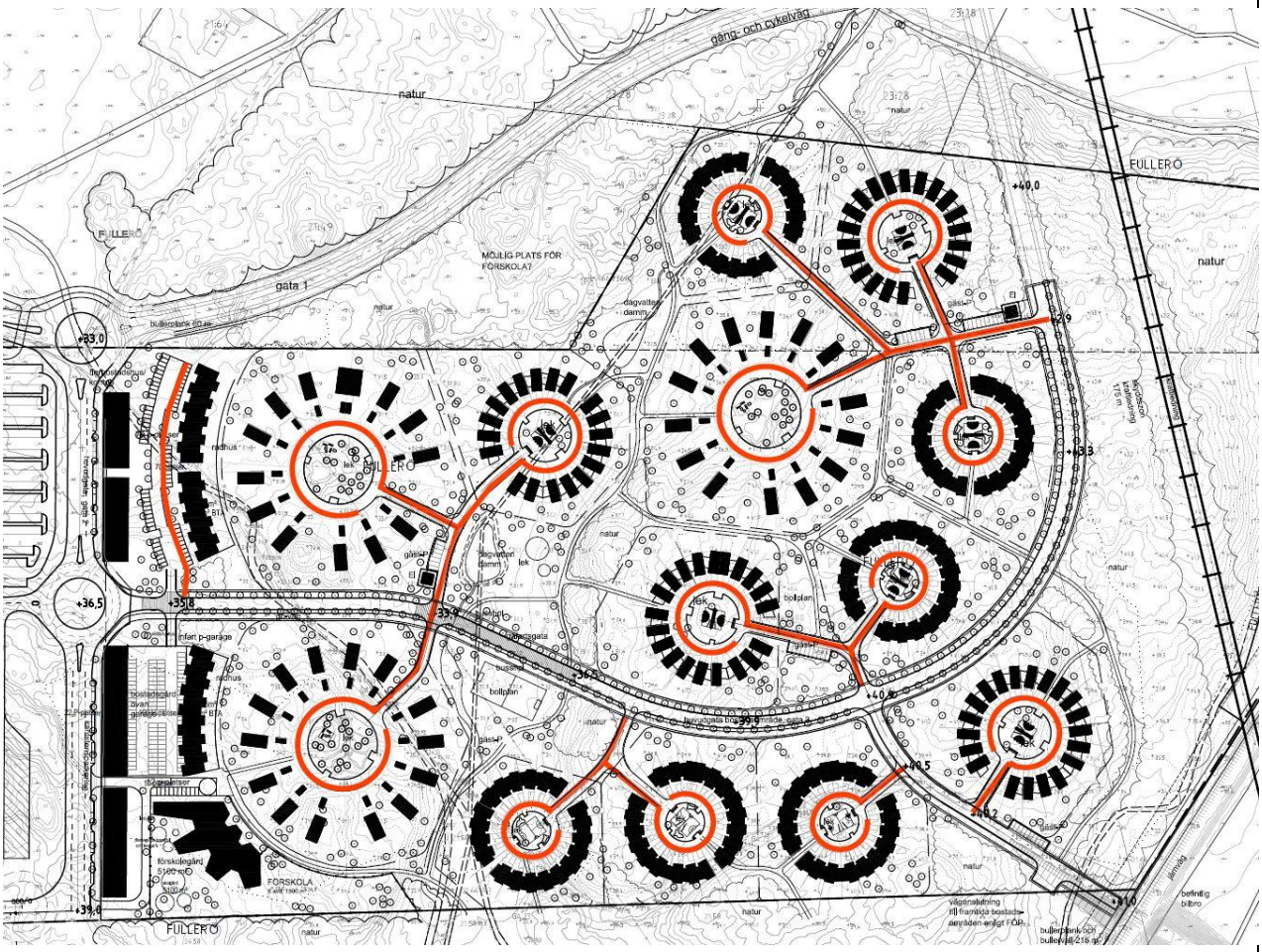


Bild 7.22:1 Belysning för enskilt vägnät, anslutningspunkter.

8 Tele

Inga telekablar finns i anslutning till området. I närheten till området finns ett i dagsläget ett kopparnät för tele.

Telia Sonera planerade samförläggning av tomrör med Uppsala Vattens entreprenad för VA till Fullerö. Vidare samförläggning från väg 290 in mot området ihop med Uppsala Vatten föreslås i denna PM.

Bild 8:1 Tele, förslag till nyförläggning.

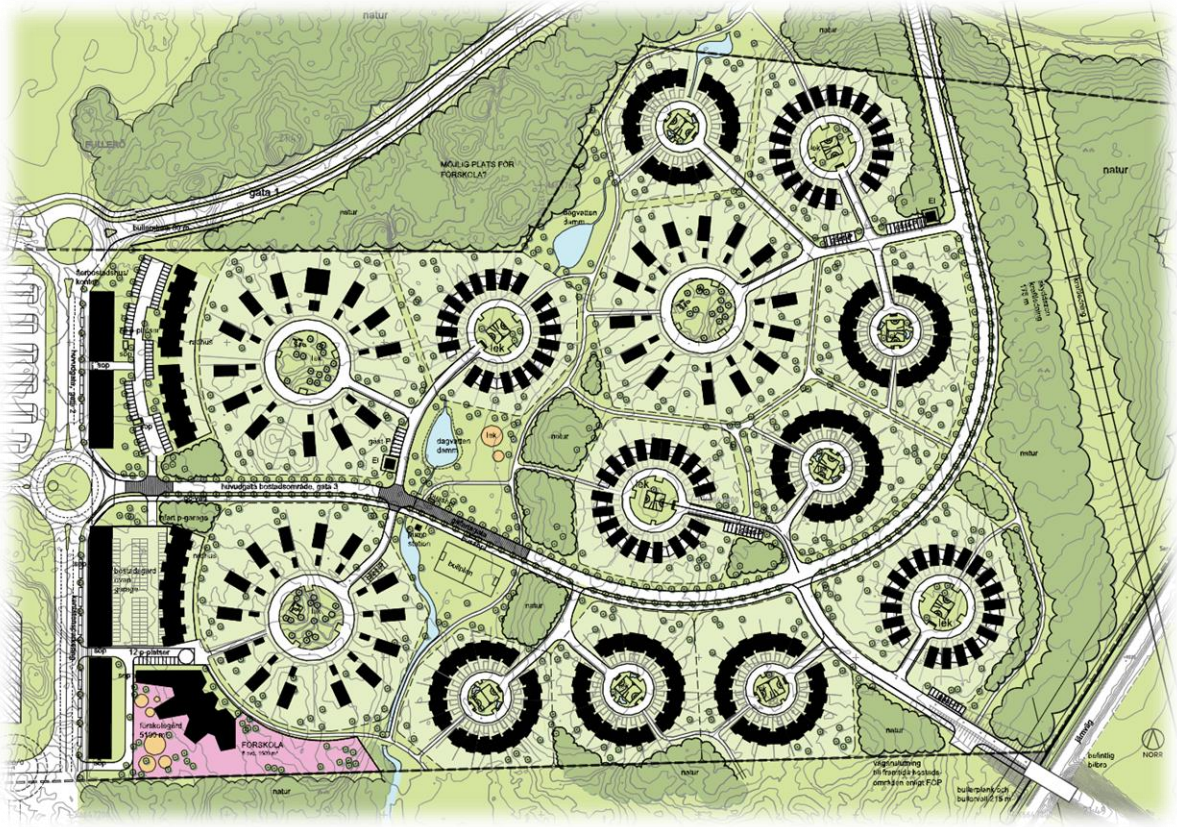
9 Opto

Inga optokablar finns i anslutning till området.

Fullerö bostäder

Storvreta

PM Trafik



2013-10-23

Objekt: 1164

Handläggare:

Konsult: Structor Uppsala AB
Salagatan 23
753 30 UPPSALA
Tel. 018-60 01 10
www.structor.se

Beteckning	Fullerö bostäder, underlag för planarbete	
Uppdragsgivare	Fullerö Park AB	
Status		
Structors ref.nr	1164	
Dokument	PM Trafik	
Upprättad av:	Patrik Larsson	
Granskad av:		
Godkänd av:		
Datum	2013-10-23	
Plats	Uppsala	

Innehåll

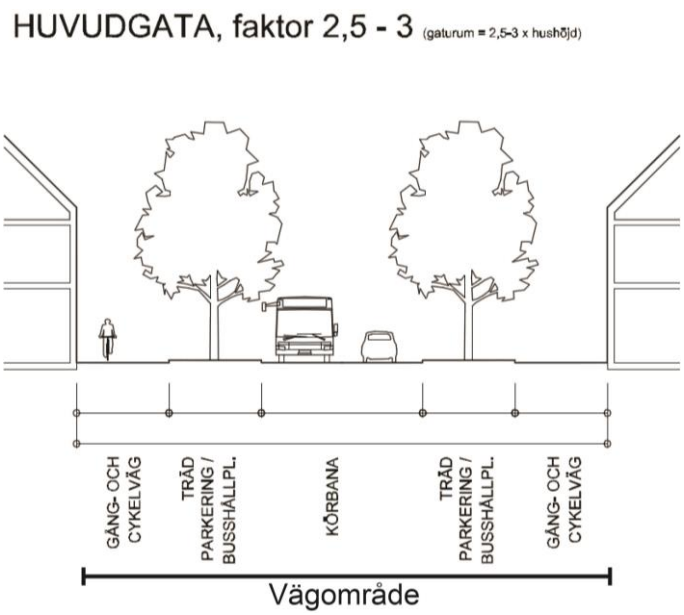
Teckenförklaring 3
Bakgrund 5
Syfte 9
Tidigare utredningar 9
Trafikberäkningar 9
Trafikfördelning vid västra anslutningen 11
Ny korsningspunkt östra anslutningen 13
Sammanställning av trafikflöden 18
Hastigheter 19
Gatusektioner 20
Gångfartsområde 22
Kollektivtrafik 22
Korsningar 23
Gång- och cykeltrafik 23
Utformning 23
Tillgänglighet 24
Utryckningstrafik 25

Bilaga 1 Trafikalstring beräknat med Trafikverkets trafikalstringsverktyg

Teckenförklaring

vo = vägområde – Utgörs av den mark som tagits i anspråk för väganordning. Innefattar hela det område som krävs för vald gatusektionstyp.
so = sidoområde – Kan vara slänt, planteringsyta, utrymme för trottoar m.m.
k = körbana
buss/träd = busshållplats/trädplantering/skiljeremsa
gc = Gång- och cykelbana
P = Personbil
C = Cykeltrafikant

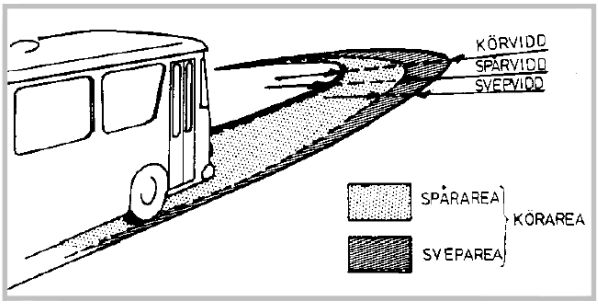
ÅDT = Årsmedeldygnstrafik, anges i fordon/dygn
VR = referenshastighet, ex 50 km/h



Figur 1. Förklarande bild för gatusektionens olika delar.

LBn = 2- till 4-axliga stora lastbilar och stadsbussar (ca 12m). För bussar – Normalbuss typ 1
Lu = Utryckningsfordon – Lu är ett fordon som beskriver det utryckningsfordon som har störst utrymmesbehov. Fordonet som beskrivs är stegbil med längd 10 m, bredd 2,55 m och vändradie 10,5 m.

UK = Utrymmesklass - Utrymmesklasser beskriver service-, trygghets- och komfortnivån för trafikanter i trafiksituationer som sväng i korsning. Ytan som täcks av ett fordon i rörelse kallas körarea. Motsvarande bredd är körbredd. Körarean indelas i spårarea och sveparea.



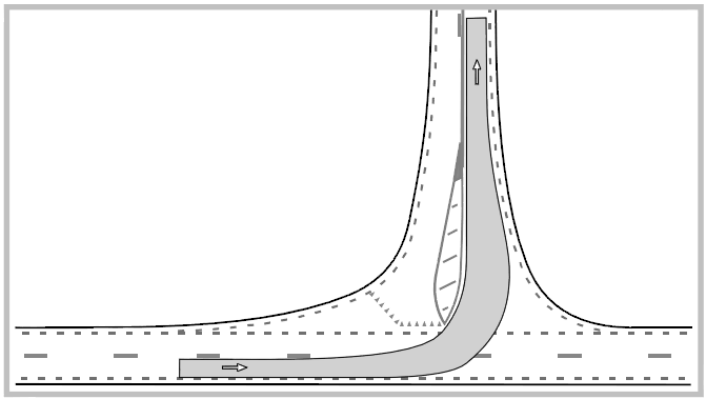
Figur 2. Definition av körarea/vidd, spårarea/vidd och sveparea/vidd. Källa: TrV K vägutformning

Spårarean är ytan innanför fordonets yttersta hjulspår. Sveparean är ytan utanför spårarean. Körbredden delas in i spårvidd och svepvidd, se Figur 2.

()A = Utrymmesklass A - Bilar framförs i egna körfält utan att körareor behöver inkräkta på vägrenar, GC-banor, trafiköar, skiljeremsor eller motriktade körfält med undantag för sväng i korsning när motriktat körfält korsas, se Figur 3. Utrymmesklassen bedöms ge god trygghet/säkerhet och körkomfort för fordonsförare.

()B = Utrymmesklass B - Vid sväng i korsning kan sveparean inkräkta på medriktat körfält, se figur, och på GC-banor, refuger och andra utrymmen där oskyddade trafikanter kan förekomma. Oskyddade trafikanter bör dock alltid ha minst 1,5 m fritt utrymme. Utrymmesklassmåtten bedöms ge mindre god körkomfort för fordonsförare men god trygghet/säkerhet om trafikanterna anpassar sina hastigheter.

()C = Utrymmesklass C – Vid sväng i korsning inkräktar körarean på mot- och medriktade körfält och vägrenar, se figur. Svepareans intrång över GC-banor begränsas enligt utrymmesklass B. Det utrymme som erbjuds bedöms ge låg körkomfort för fordonsförare men god säkerhet vid tillräckligt låg hastighet.



Figur 3. Utrymmesklass A vid vänstersväng från primärväg. Källa: TrV K vägutformning.

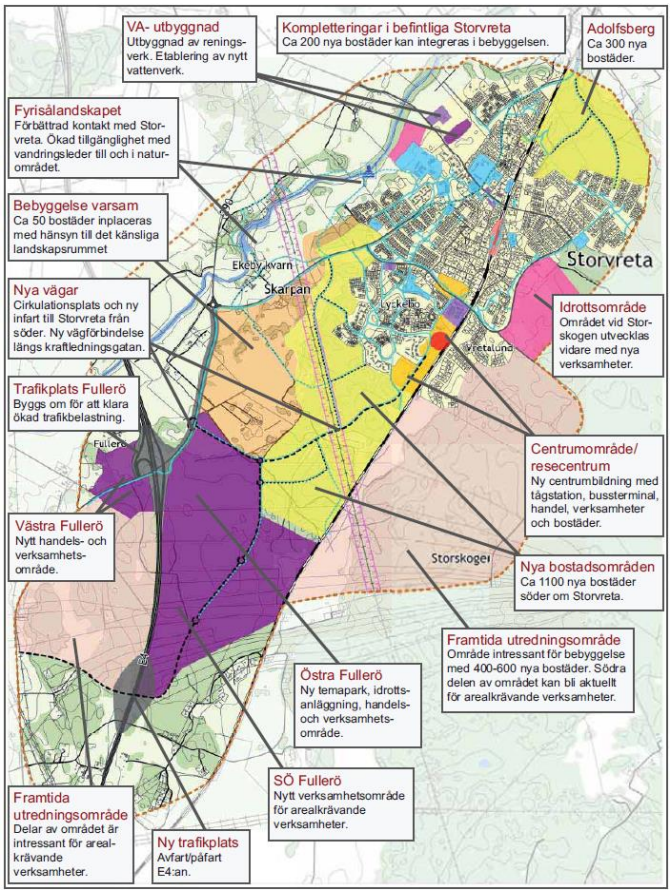
Bakgrund

Allmänt

Storvreta i Uppsala Kommun står inför en utvecklingsfas. I godkännandehandlingen av Fördjupade översiktsplanen inleder man:

> *”I Översiktsplanen för Uppsala kommun utpekas Storvreta som en ort med stor utbyggnadspotential. Ett flertal detaljplaner är under framtagande och det påvisas behov av en samlad fördjupad översiktsplan som tar helhetsgrepp om ortens utveckling.”*

> *”En fördjupad översiktsplan (FÖP) för Storvreta vill visa på vilka möjligheter som Storvreta erbjuder inför framtiden och hur Storvreta kan utvecklas vid utbyggnad. Syftet är att stärka Storvretas positiva kvaliteter som bostadsort och plats för arbete och fritid – en attraktions- och möjlighetsplan.”*

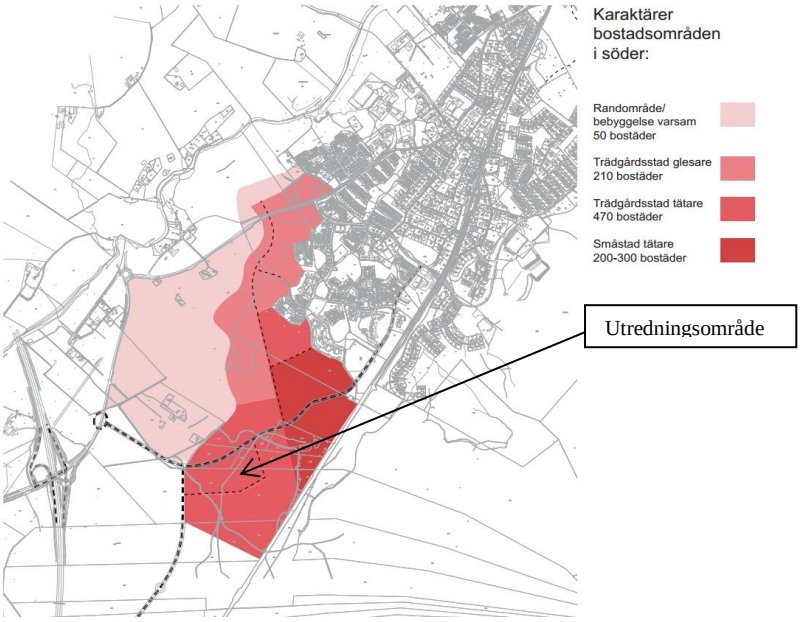


Figur 4. Utvecklingsområden vid Storvreta.
Källa: Fördjupad översiktsplan (2012), Uppsala kommun

I den fördjupade översiktsplanen beskrivs Storvretas befolknings- och bostadsutveckling fram till år 2030. En prognos från Uppsala kommuns översiktsplan visar en ökning till strax under 12 000 invånare för Storvreta. Vidare presenteras att ca 1500-1900 bostäder beräknas tillkomma.

I den fördjupade översiktsplanen står under *kapitel 3 – Bostadsområden mellan Fullerö och nuvarande Storvreta*:

> *I ett område direkt söder om nuvarande Storvreta tillkommer den största delen av ny bostadsbebyggelse. Utbyggnad av nya bostadsområden föreslås i etapper där utvecklingen kan avstanna utan att Storvreta för den delen känns ofullständigt.*



Figur 5. Områden för utbyggnad av bostäder i Storvreta.
Källa: Fördjupad översiktsplan (2012), Uppsala kommun

Det område som denna trafikutredning behandlar är utpekat i Figur 5. Utredningsområdet är planerat som *trädgårdsstad tätare* med upp till 470 bostäder. I den fördjupade översiktsplanen beskrivs denna typ av bostadsområde enligt följande:

”Bebyggelsen ska följa principen tät, låg bebyggelse, och bör bestå i huvudsak av enfamiljshus, parhus, radhus, och lägenheter på små tomter, ca 190-750 m2. Med en grundmodul på ca 70 x 90 m ryms cirka 700 bostäder, som i varje plan anpassas efter rådande terräng. Husen placeras med fasad intill gaturummet, alternativt tillbakadraget bakom en förgård med en tydlig grönstruktur i form av trädalléer och häckar som kantar gatan. Gaturummet utformas så att det upplevs sammanhållet. Bebyggelsen fokuserar kring gatan som i sin tur blir följsam mot befintligt

landskap. Husens grupperas i tydliga mönster och förtätas kring små torg. Parkering löses integrerat i mindre enheter i bebyggelsen och längs gatan. Komplementbyggnader utformas så den sammanhållna gatubilden respekteras. Offentlig service såsom skolor och förskolor integreras i bebyggelsen. Gatu-, gång- och cykelvägnät binder samman området och länkas ihop med Storvreta i stort."

I den fördjupade översiktsplanen är genomförandet beskrivet, där utbyggnaden av hela Storvreta utvecklingsområde är uppdelat i etapper. Utredningsområdet ligger inom etapp 1 och 2 för utbyggnad. Nedan följer delar av beskrivningen för utbyggnad av etapp 1 och 2:

Etapp 1

"*Skola och förskola ska etableras i början av etapp ett."*
"Handel och verksamhetsområde byggs i samband med att ombyggnation av E4 trafikplats är genomförd. Ny huvudväg in i Storvreta etableras i början av etapp 1. Den binder ihop nyexploateringen vid Fullerömotet med Storvreta och motverkar en tudelning av Storvretas kommande bostadsutbyggnad i söder. Den del av kraftledningsstråket som ligger invid nya bostadsbebyggelsen och skola utvecklas."
"Kostader för investeringar i allmän plats (park, gata mm) i denna etapp uppskattas till 219 miljoner kronor. Det tillkommer kostnader för kommunal service (skola och förskola) på 250 miljoner, och för VA på 110 miljoner. Utöver detta tillkommer driftskostander."

Etapp 2

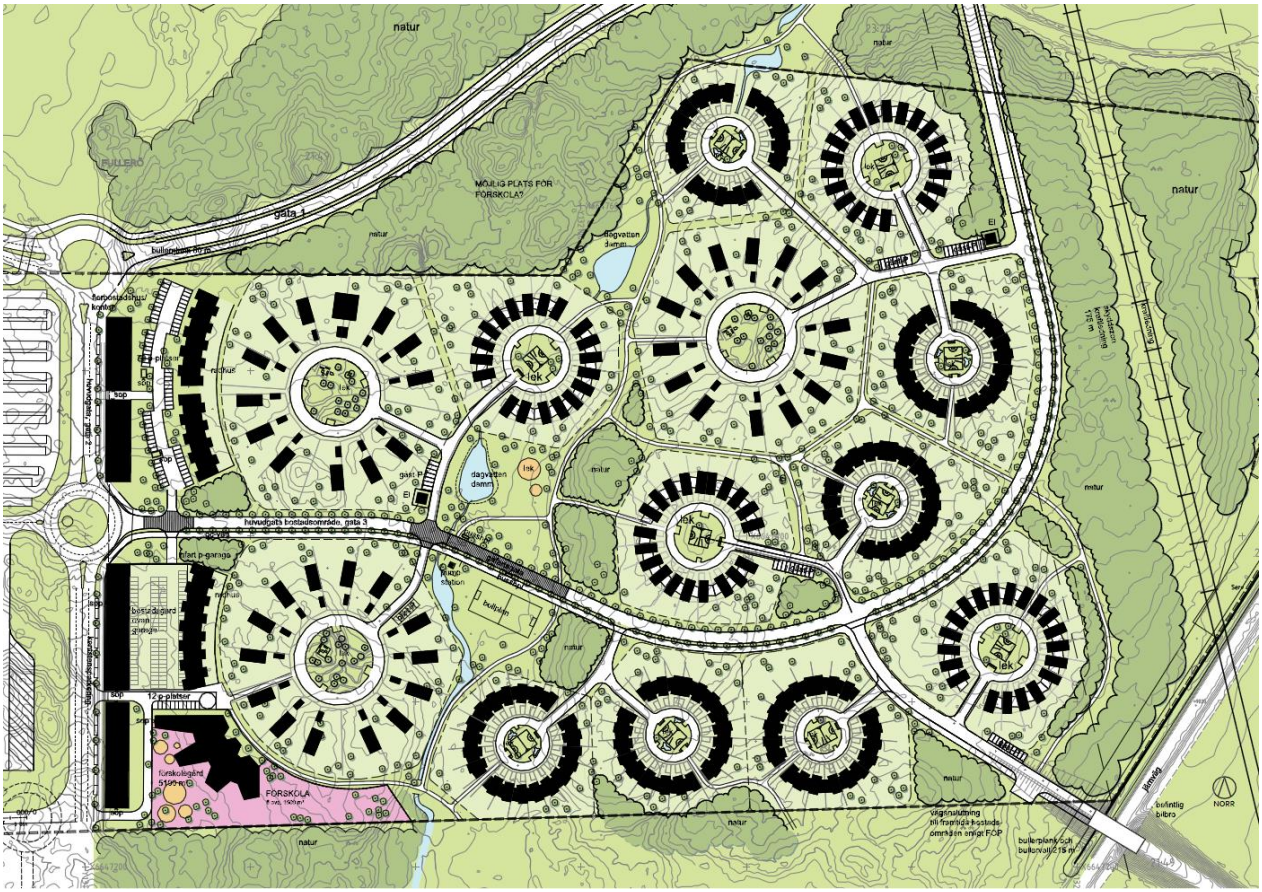
"Merparten av de 400 nya bostäderna som etappen rymmer byggs i söder med närhet till ny huvudväg."

"När etapp 2 är färdigbyggd kan inte fler bostäder eller verksamheter tillkomma förrän ny trafikplats i söder byggs. Etappen beräknas innebära kostader för allmän plats för kring 164 miljoner, 50 miljoner för en förskola och 40 miljoner för VA. Utöver detta tillkommer driftskostander."

Utredningsområde

Utredningsområdet ligger med i etapp 1 där infrastruktur, VA-försörjning och förskola kommer att byggas. Bostäder kommer därefter att byggas i etapp 2.

År 2010 tog Christensen & CO arkitekter A/S (CCO) fram en idéskiss på ett bostadsområde på uppdrag åt Fullerö Park. Idéskissen bygger på att området utformas som ett konceptområde med kluster av bostäder som växer ut som grenar på ett träd, se Figur 6. CCO har tagit inspiration från bl.a. vikingaborgarna i Trelleborg och Roskilde, kinesiska rundhus och Brøndby bostadsområde i Danmark. Idén har senare vidareutvecklats i dialog med Karavan landskapsarkitekter och Structor Uppsala för att optimera förutsättningarna för väl fungerande infrastruktur och kommunikationer.



Figur 6. Illustrationsplan över bostadsområdet. Från "Utredning inför detaljplan" Källa: Karavan Arkitektur & landskap.

Syfte

Syftet med uppdraget är att utreda vilka trafiktekniska förutsättningar som krävs inom och kring det ovan nämnda bostadsområdet och ta fram förslag på väg- och gatusektioner samt korsningstyper för detta. Denna Trafik PM ska presentera de förslag som tagits fram i utredningen, vilka metoder och/eller vilket material som legat till grund för val av åtgärder samt beskriva de trafiktekniska förutsättningarna för alla trafikslag.

Tidigare utredningar

För det planerade bostadsområdet finns ett antal tidigare utredningar som berör utredningsområdet alternativt vägar som påverkar trafiken till utredningsområdet:

- Trafikutredning Fullerö Park och utbyggnad av bostäder i Fullerö – Storvreta, daterad 2008-11-10, upprättad a Lars Örtenholm Trafikplanering AB
- Fullerö Park – Trafikstudie, daterad 2008-12-04, upprättad av Structor Uppsala AB
- Förstudie – Fullerö trafikplats, daterad 2009-12-11, upprättad av Vägverket
- Idéskiss till Bostäder i Fullerö - presentationsmaterial, daterad 2012-02-28, Fullerö Park & Christensen & Co Arkitekter A/S

Till denna trafikutredning har viss data hämtats från *Trafikutredning Fullerö Park och utbyggnad av bostäder i Fullerö – Storvreta.* Dessa är angivna i beräkningarna och hänvisas enligt *TFP 2008*.

Trafikberäkningar

Utifrån *TFP 2008* har ett antal indata valts att användas. I *TFP 2008* bygger trafiksiffrorna på ett fullt utbyggt industriområde och en ny trafikplats söder om Fullerö park. Detta gäller därmed även för beräkningarna i denna PM.

Prognosår: 2030 (då det antagits att Storvreta och östra Fulleröprojekten är utbyggda).
Resandekvot: 4,4 enkelresor per bostad och dygn.
Dygnstrafik för väg 290 och ny anslutning via Fullerö Park: Se skiss 3:1 och 3:2. Dessa redovisar årdygnstrafik respektive maxtimtrafik eftermiddag (EM) år 2030 med kompletterande aslutning med lokalväg från ny trafikplats ca 1,5-2 km söder om Fullerö trafikplats.

Område 1

Följande antaganden för bostadsområde 1 har gjorts:

Antal bostäder: 300
Kollektivtrafik: 1 linje (skolbuss), 4 enkelresor per dygn
Förskola + tung trafik: 350 fordonsrörelser/dygn (fr/d)

Maxtimtrafik EM = 10 % av totala fr/d, anges i fordon/timme (f/h)
Detta genererar totalt: 300*4,4 + 350 + 4 =1674 ~ 1700 fr/d → maxtimtrafik= 170 (f/h).

Område 2

Följande antaganden för bostadsområdet 2 har gjorts:

Antal bostäder: 700
Resandekvot: 4,4 enkelresor per bostad och dygn
Antal resor: 700*4,4 = 3080 fr/d ~ 3100 fr/d

Område 1+2

Antal resor: 1700 + 3100 = 4800 fr/d → maxtimtrafik = 4800*0,1 = 480 fr/h

Utifrån detta har följande antagaganden gjorts:

- Trafikfördelning inom området:
  - 60 % av trafiken kör väster ut (mot Fullerö Park) = 0,6*480 = 288 ~ 290 f/h
  - 40 % kör öster ut (mot Storvreta) = 0,4*480 = 192 ~ 190 f/h
- Trafikflöde vid maxtimtrafik:
  - 60 % in till bostadsområdet,
  - 40 % ut från bostadsområdet

Detta medför att:

Västra anslutningen:
Trafik in till området (60 %) = 0,6*290 = 174 ~ 175 f/h
Trafik ut från området (40 %) = 0,4*290 = 116 ~ 115 f/h

Östra anslutningen:
Trafik in till området (60 %) = 0,6*190 = 114 ~ 115 f/h
Trafik ut från området (40 %) = 0,4*190 = 75 ~ 75 f/h

Trafikfördelning vid västra anslutningen

Korsningen är utformad som korsningstyp D, cirkulationsplats, klass A, enligt *TFP 2008*. De fyra anslutande benen har numrerats enligt Figur 7 för att lättare tydliggöra trafikflödena och dess riktningsfördelning.

1.

Enligt *TFP 2008 skiss 3:2* är trafikflödena för ben 1 följande:
Söder = 825 + 50 = 875 f/h
Norr = 960 + 50 = 1010 f/h

Antagen fördelning:

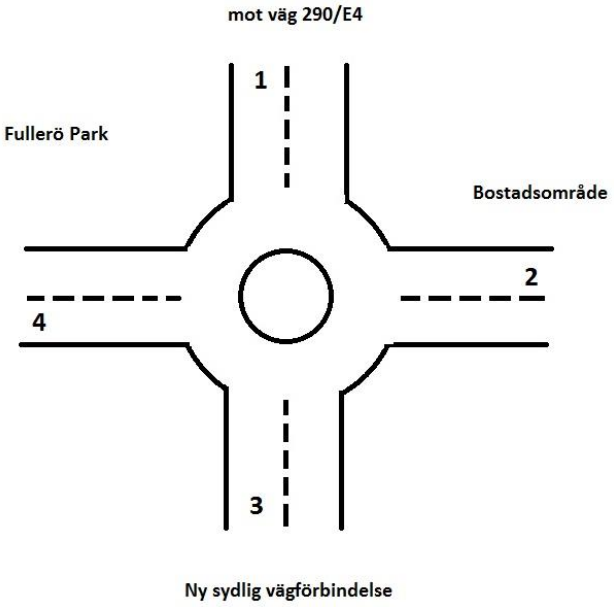
- ↲ 65 % = 568,75 ~ 570 f/h
- ↓ 26 % = 227,5 ~ 230 f/h
- ↳ 9 % = 78,75 ~ 75 f/h
- ↑ 1010 f/h

2.

Enligt tidigare gäller följande:
In = 175 f/h
Ut = 115 f/h

Antagen fördelning:

- ↰ 45 % = 51,75 ~ 50 f/h
- ← 15 % = 17,25 ~ 20 f/h
- ↳ 40 % = 46 ~ 45 f/h
- → 175 f/h



Figur 7. Principskiss över cirkulationsplatsen vid västra anslutningen.

3.

Enligt tidigare gäller: Trafikflöde 8 700 ÅDT
Antagen körriktning av maxtimtrafik:
60 % från korsning = 875 (beräknat flödet först = adderat flödena från 1, 2 och 4, sedan gjort antagandet) → maxtimtrafik = 875/0,6 = 1460 f/h →
40 % in mot korsning = 1460*0,4 = 584 ~ 585 f/h

Antagen fördelning:

- ↰ 285 f/h = 285/585 = 0,487 ~ 50 %
- ↑ 230 f/h = 230/585 = 0,393 ~40 %
- ↱ 70 f/h = 70/585 = 0,119 ~10 %
- ↓ 230 + 45 + 600 = 875 f/h (adderat flödena från 1,2 och 4)

4.

Enligt *TFP 2008* gäller:
Totalt trafikflöde ut från Fullerö Park = 1 150 + 200 + 30 + 50 + 60 = 1 490 f/h

Antagen fördelning:

- ↑ 58 % = 864 ~ 860 f/h
- → 2 % = 29,8 ~ 30 f/h
- ↓ 40 % = 596 ~ 600 f/h
- ← 570 + 20 + 285 = 875 f/h (adderat flödena från 1-3 som kör in till Fullerö Park)

Maxtimtrafik = 875 + 1490 = 2365 f/h
Körriktning av trafiken:
In till Fullerö park = 875/2365 = 0,369 ~ 37 %
Ut från Fullerö park = 1490/2365 0 0,631 ~ 63 %
Från *TFP 2008* delen Förutsättningar gäller:
Antalet besökande till området =
11400+2000+900+400+1000 = 15 700 f/d →
Maxtimtrafik = 2365/15 700 ~ 15 %

Ny korsningspunkt östra anslutningen

En ny korsning mot Storvreta kommer att ta plats vid anslutningen mellan den nya planerade vägen till Storvreta, nytt bostadsområde norr om denna väg och det bostadsområde som denna utredning behandlar som ligger söder om denna väg, se principskiss i Figur 8.

Figur 8. Principskiss över ny korsningspunkt mellan väg 290 och bostadsområde norr respektive söder om den nya planerade vägen till Storvreta. Källa: Karavan Arkitektur & landskap.

Trafikfördelning vid östra anslutningen

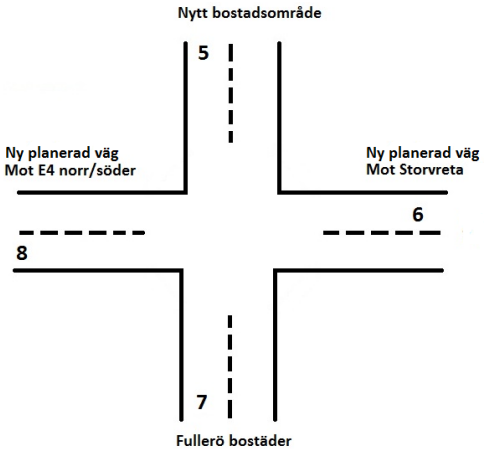
Korsningen kommer att ha 4 ben. De fyra anslutande benen har numrerats enligt Figur 9 för att lättare tydliggöra trafikflödena och dess riktningsfördelning. Den väg som går till bostadsområdet norr om den nya planerade vägen till Storvreta, nummer 5, antas även ansluta till Storvreta i nordöst. Därmed antas trafiken in till och ut ur området inte endast köra via 5 vilket fördelar det totala trafikflödet.

5.

Antaget trafikflöde: 700 fr/d
Maxtimtrafik = antaget 10 % = 70 f/h
Antagen körriktning vid maxtimtrafik:
70 % in= 70*0,7 = 49 ~ 50 f/h
30 % ut = 70*0,3 = 21 ~ 20 f/h

Antagen fördelning:

- ↵ 60 % = 12 f/h
- ↓ 10 % = 2 f/h
- ↳ 30 % = 6 f/h
- ↑ 50 f/h



Figur 9. Principbild på korsningspunkt vid östra anslutningen till Fullerö bostadsområde

6.

Flödena för punkt 6 har beräknats utifrån övriga flöden. Beräkningarna har genomförts genom att räkna ”baklänges”, dvs. se till fördelningen först, därefter körriktning och till sist maxtimtrafik och ÅDT.

Beräknad fördelning utifrån övriga trafikflöden:

- ↰ 18 f/h = 7,4 % ~ 7 %
- ← 206 f/h = 85,1 % ~ 86 %
- ↓ 18 f/h = 7,4 % ~ 7 %
- → 6 + 6 + 490 = 502 f/h

Beräknad körriktning vid maxtimtrafik:
502 f/h öster + 206 f/h väster = totalt 708 f/h →
502/708 = 0,709 ~ 70 % öster mot Storvreta
206/708 = 0,290 ~ 30 % väster mot E4

Maxtimtrafik = 502+206 = 708 f/h, antaget 10 % →
ÅDT = 708/0,1 = 7080 ~ 7 100 fordon

7.
Enligt tidigare gäller följande:
ÅDT 700 fordon
Maxtimtrafik = antaget 10 % = 70 f/h
Antagen körriktning vid maxtimtrafik:
70 % in = 70*0,7 = 49 ~ 50 f/h
30 % ut = 70*0,3 = 21 ~ 20 f/h

Antagen fördelning:

30 % = 6 f/h

10 % = 2 f/h

60 % = 12 f/h

50 f/h

8.
Enligt *TFP 2008* är ÅDT 7800 fordon.
Maxtimtrafik = antaget 10 % = 780 f/h
körriktning vid maxtimtrafik: (angivet i *TFP 2008*)
70 % öster mot Storvreta = 780*0,7 = 546 ~ 550 f/h
30 % väster mot E4 = 780*0,3 = 234 ~ 230 f/h

Antagen fördelning:

5 % = 27,5 ~ 30 f/h

90 % = 495 ~ 490 f/h

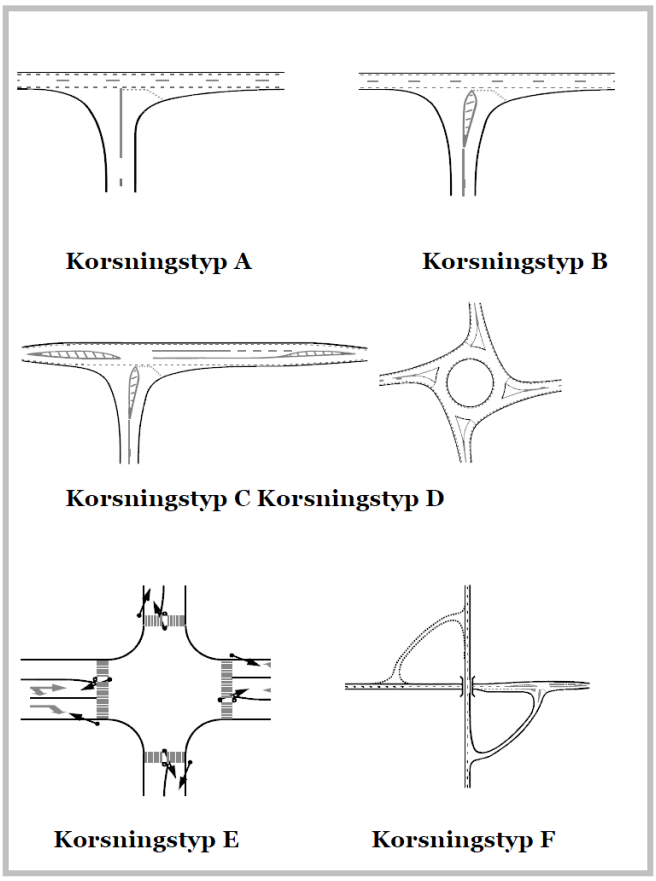
5 % = 27,6 ~ 30 f/h

230 f/h

Denna korsning har inte behandlats i någon av de tidigare trafikutredningarna och därmed har inte val av korsningstyp föreslagits. Med korsningstyp menas hur korsningen är utformad för att i så stor utsträckning som möjligt sörja för god tillgänglighet och trafiksäkerhet samt låg miljöpåverkan. Trafikverkets publikation *Krav förvägar och gators utformning* (TRVK) ”innehåller råd för hur vägar och gator kan utformas. För statliga vägar finns även vissa tvingande

utformningsregler[1]". Denna publikation är gällande sedan den 6 november 2012. Innan var Vägverkets publikation *Vägar och gators utformning* (VGU) gällande. TRVK har använts i kombination med VGU vid val av korsningstyp.

I VGU finns sex typer av korsningar mellan allmänna vägar. Dessa är uppdelade i A till F, se Figur 10.

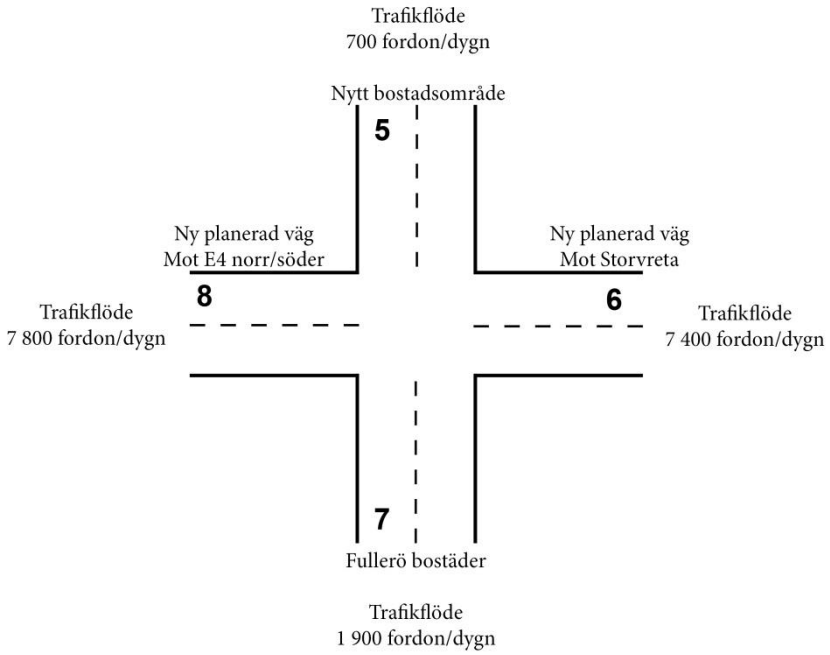


Figur 10. Olika typer av korsningar. Källa: TrV K vägutformning

Vid val av korsningstyp delas de anslutande vägarna upp i primärväg respektive sekundärväg. Vägarnas uppdelning baseras på vägarnas funktion och trafikmängd. Korsningen ska även bestämmas som *korsning i landsbygdsmiljö* eller *korsning i tätortsmiljö* och vilken referenshastighet som ska gälla.

[1] Trafikverkets hemsida

Den nya planerade vägen till Storvreta är vald som primärväg och de två anslutande vägarna är valda som sekundärvägar. Referenshastighet (VR) är vald till 50 km/h. Korsningen bestäms som korsning i tätort. Trafikmängder enligt Figur 11.



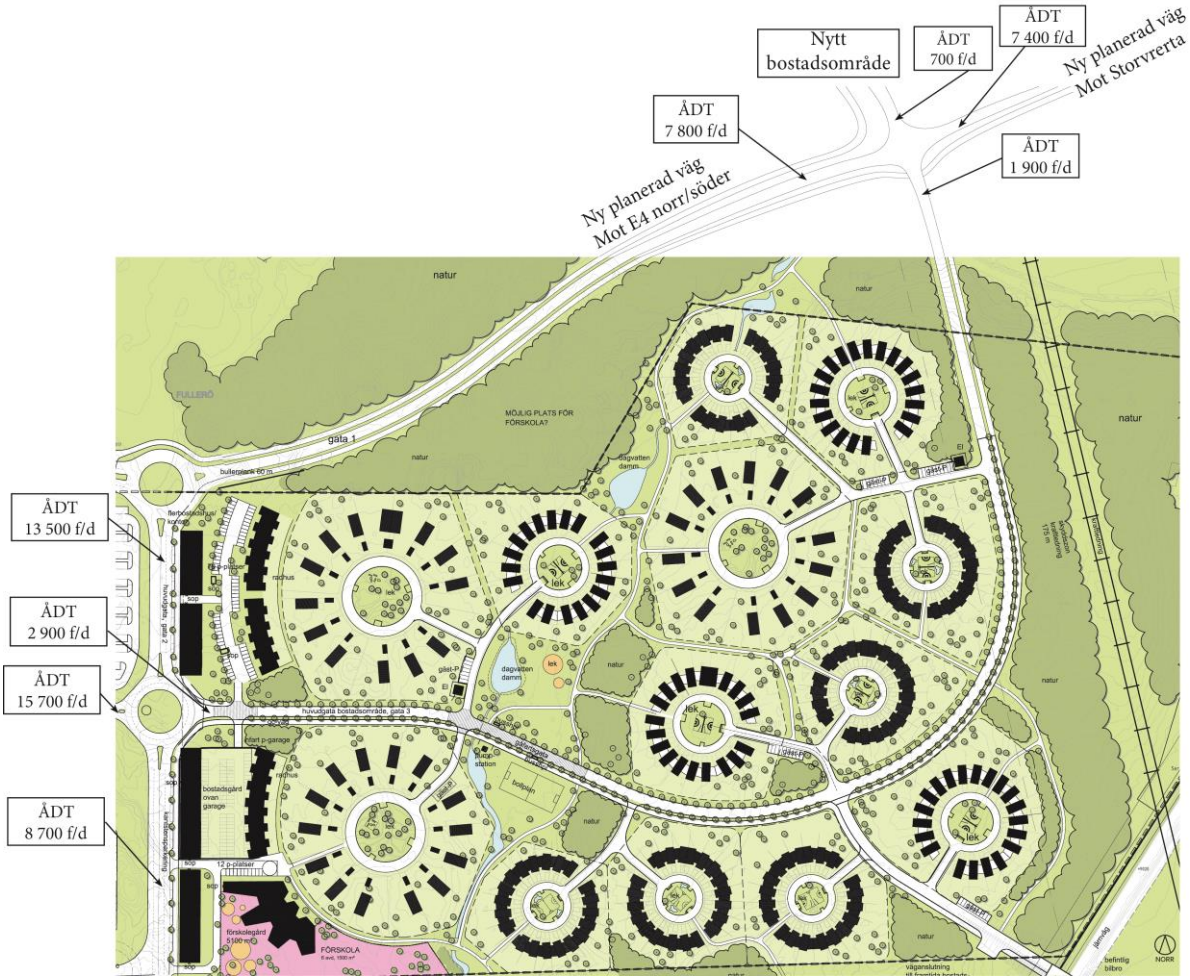
Figur 11. Trafikflöden vid korsningspunkten för de anslutande vägarna.

Från *TrV K vägar och gators utformning* kapitel 4.1.2 Val av korsningstyp, tabell 4.1-4 kan korsningstyp väljas med hänsyn till belastningsgrad. Utifrån denna tabell ligger belastningsgraden på 0,65–0,7 och därmed rekommenderas att överväga en större korsningstyp (D). Utifrån tabell 4.1-6 och 4.1-8 samt tillhörande rekommendationer kan med rådande ingångsdata uttydas att minst korsningstyp C bör väljas med hänsyn till trafiksäkerhet.

Med hänsyn till trafiksäkerheten och tillgängligheten för gående och cyklister föreslås att korsningen utformas som korsningstyp D, cirkulationsplats. Med en sådan utformning finns möjligheter att skapa en säkrare passage för gående och cyklister över den nya vägen mot Storvreta. Hela cirkulationsplatsen och gång- och cykelpassagen bör belysas.

Sammanställning av trafikflöden

Nedan ses Figur 12 som visar beräknade och befintliga trafikflöden som berör området.



Figur 12. Sammanställning av trafikflöden.

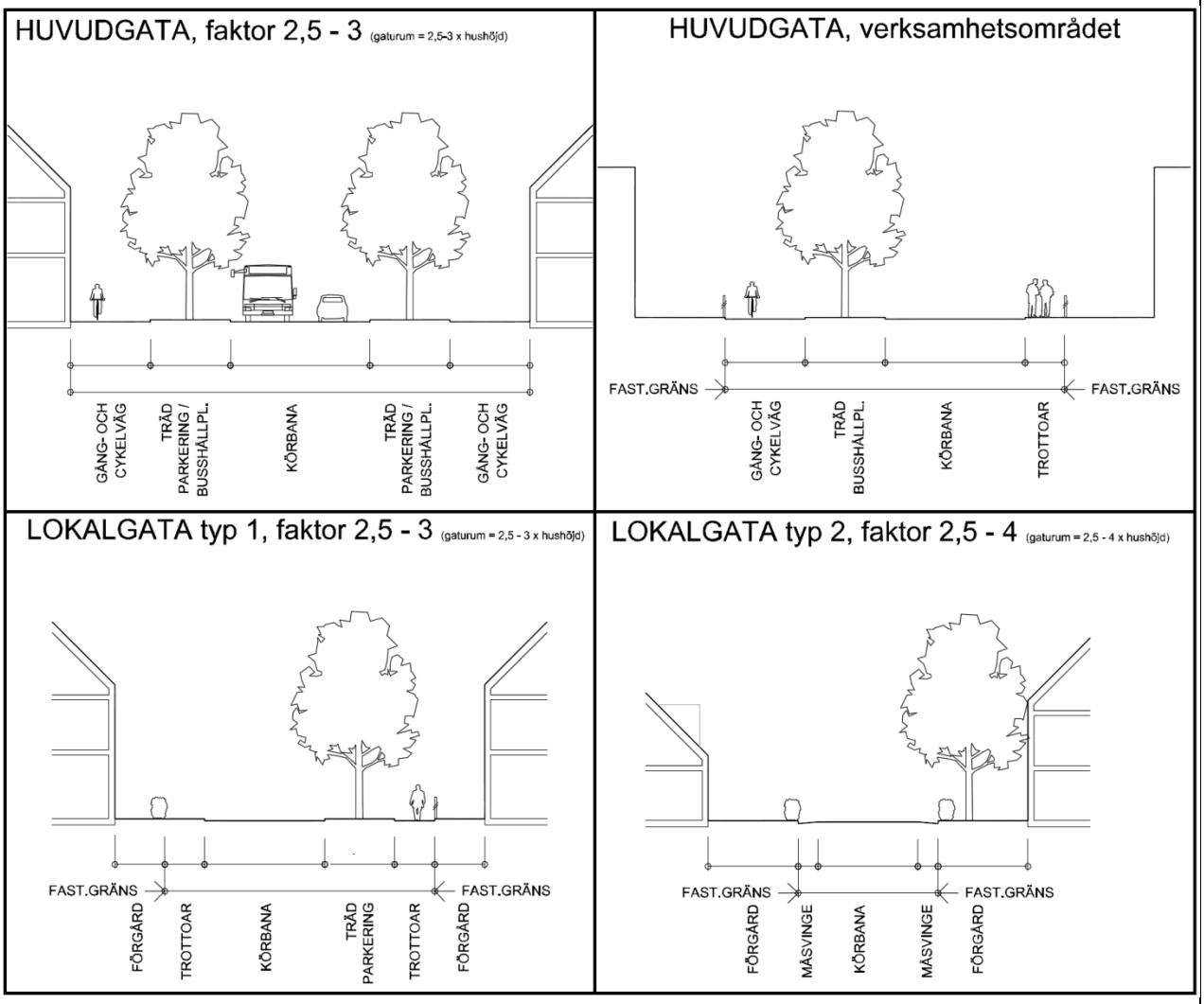
Hastigheter

Inom bostadsområdet föreslås 30 km/h. För den planerade vägen mellan Fullerö Park och bostadsområdet föreslås 40 km/h. För den nya vägen mot E4 och Storvreta föreslås 60 km/h, se Figur 13.

Figur 13. Föreslagna hastigheter inom området.

Gatusektioner

I den fördjupade översiktsplanen har principskisser tagits fram för hur gatusektioner i nybyggnadsområden ska utformas, se Figur 14.



Figur 14. Principskisser för gatusektioner i nybyggnadsområden. Det som beskrivs som lokalgata på bilden avser kvartersgata för denna PM. Källa: Fördjupad översiktsplan Storvreta 2012, Uppsala kommun

Med principskissernas gatusektioner som utgångspunkt föreslås följande typsektioner för de olika gatorna:

Kvartersgata:

0,5(so)+5,5(k)+0,5(so)= 6,5 meter (vo), dimensionerande trafiksituation (DTS) = (P+P+C)A i enlighet med *TrV K vägutformning* kapitel 2, tabell 1.4.4-1.

Då det i området föreslås gångstigar mellan grenarna med bostäder, parker och rekreationsområden har behovet av trottoarer längs kvartersgatorna bedömts som små. Därför finns ingen yta för trottoarer planerad inom vägområdet av den föreslagna typsektionen för kvartersgata. Det som beskrivs som lokalgata i Figur 14 avser kvartersgata för denna PM.

Lokalgata:

1(so)+3,75(gc)+3,5(k)+3,5(k)+1(so)= 12,75 meter (vo), dimensionerande trafiksituation (DTS) = (LBn + LBn)A i enlighet med *TrV K vägutformning* kapitel 2, tabell 1.4.4-1.

Gatan som planeras att förbinda bostadsområdet sydost om järnvägen benämns lokalgata. Denna har samma standard som huvudgatan gällande körfältsbredd samt en separerad gång- och cykelväg. Lokalgatan kommer att klassas som allmän gata.

Bussgata (huvudgata med busstrafik):

4,5(so)+3,5(k)+3,5(k)+2(träd)+3,5(gc)+1(so)= 18 meter (vo), dimensionerande trafiksituation (DTS) = (LBn + LBn)A i enlighet med *TrV K vägutformning* kapitel 2, tabell 1.4.4-1. Körfältens bredd har ökats med 0,25m i båda riktningarna i förhållande till tabell p.g.a. att huvudgatans linjeföring bitvis skapar dåliga siktförhållanden.

För huvudgatan genom området bedöms behovet som litet av en trottoar på norra sidan om vägen. Detta baseras på samma grunder som för kvartersgatorna. Dock har det i vägområdet för huvudgata lagts till ett sidoområde som är tillräckligt för en eventuell utbyggnad av trottoar eller trädallé. Inom sidoområdet på norra sidan av huvudgatan ryms även utbyggnad av busshållplatsficka.

Huvudgatan kommer att klassas som allmän gata medan de anslutande vägarna kommer att klassas som gemensamhetsanläggningar, se Figur 15.

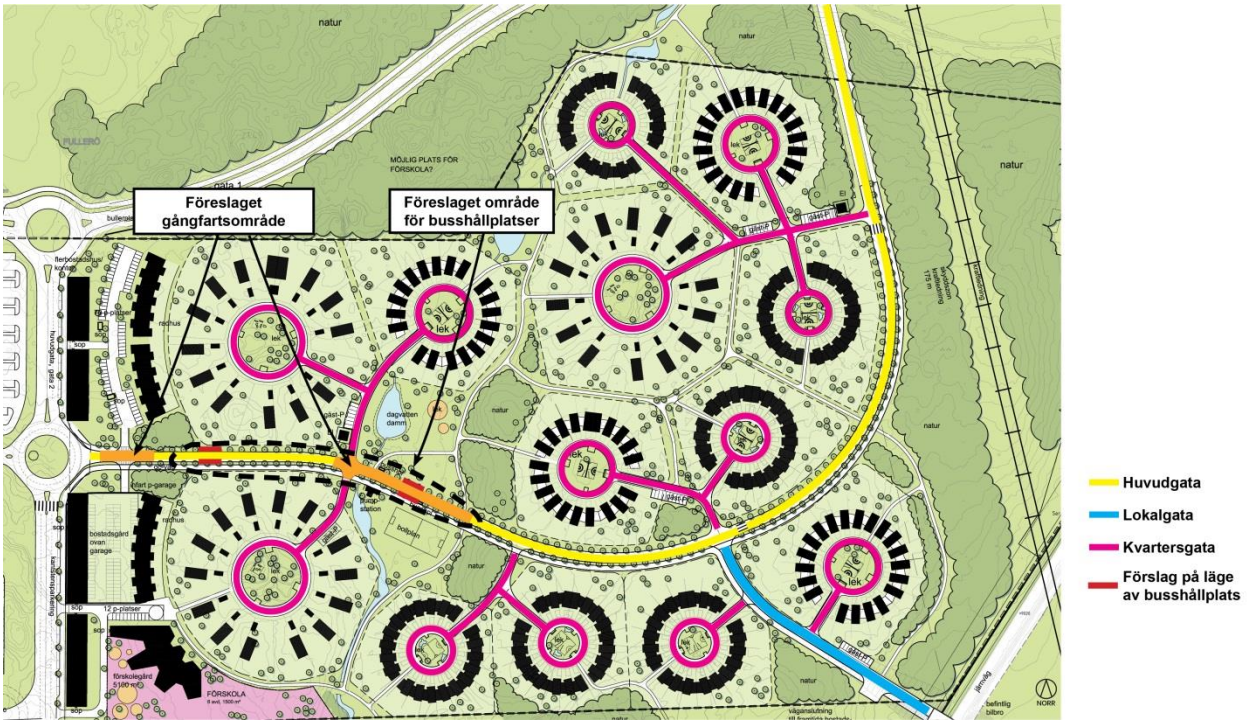
Gångfartsområde

Inom bostadsområdet föreslås två kortare sträckor utformas som gångfartsområde, se Figur 15. Den ena sträckan är mellan områdets västra infart och korsningen in till parkeringarna för de första bostadshusen. Det antas att det kommer att vara mycket folk som rör sig mellan bostäderna på norra och södra sidan om vägen vilket motiverar att trafiken bör regleras utifrån de oskyddade trafikanternas villkor. Den andra sträckan med gångfartsområde föreslås vid busshållplatserna. Detta skapar en låg hastighet hos fordonstrafiken vilket gör det lättare och säkrare för oskyddade trafikanter att röra sig mellan norra och södra busshållplatsen.

För båda dessa gångfartsområden föreslås en förhöjd köryta med annan beläggning, exempelvis SF-sten. Förhöjningen bör vara relativt låg med långa ramper för att behålla en god komfort för fordonstrafiken, främst kollektivtrafiken.

Kollektivtrafik

I området föreslås genomgående busstrafik med en allmän busslinje till och från Storvreta. Busshållplatsernas läge föreslås på den västra delen av området, se Figur 15. Detta för att siktförhållandena ska vara så goda som möjligt samt att förskolan ska ha en god tillgänglighet till busshållplatserna. Ingen kontakt med Upplands länstrafik (UL) har tagits ännu.



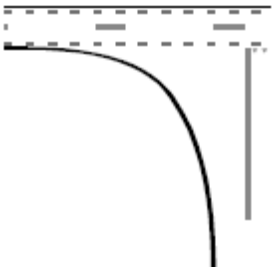
Figur 15. Föreslaget område för busshållplatser. Röda markeringar inom föreslaget område avser föreslag på läge av busshållplatser.

Korsningar

För korsningar inom området väljs korsningstyp A, se Figur 16.

Korsningar bör dimensioneras för typfordon LBn med utrymmesklass A, (LBn)A, där busstrafik planeras och för (LBn)C i övriga korsningar.

Då huvudgatan föreslås som huvudled gäller därmed väjningsplikt för trafik från de lokala gatorna. För korsningar inom området på de lokala gatorna gäller högerregeln.



Figur 16. Korsningstyp A

Den västra anslutningen till bostadsområdet ska utformas som korsningstyp D, cirkulationsplats. Anslutningen till och från bostadsområdet ska dimensioneras för LBn. Då cirkulationsplatsen kommer att dimensioneras för större fordon bör detta inte vara något problem.

Den östra anslutningen till bostadsområdet bör utformas som korsningstyp C, se beräkningar på sid 14 för dimensionering. Anslutningen från Fullerö bostadsområde byggs med trafikö och på primärvägen, blir det separata vänstersvängkörfält.

Korsningen bör dimensioneras för LBn in till Fullerö bostadsområde.

Gång- och cykeltrafik

Längs huvudgatan i området föreslås en separerad gång- och cykelväg på södra sidan. Längs lokalgatorna sker gång- och cykeltrafiken i blandtrafik. Gångtrafiken antas dock vara låg då gångstigar finns i området. Cykelflödet för område 1 och 2 är uppskattat till ca 500-700 resor/dygn.

Utformning

Enligt *Trafikverkets krav för vägar och gators utformning* (TRVK) bör en dubbelriktad gång- och cykelväg med måttliga flöden vara 2,5-3 m bred. Dubbelriktade friliggande gång- och cykelvägar viktiga för arbetspendling bör helst vara > 3 m.

I *GCM-Handbok – Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus (2010),* finns råd och rekommendationer angivna för planering av och utformning för gång- och

Typ av bana	Litet cykelflöde	Stort cykelflöde
Separerad enkelriktad cykelbana	Gångbana: 1,8 m Cykelbana 1,6 m	Gångbana 1,8 m Cykelbana 2,0 m
Separerad dubbelriktad cykelbana	Gångbana 1,8 m Cykelbana 2,25	Gångbana 1,8 m Cykelbana > 2,5 m (avgörs från fall till fall)
Oseparerad dubbelriktad cykelbana	3,0 meter	4,0 meter

Stort cykelflöde:
enkelriktad bana >200/maxtim eller 1 500–2 000/d
dubbelriktad bana >300 c/maxtim eller 2 000–3 000/d

Figur 17. Rekommenderade bredder på gång- och cykelbanor. Källa: GCM-Handbok (2010).

cykeltrafiken. Figur 17 visar rekommenderade bredder på gång- och cykelbanor angivna i GCM-handboken. I GCM-handboken står även:
”På landsbygden där antalet fotgängare och cyklister inte är så stort kan bredden på gc-banan minskas till 2,25–2,5 m”. Vidare rekommenderas dock 2,5 m som minsta mått för att klara vinterväghållning och andra driftåtgärder på ett smidigt sätt.

Utifrån de cykelflöden som antas uppstå i området, Trafikverkets gällande krav och ovan nämnda rekommendationer bör en 2,5 m bred gång- och cykelväg vara tillräcklig. Det har dock föreslagits att gång- och cykelvägen ska byggas med en bredd på 3,5 m för att klara möte mellan två cyklar och en fotgängare med barnvagn i bredd.

Tillgänglighet
För att nå gång- och cykelbanan föreslås övergångsställen i anslutning till de tre lokalgatorna på norra sidan om huvudvägen, se Figur 18. För den busshållplats som kommer att ligga på norra sidan om vägen föreslås en anslutanade gångbana till närmsta övergångsställe.

Figur 18. Förslag på läge av övergångsställe samt förslag på sträckning av gång- och cykelväg.

Vid västra anslutningen föreslås en passage i plan på södra sidan om cirkulationsplatsen. Vid östra anslutningen till bostadsområdet kommer gång- och cykelvägen att ansluta till den gång- och cykelväg som planeras längs den nya planerade gång- och cykelvägen mellan Storvreta och Fullerö Park.

Vid östra anslutningen till Fullerö bostäder har korsningstyp C föreslagits. I denna typ av korsningsutformning är det mindre lämpligt att ha passage i plan för gående- och cyklister. Detta medför ett hinder i tillgängligheten mellan Fullerö bostadsområde och bostadsområdet norr om den nya planerade vägen till Storvreta. Gående och cyklister kan hänvisas till den planskilda passage som planeras längre väster ut mot cirkulationen till Fullerö park. Dock anses avståndet för långt för att gående och cyklister ska välja att ta denna omväg för att ta sig över till det norra området. En planskild passage rekommenderas men detta bör studeras vidare för att se till vilken grad detta stråk skulle kunna komma att användas.

Viktigt att lyfta gällande gång- och cykeltrafiken är även hur Uppsala kommun ämnar planera gång- och cykelstråken i hela utvecklingsområdet. Att skapa god tillgänglighet och trafiksäkerhet för dessa trafikanter i kombination med påverkansåtgärder kan leda till att fler väljer att gå eller cykla. Framförallt gäller detta kortare resor, så som mindre inköpsärenden och skjuts av barn till skola, men också för arbetspendling. Detta kan reducera resorna med biltrafik, framförallt de korta lokala resorna, och skapa en bättre miljö och förbättrad folkhälsa.

Utryckningstrafik

Huvudgata och lokalgator inom bostadsområdet är utformade med tillräcklig bredd och vändradie för att utryckningsfordon (typfordon Lu enligt *TrV K vägutformning*) ska ha god tillgänglighet på vägnätet inom området.

Bilaga 1

Trafikverket har under hösten 2012 lanserat ett Trafikalstringsverktyg som finns tillgängligt via deras hemsida. Denna baseras på ett antal olika parametrar som är väl beskrivna på verktygets hemsida och i dess användarhandbok, dessa hittas via länk nedan. Även osäkerheter i beräkningarna är specificerade

Som en kontroll av våra beräkningar har vi låtit genomföra en beräkning via Trafikverkets Trafikalstringsverktyg. Resultatet av denna beräkning ligger som Bilaga 1. En jämförelse mellan resultatet av de beräkningar som Structor genomfört och resultatet av de beräkningar som Trafikverkets verktyg alstrar visar på goda antaganden då värdena inte skiljer sig nämnvärt från varandra.

Trafikverkets trafikalstringsverktyg hittas på www.trafikverket.se, sök på trafikalstringsverktyg.

TRAFIKVERKET

Till Trafikverket.se

Trafikalstringsverktyg - Fullerö bostäder

Användarhandledning (pdf)

Allmänt om projektet

Projektnamn

Projektnamn	Fullerö bostäder
Egna kommentarer	
Senast ändrad	2012-10-19 14:55

Verktyget

Version	1.0

Resultat

Antal resor (totalt, exkl. nyttotrafik)

Bästa skattning: 2 643 resor / dygn

Osäkerhet

Andelen av resorna som är baserade på trafikalstringstal med låg / medel / hög osäkerhet. Ju högre osäkerhet, desto försiktigare bör du vara när du tolkar resultaten.

Skattad färdmedelsfördelning

med bil: 70 %
med kollektivtrafik: 5 %
med cykel: 7 %
till fots: 17 %
med annat: 2 %

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Antal resor / dygn	1 860	119	181	436	46	2 643

Resor uppdelat efter markanvändning

Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Lägenhet	301	44	40	136	11	531
Radhus/parhus	893	42	79	156	26	1 195
Villa	223	10	20	39	6	298
Förskola	443	24	43	105	3	618
Totalt	1 860	119	181	436	46	2 643

Uppskattat antal bilar

Antal bilresor, exkl nyttotrafik: 1 860 bilresor
Uppskattning av antal bilar: 1 369 bilar (ÅDT),
vilket motsvarar ungefär 1 521 ÅVDT

Antaganden:

- 1,2 personer per bil för arbetsresor
- 1,4 personer per bil för inköp/serviceresor
- 1,5 personer per bil för fritidsresor
- Bostäders resor fördelar sig enligt:
  - 35% arbetsresor
  - 23% inköp/serviceresor
  - 42% fritidsresor
- Övrig markanvändning ger:
  - 34% arbetsresor
  - 27% inköp/serviceresor
  - 39% fritidsresor

Uppskattat markbehov för transporter

Beräknad markanvändning avser den yta som de genererade resorna använder i samhället, alltså inte enbart i området som studeras.

Markanvändning per färdmedel

	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Till fots	Annat	Totalt
Area (m2)	58 953	502	1 940	349	-	61 744

Antaganden:

- Bil: 31,7 m^2 / bilresa
- Kollektivtrafik: 4,2 m^2 / kollektivtrafikresa
- Cykel: 10,7 m^2 / cykelresa
- Till fots: 0,8 m^2 / gångresa

Detta kan påverka resultaten:

Observera: Endast personresor

Resultaten innehåller endast personresor. För att inkludera nyttotrafik, måste en uppräkning göras. (ett stöd för detta nås under rubriken Nyttotrafik på resultatsidan) Observera att även om nyttotrafik-beräkning har gjorts så påverkar det inte resultaten på resultatsidan eller i sammanställningen.

Observera: Förhöjd risk för dubbelräkning

Området innehåller både bostäder och annan markanvändning vilket gör att risken för dubbelräkning av resor ökar. Se användarhandledningen för ytterligare information.

Indata

Lokalisering

Kommun	Uppsala
Var i kommunen	I mindre tätort i kommunen

Markanvändning

Lägenhet	100 bostadsenheter 179 boende (automatiskt värde)
Radhus/parhus	160 bostadsenheter 397 boende (automatiskt värde)

Villa	40 bostadsenheter 99 boende (automatiskt värde)
Förskola	1 500 BTA 95 elever (automatiskt värde)

Svar på frågor om Kollektivtrafik

Turtäthet under högtrafik i området (sammanlagt för alla linjer)	31-minuterstrafik eller längre
Avstånd till hållplats (genomsnitt i området)	250-600 m
Är tidtabeller i tätorten taktfasta/styva (dvs är det regelbundna minuttal alla timmar)?	Alla prioriterade linjer har taktfasta tidtabeller.
Hur stor del av tätorten täcks av kollektivtrafiknät?	Stora delar av tätorten och alla viktiga målpunkter. Tidtabellerna är inte koordinerade.
Vilken standard har de fordon som används för tätortstrafik?	Majoriteten är moderna fordon.
Turtäthet under högtrafik i området (sammanlagt för alla linjer)	30-60-minuterstrafik
Avstånd till regional busshållplats (genomsnitt i området)	500-1000 m
Avstånd till station med regional tågtrafik (genomsnitt i området)	1000-1500 m
Är tidtabeller i regionaltrafiken taktfasta/styva (dvs är det regelbundna minuttal alla timmar)?	Alla prioriterade linjer har taktfasta tidtabeller.
Vilken standard har de fordon som används för regionaltrafik?	Nästan uteslutande modern flotta.
Har resenärerna tillgång till realtidsinformation om kollektivtrafiken?	På den viktigaste knutpunkten (t ex busstationen i centrum).
Prioriteras kollektivtrafiken i kommunens planering?	Kollektivtrafiken är en viktig faktor vid planering av t ex nya bostadsområden.
Hur ofta ser kommunen över kollektivtrafiknätet?	Kommunen har/kräver översyn vid större ut- och ombyggnader. vilket brukar vara relativt regelbundet.
Finns mål och handlingsplan för kollektivtrafiken?	Kommunen har tydliga mål och en handlingsplan.

Svar på frågor om Gång

Avstånd till lokalt centrum (genomsnitt i området)	0.5-1 km
Hur är gångvägnätet	Gångvägar m m kompletterar systematiskt trottoarer för att förbättra genheten.

utformat i tätorten?	
Hur är standarden på gångvägnätet i tätorten?	Hela nätet har god standard.
Finns problem med otrygghet för fotgängare i tätorten?	Tryggheten är på de flesta håll hög. Kommunen arbetar aktivt med att förbättra tryggheten.
Hur stor andel av korsningspunkterna mellan kommunens gångpassager och biltrafikens huvudnät är hastighetssäkrade till 30 km/h? (85-percentil)	50-60 %
Är gångtrafik prioriterat vid drift och underhåll (t ex snöröjning)?	Gångtrafiknätet underhålls samtidigt med biltrafiken.
Följer kommunen upp mängden gångtrafik (t ex genom fotgängarräkningar eller resvaneundersökningar)?	Uppföljning görs när kommunen känner det behövs. vilket brukar vara relativt regelbundet.
Finns mål och handlingsplan för gångtrafiken?	Kommunen har tydliga mål och en handlingsplan.

Svar på frågor om Cykel

Avstånd till lokalt centrum (genomsnitt i området)	1-3 km
Höjdskillnader vid färd till lokalt centrum	Lite uppför/nerför men inga kraftiga lutningar.
Hur stor del av tätorten täcks av cykelvägnät (cykelväg. cykelbana. cykelfält eller 30 km/h-gator)?	Cykelvägnätet täcker stora delar av tätorten och alla viktiga målpunkter.
Hur stor andel av kosningspunkterna mellan kommunens cykelvägnät och biltrafikens huvudnät är hastighetssäkrade till 30 km/h? (85-percentil)	25-50 %
Är cykeltrafiken prioriterad vid drift och underhåll. t ex snöröjning)?	Cykelvägnätet underhålls samtidigt med biltrafiken.
Följer kommunen upp mängden cykeltrafik (t ex genom cykelräkningar eller resvaneundersökningar)?	Uppföljning görs tätt och regelbundet.
Finns mål och handlingsplan för cykeltrafiken?	Kommunen har tydliga och offensiva mål med en tydlig handlingsplan. Målen följs upp.

Svar på frågor om Bil

Hur planeras tillgången till bilparkering vid bostäder i området?	Kommunens parkeringspolicy tillämpas.
Hur prioriterat är bilvägnätet i tätorten?	Biltrafiken har samma prioritet som kollektivtrafik. cykel och gång.
Generell parkeringstillgång i tätorten.	Det är inga problem att hitta en ledig p-plats nära besöksmålet.

Svar på frågor om Mobility Management

Arbetar kommunen med mobility management dvs. mjuka åtgärder för att ändra resbeteende?	Nej
Grön resplan/mobilitetsplan	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Kampanjer för mer miljövänligt resande	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Samlad reseinformation för flera färdsätt	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Utbildning om hållbart resande	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Distansarbete	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Resfria möten	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Målgruppsanpassade kampanjer t.ex. testresenärer. hälsotrampare	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Bättre cykelfaciliteter (ej infrastruktur)	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Bilpooler	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Sparsam körning/Eco-driving	Kommunen arbetar inte med åtgärden
Hur länge har kommunen arbetat med mobility management?	Kortare än 2 år

Version: 1.0

RAPPORT 02

Handläggare
Peter Arbinge
Tel +46 10 505 14 42
Mobil +46 72 562 64 67
Fax +46 10 505 00 10
peter.arbinge@afconsult.com

Datum
2013-05-07
Er referens
Fullerö Park AB
Att: Vahik Abrami
Box 1737
751 47 Uppsala

Vår referens
580858

Rapport nr 580858 Rapport 02

Trafikbullerutredning, Fullerö bostadsområde, Uppsala kommun

ÅF-Infrastructure AB
Ljud och Vibrationer

Peter Arbinge

Granskad

Manne Friman

Sammanfattning

Föreliggande rapport B avser uppdatering av trafikbullerutredning utifrån ändrade trafikförutsättningar. Dessa innefattar förändringar i skyltad (maximal tillåten) hastighet på vägavsnitt B1, B2 samt C och D. Förändringarna innebär följande:

- Hastigheten på vägavsnitt B1 och B2 höjs från 50 till 60 km/h.
- Hastigheten på vägavsnitt C och D sänks från 50 till 40 km/h.

Fullerö Park AB utreder förutsättningarna för detaljplaneläggning av ett nytt bostadsområde vid Fullerö söder om Storvreta i Uppsala kommun. Planområdet, som omfattar fastigheterna Fullerö 21:66 och Fullerö 21:33, är 22,2 ha stort och är beläget cirka 7 km norr om Uppsala centrum och 1,5 km söder om samhället Storvreta. I samband med detaljplaneläggningen av det nya bostadsområdet har en trafikbullerutredning av väg- och tågtrafik utförts. Ekvivalent ljudnivå har beräknats vid fasad samt 2 m och 5 m över mark och maximal ljudnivå har beräknats 2 m över mark för prognosår 2030. Därutöver utreds åtgärder om riktvärdena överskrids.

Resultatet för ekvivalent ljudnivå kan sammanfattas enligt följande:

- De flesta bostäder innehåller riktvärdet utan avsteg.
- Med bullerskyddsvall, alternativt bullerskyddsskärm, utmed järnvägen samt bullerskyddsskärm längs väg B1 innehålls riktvärdet för alla enfamiljshus utan avsteg.
- För de planerade flerfamiljshusen, fem våningar, krävs avstegsfall B

För att innehålla målet högst 55 dBA vid alla fasader erfordras en 4.5 m hög bullerskyddssvall, alternativt en 4 m hög bullerskyddsskärm, längs järnvägen och en 2 m hög bullerskyddsskärm längs väg B1. För flerfamiljshusen, fem våningar, så innehålls inte riktvärden utan avstegsfall där planlösning är utformad så att lägenheterna är genomgående och hälften av bostadsrummen väter mot den "tysta sidan".

Noterbart är att även utan bullerskyddsåtgärder får alla byggnader en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Med lämplig planlösning kan målet för avstegsfall B, högst 55 dBA utanför minst hälften av boningsrummen, innehållas för samtliga bostadshus. För bostadshusen närmast järnvägen kräver detta en omsorgsfull planering.

Uteplatser med som högst 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas. Beroende på placering kan i vissa fall lokal bullerskyddsskärm på uteplats krävas.

Med lämpligt val av yttervägg, fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster.

Innehållsförteckning

1 BAKGRUND 4

2 RIKTVÄRDEN 4
2.1 Trafikbuller och planering 5
2.2 Boverkets allmänna råd 6

3 BERÄKNADE NIVÅER 6
3.1 Ekvivalent ljudnivå 6
3.2 Maximal ljudnivå 8

4 KOMMENTARER 8
4.1 Högst 55 dBA vid alla fasader 8
4.2 Nivå vid fasad 8
4.3 Nivå på uteplats 9
4.4 Nivå inomhus 9
4.5 Övriga bullerkällor 9

5 ÅTGÄRDER 9
5.1 Åtgärder - Område B 9
5.2 Åtgärder - Område C-D 11

6 TRAFIKUPPGIFTER 14
6.1 Vägtrafik 14
6.2 Tågtrafik 15

7 UNDERLAG 16

Bilagor

580858-A01-A04

1 Bakgrund

Fullerö Park AB utreder förutsättningarna för detaljplaneläggning av ett nytt bostadsområde vid Fullerö söder om Storvreta i Uppsala kommun. Planområdet, som omfattar fastigheterna Fullerö 21:66 och Fullerö 21:33, är 22,2 ha stort och är beläget cirka 7 km norr om Uppsala centrum och 1,5 km söder om samhället Storvreta.

I Fördjupad översiktsplan för Storvreta, anges att Storvreta kan växa med 1500 till 1900 bostäder fram till år 2030. Av dessa skall cirka 1100 bostäder etableras söder om Storvreta i anslutning till motorvägen (E4). Det anges också, att det bör ge plats för olika bostadsformer, allt från enfamiljshus till flerbostadshus. Inom det aktuella markområdet önskar markägaren Fullerö Park AB, uppföra cirka 450 av de i den fördjupade översiktsplanen angivna bostäderna.

Bostadsområdet medför en utbyggnad av vägtrafiknätet avseende lokalgator och anslutningar till väg 290 och E4:an. Området är lokaliserat öster om Ostkustbanans sträckning mellan stationerna Samnan och Storvreta.

Inför detaljplaneläggningen av bostadsområdet behöver en trafikbullerutredning utföras. Utredningen ska belysa trafikbuller från befintliga och planerade vägar samt från tågtrafik på Ostkustbanan. Det nya bostadsområdet vid Fullerö planeras vara fullt utbyggda år 2030 varvid beräkningarna bör utföras för prognossiffror år 2030. ÅF har på uppdrag av Fullerö Park AB utfört denna utredning, vilken redovisas i föreliggande rapport.

2 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivåer från trafik.

Riksdagsbeslut

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Dessa riktvärden för nybyggnad av bostäder redovisas i följande sammanfattning.

Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.

Utrymme	*Högsta trafikbullernivå, dBA*	
	Ekvivalentnivå	*Maximalnivå*
Inomhus	30	45 [1)] (nattetid)
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70 [2)]

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

1) Värdet får överskridas med 10 dB 5 gånger per natt.

2) Värdet får enligt Svensk standard SS 25267 överskridas 3 gånger per timme.

I centrala lägen eller andra lägen med bra kollektivtrafik kan i vissa fall avsteg från dessa värden göras, men ekvivalentnivån ska vara högst 55 dBA utanför minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet.

Boverkets byggregler

I Boverkets byggregler, BBR, hänvisas när det gäller ljudmiljön till Ljudklass C enligt svensk standard för ljudklassning av bostäder SS 25267. Detta innebär följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

Högsta värden för A-vägda, ekvivalenta och maximala, ljudtrycksnivåer

Utrymme	*Ekvivalentnivå, L_{pA}*	*Maximalnivå natt L_{pAFmax}*
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA [1)]
Kök	35 dBA	-

3) Värdet, L_{pAFmax} får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

Ljudklassning av bostäder

I svensk standard SS 25267 anges värden för ljudklassning av bostäder. Ljudklass C uppfyller kraven enligt BBR, Ljudklass B innebär 4 dB lägre nivåer inomhus och Ljudklass A ytterligare 4 dB lägre nivåer. Ljudklass B kan sägas ge 50 % högre ljudstandard än vad BBR kräver och Ljudklass A dubbelt så hög ljudstandard.

2.1 Trafikbuller och planering

Länsstyrelsen i Stockholms län har tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och miljöförvaltning samt Ingemansson utarbetat en programskrift avseende trafikbuller ”Trafikbuller och planering“. I denna skrift anges förslag till kvalitetsmål för trafikbuller samt två avstegsfall. Dessa är i sammanfattning:

Kvalitetsmål

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde)
- 40 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde)
- 70 dBA maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde)

Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dBA. Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt avstegsfall A ovan görs avsteg utomhus från ekvivalent ljudnivå på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dBA för minst hälften av boningsrummen.

2.2 Boverkets allmänna råd

I Allmänna råd 2008:1. "Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik" anger Boverket när det gäller planerade bostäder med 60 – 65 dBA ekvivalentnivå:

"Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överskrider 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid fasad). Minst hälften av boningsrummen, liksom uteplats, bör vara vänd mot tyst eller ljuddämpad sida.

Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den ljuddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på ljuddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter på de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter somt vid uteplatser och gårdsytor."

Boverket berömmer vidare arbetet med Trafikbuller och planering och anser att metoden med kompensationstänkande och Ljudkvalitetspoäng kan användas vid värdering av bullerfrågorna i planeringen.

3 Beräknade nivåer

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik och tågtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653 och 4935).

De ekvivalenta och maximala bullernivåerna på grund av all trafik inom närområdet har beräknats. Ingen hänsyn tas i beräkningarna till bakgrundsnivå, bullerregnet.

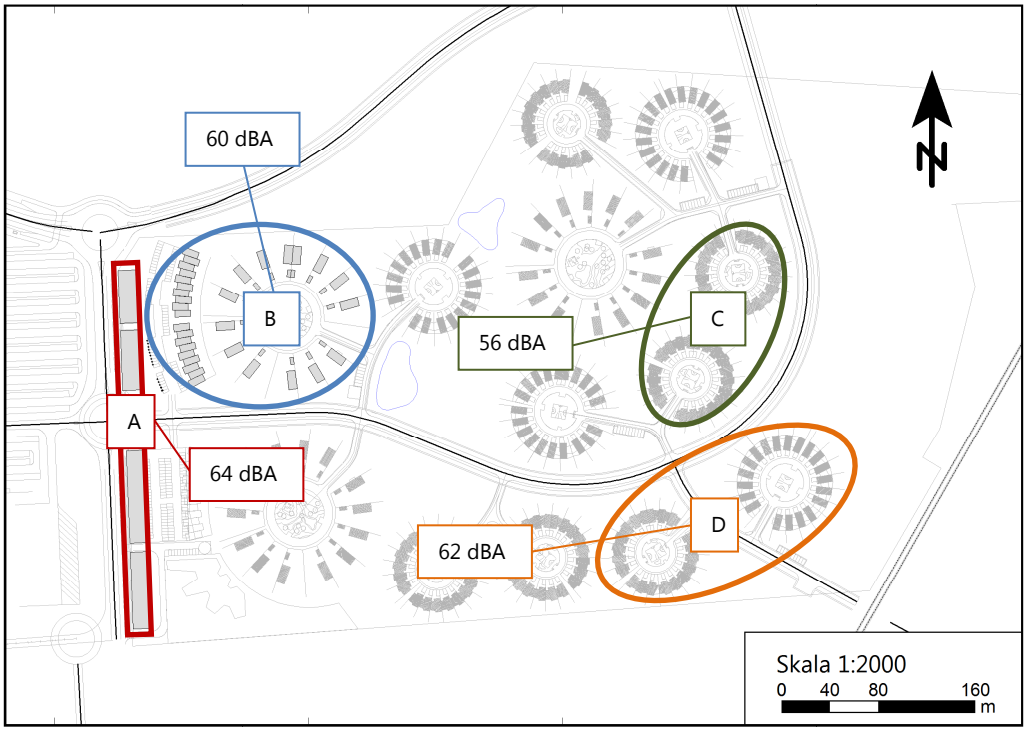
3.1 Ekvivalent ljudnivå

Den ekvivalenta ljudnivån för dygn har beräknats med avseende på väg- och tågtrafik, 2 och 5 meter över mark. Observera att beräkningsresultatet är inklusive fasadreflex och således ej är frifältsvärden som kan jämföras direkt mot riktvärdet. Enligt tabell nedan redovisas ljudutbredningen för den ekvivalenta ljudnivån i bilagor:

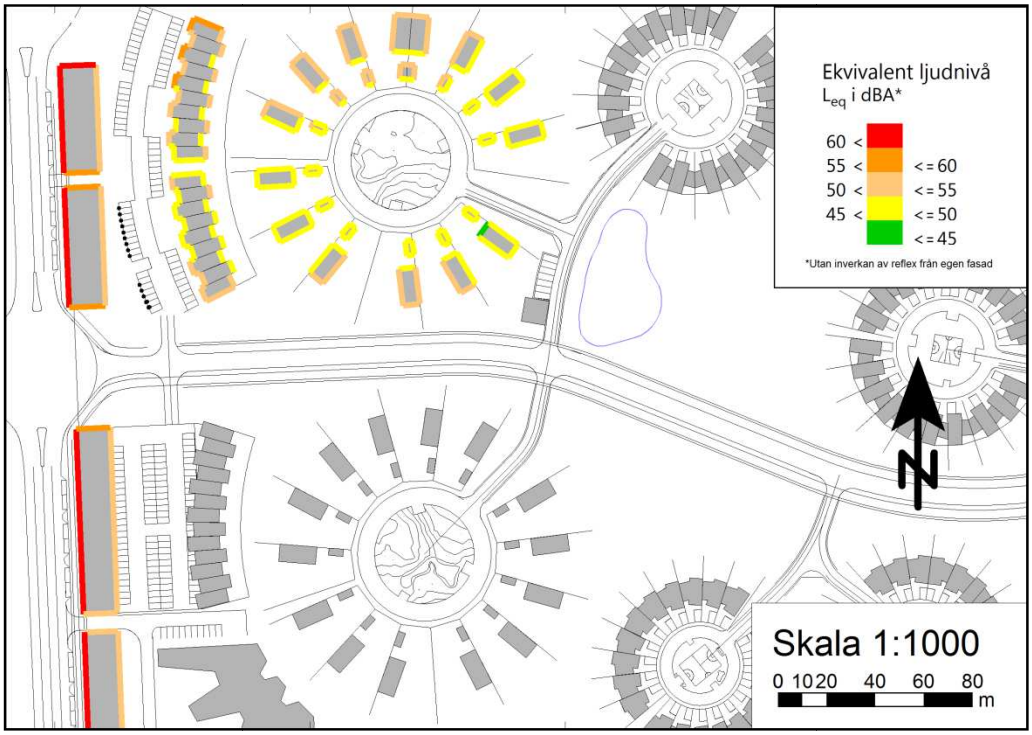
Bilaga	***Beskrivning***
580858-A01	Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik, prognosår 2030, 2 möm[1)]
580858-A02	Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik, prognosår 2030, 5 möm[1)]

[1)]Meter över mark

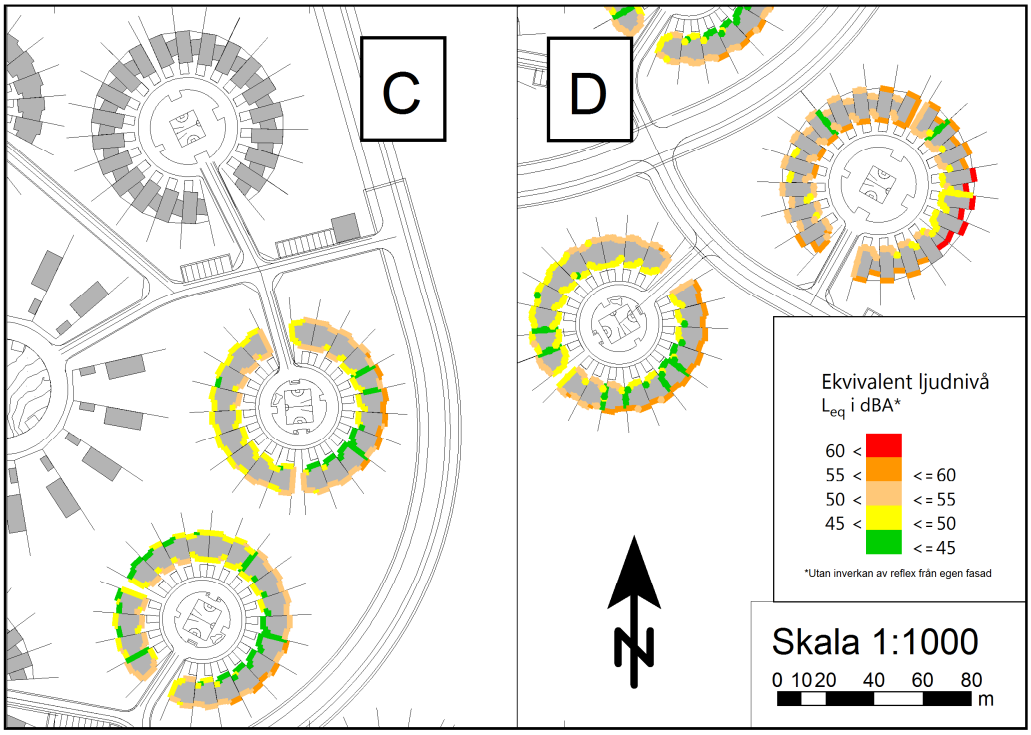
Därutöver beräknas ekvivalent ljudnivå vid fasad för alla planerade bostadshus utan inverkan av reflex från egen fasad. Dessa ljudnivåer används för bedömning mot riktvärdet. I figur 1 ges områden där riktvärdet överskrids samt högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå för varje område. I figur 2-3 ges ekvivalent ljudnivå vid fasad för område A-B och C-D. Observera att övriga planerade bostadshus innehåller riktvärdet 55 dBA vid fasad.



Figur 1. *Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad för mest utsatta bostadshus.*



Figur 2. *Ekvivalent ljudnivå vid fasad för område A-B.*



Figur 3. *Ekvivalent ljudnivå vid fasad för område C-D.*

3.2 Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån för dygn har beräknats med avseende på väg- och tågtrafik 2 meter över mark, motsvarande uteplats. Observera att beräkningsresultatet är inklusive fasadreflex. Enligt tabell nedan redovisas ljudutbredningen för den maximala ljudnivån separat för väg respektive tågtrafik i bilagor:

Bilaga	***Beskrivning***
580858-A03	Maximal ljudnivå från vägtrafik, prognosår 2030, 2 möm[2)]
580858-A04	Maximal ljudnivå från tågtrafik, prognosår 2030, 2 möm[2)]

[2)]meter över mark

4 Kommentarer

4.1 Högst 55 dBA vid alla fasader

För att innehålla målet högst 55 dBA vid alla fasader erfordras en 4.5 m hög bullerskyddssvall, alternativt en 4 m hög bullerskyddsskärm, längs järnvägen och en 2 m hög bullerskyddsskärm längs väg B1, se avsnitt 5 åtgärder. För flerfamiljshusen inom område A krävs dessutom att trafikmängderna på vägavsnitt C och D minskas betydligt.

4.2 Nivå vid fasad

Resultatet för ekvivalent ljudnivå kan sammanfattas enligt följande:

- De flesta bostäder klarar riktvärdet utan avsteg.
- Med bullskyddsvall, alternativt bullerskyddsskärm, utmed järnvägen samt bullerskyddsskärm längs väg B1 innehålls riktvärdet för alla enfamiljshus utan avsteg.
- För de planerade flerfamiljshusen, fem våningar, inom område A krävs avstegsfall B

Noterbart är att även utan bullerskyddsåtgärder får samtliga byggnader minst en sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå. De flesta byggnader får även lägre än 50 dBA på en sida. Med lämplig planlösning kan målet för avstegsfall B, högst 55 dBA utanför minst hälften av boningsrummen, innehållas för samtliga bostadshus. För bostadshusen närmast järnvägen samt vägavsnitt C och D kräver detta en omsorgsfull planering.

4.3 Nivå på uteplats

Med lämplig placering kan nivån på uteplatser bli lägre än 70 dBA maximal ljudnivå. Vidare kan de flesta lägenheter förses med balkong med högst 70 dBA.

4.4 Nivå inomhus

Med lämpligt val av yttervägg, fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster.

4.5 Övriga bullerkällor

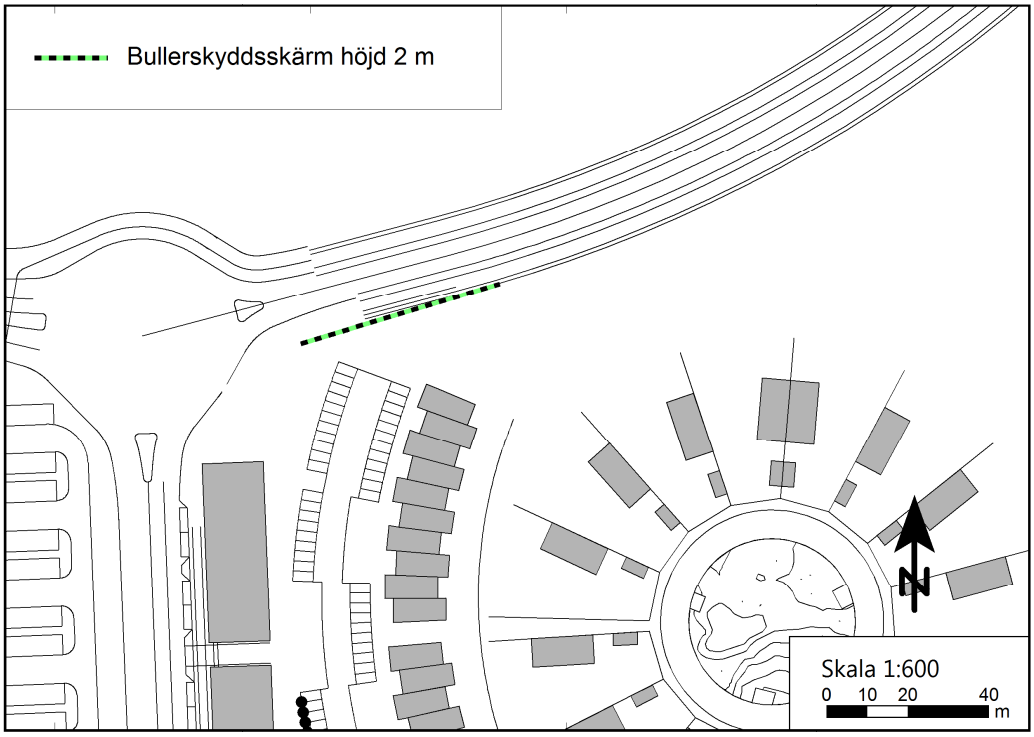
I närheten av det planerade bostadsområdet planerar samma projektör, Fullerö Park AB, för en nöjespark. Buller från denna anläggning ska bedömas enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller och behandlas inte i denna rapport. Då båda projekteten drivs av samma projektör kan ljudkrav sättas vid upphandling av utrustning till nöjesparken så att riktvärdena innehålls.

5 Åtgärder

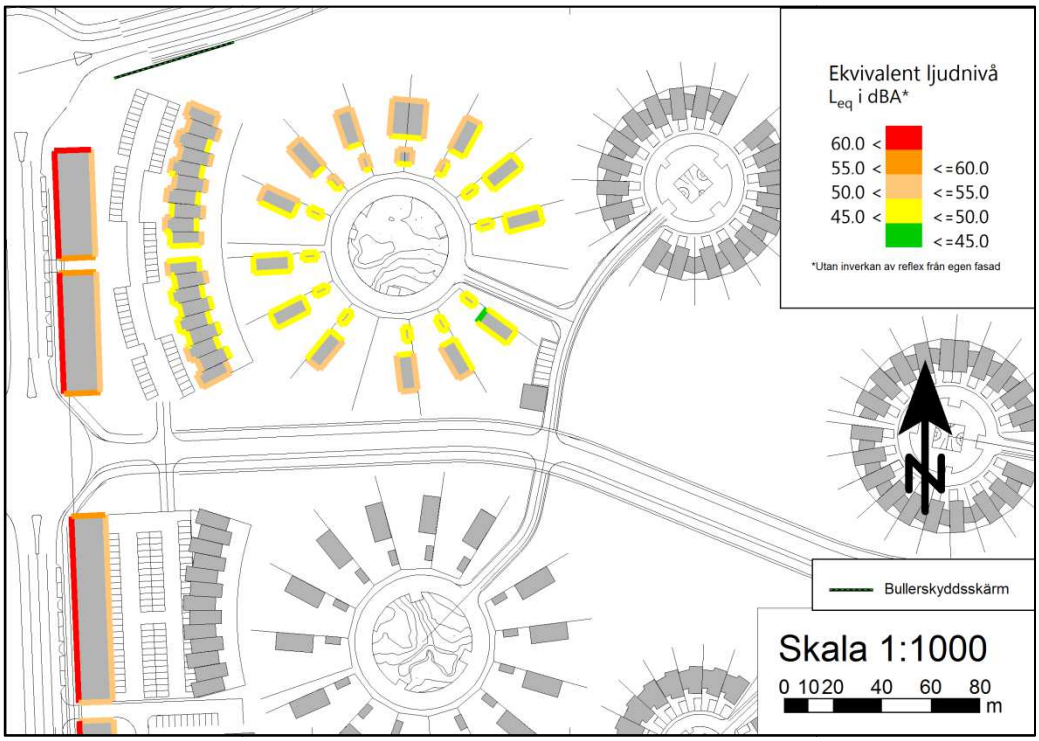
Nedan redovisas de åtgärder som krävs för att målet 55 dBA vid alla fasader tillhörande enfamiljshus ska innehållas.

5.1 Åtgärder - Område B

För att innehålla ekvivalent ljudnivå 55 dBA vid fasad för alla bostadshus inom område B, enligt figur 1, krävs bullerskyddsskärm utmed vägavsnitt B1 med höjden 2 m, längden 50 m och utsträckning enligt figur 4. Med föreslagen bullerskyddsskärm beräknas som högst 55 dBA för bostadshus inom område B, se figur 5.



Figur 4. *Bullerskyddsskärm höjd 2 m.*

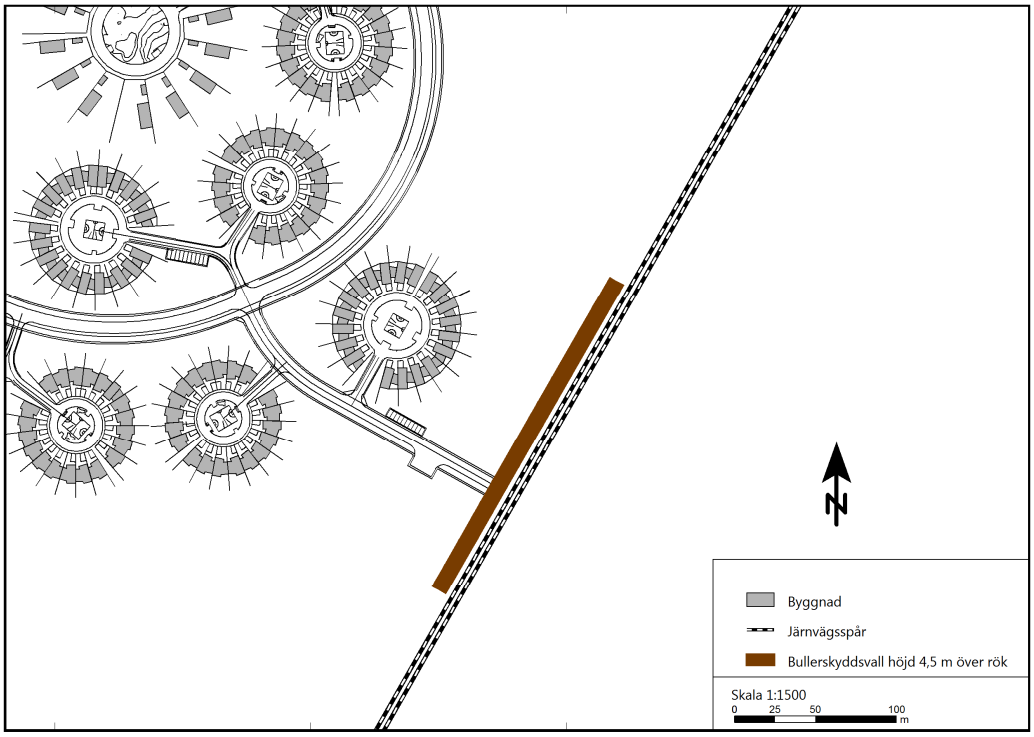


Figur 5. *Ekvivalent ljudnivå vid fasad för område B med en 2 m hög bullerskyddsvall vid vägen*

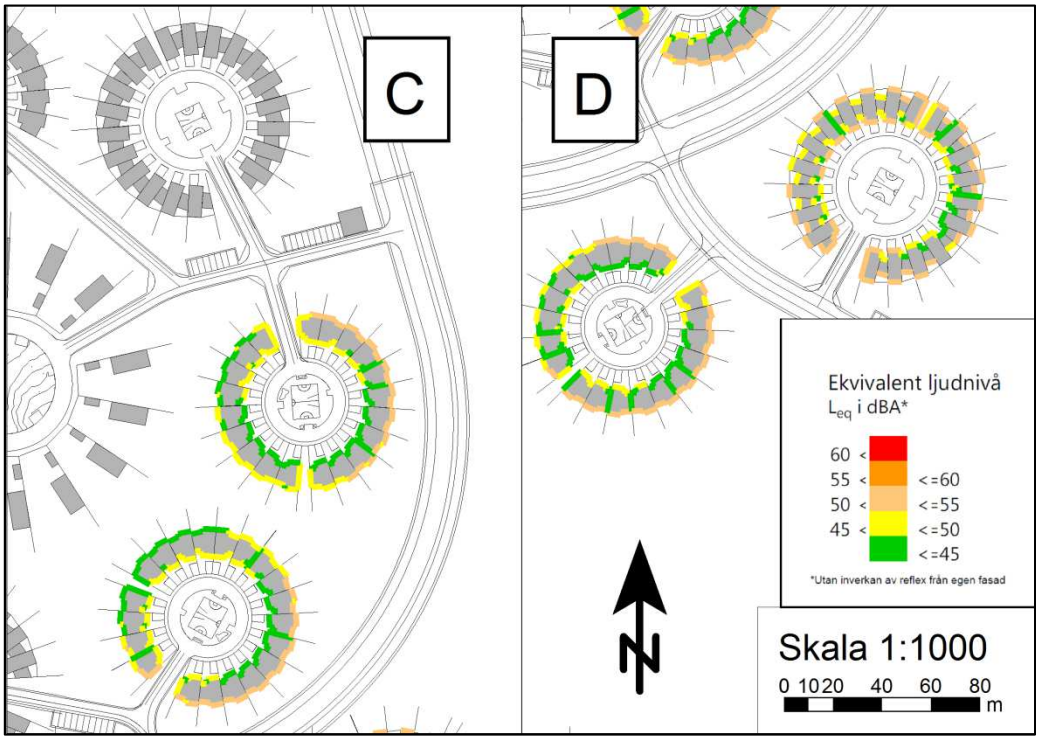
5.2 Åtgärder - Område C-D

För att innehålla ekvivalent ljudnivå 55 dBA vid fasad för alla bostadshus inom område C-D, enligt figur 1, krävs en 215 m lång bullerskyddsvall med höjden 4.5 m över mark och utsträckning enligt figur 6. Bullerskyddsvallens slänt börjar 4.5 m från spårmitt och är 9 m bred. Med föreslagen bullerskyddssvall beräknas som högst 55 dBA vid fasad för bostadshus inom område C-D, se figur 7.

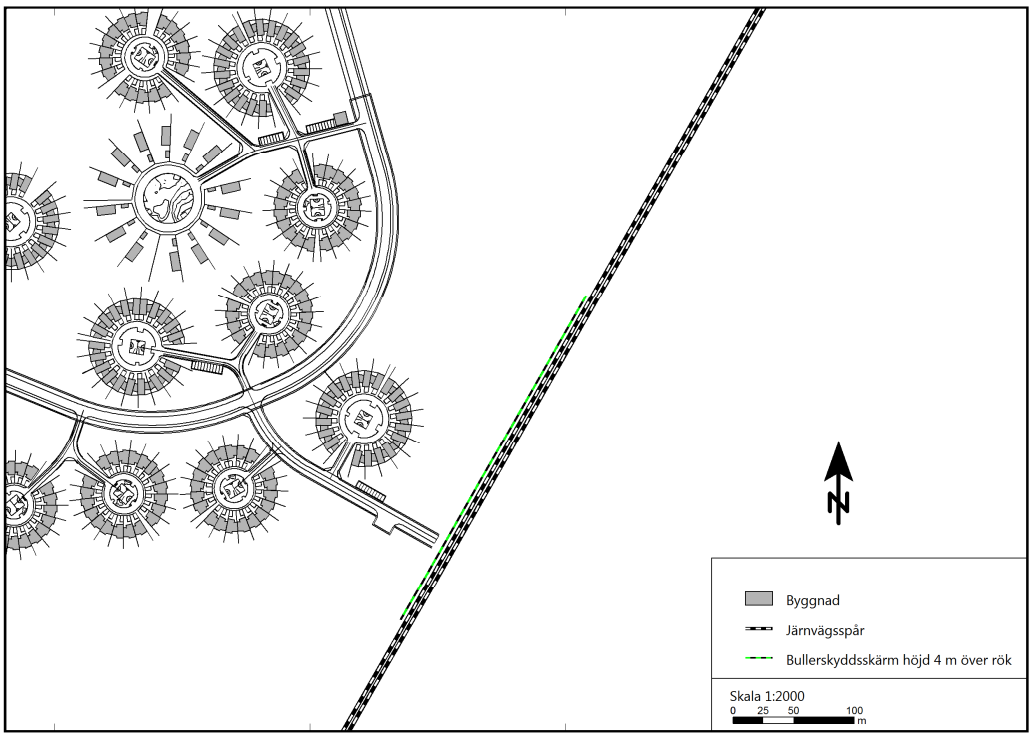
Ett annat alternativ, som redovisas i figur 8, är en 300 m lång bullerskyddsskärm med höjden 4,5 m över rök samt 4.5 m från spårmitt. Med föreslagen bullerskyddsskärm beräknas som högst 55 dBA för bostadshus inom område C-D, se figur 9.



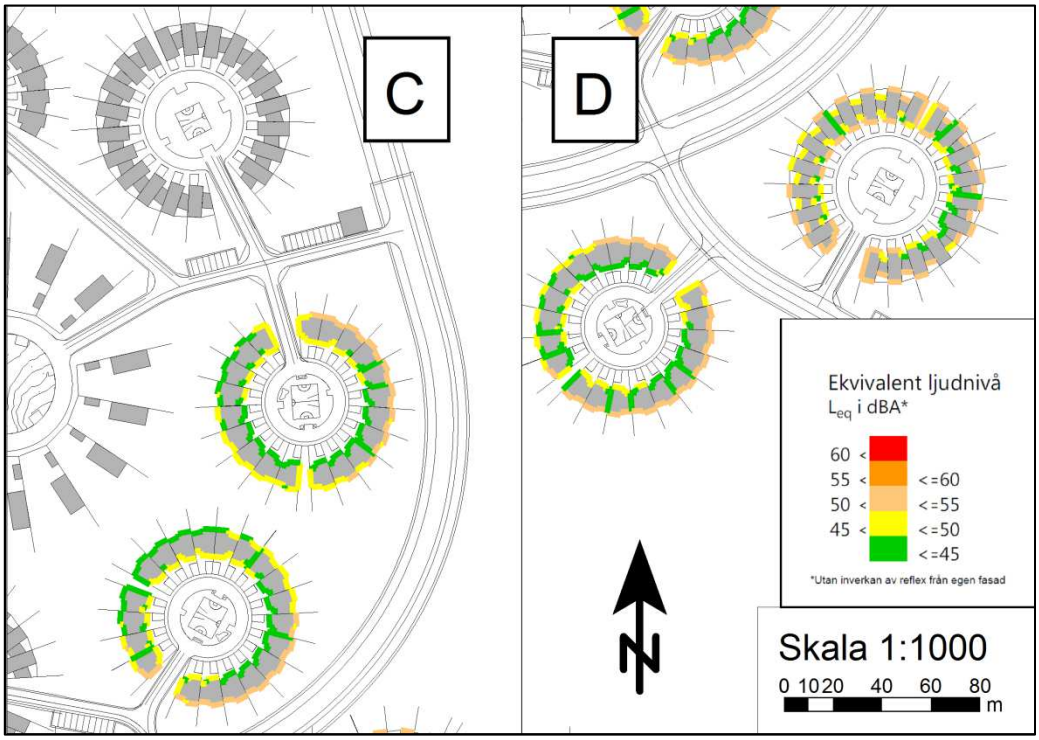
Figur 6. *Bullerskyddsvall höjd 4.5 m över rök där vallen börjar 4.5 m från spårmitt.*



Figur 7. *Ekvivalent ljudnivå vid fasad för område C-D med bullerskyddsvall 4.5 m hög över rök där vallen börjar 4.5 m från spårmitt.*



Figur 8. *Bullerskyddsskärm höjd 4 m över rök och 4.5 m från spårmitt.*

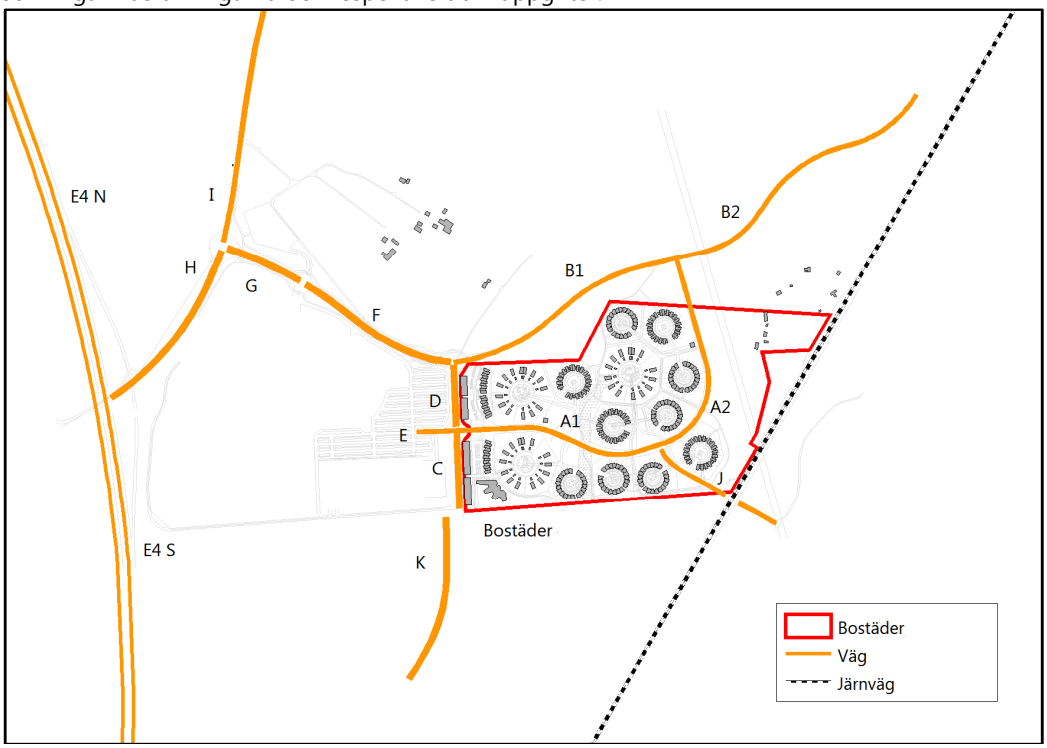


Figur 9. *Ekvivalent ljudnivå vid fasad för område C-D med bullerskyddsskärm 4 m hög över rök, 4.5 m från spår.*

6 Trafikuppgifter

6.1 Vägtrafik

Vägtrafikuppgifter är tagna från trafikutredningar enligt avsnitt 6 samt från kommunikation med Patrik Larsson, trafikutredare Structor Uppsala AB. Alla trafikuppgifter avser prognos för år 2030 då Fullerö bostadsområde planeras vara fullt utbyggt. I figur 10 och tabell 1 ges de vägavsnitt som ingår i beräkningarna och respektive trafikuppgifter.



Figur 10. *Vägavsnitt som ingår i beräkningarna*

Tabell 1. *Vägtrafik prognosår 2030, sträckans namn enligt Figur 10*

Namn	***Beskrivning***	***Dygnsmedeltrafik ÅDT***	***Andel tung trafik***	***Hastighet km/h***
E4 N	E4 norr om avfart mot Storvreta	14600[3)]	12 %	110
E4 S	E4 söder om avfart mot Storvreta	11900[3)]	12 %	110
A1	Väg genom bostadsområde, västra anslutningen	2900[1)]	30 fr/d	30
A2	Väg genom bostadsområde, östra anslutningen	1900[1)]	30 fr/d	30
B1	Väg mellan östra anslutningen och anslutning mot E4/väg 290	7800[1)]	8 %	60

B2	Väg mellan östra anslutningen och Storvreta	7400[1)]	8 %	60
C	Väg söderut, från västra anslutningen	8700[1)]	8 %	40
D	Väg norrut, från västra anslutningen	13500[1)]	8 %	40
E	Väg till Fullerö Park, från västra anslutningen	15700[1)]	8 %	30
F	Väg norrut från västra anslutningen	16100[3)]	8 %	50
G	Väg norrut från västra anslutningen	16100[3)]	8 %	50
H	Väg 290 mot Storvreta, innan anslutning mot bostadsområden	23800[3)]	8 %	50
I	Väg 290 mot Storvreta, innan anslutning mot bostadsområden	9900[3)]	8 %	70
J	Anslutningsväg mot bostadsområde innan järnväg	3100[2)]	0 fr/d	30
K	Väg söderut från anslutning till C	7200[1)]	8 %	70

[1)]Structor Uppsala AB, 2013, Fullerö bostäder, underlag för planarbete
[2)]Patrik Larsson, handläggare trafikplanering, Structor Uppsala AB, mailkorrespondens.
[3)]Lars Örtenholm Trafikplanering AB, 2008, Fullerö Park och utbyggnad av bostäder i Fullerö – Storvreta. Trafikuppgifter från skiss 3.1.

6.2 Tågtrafik

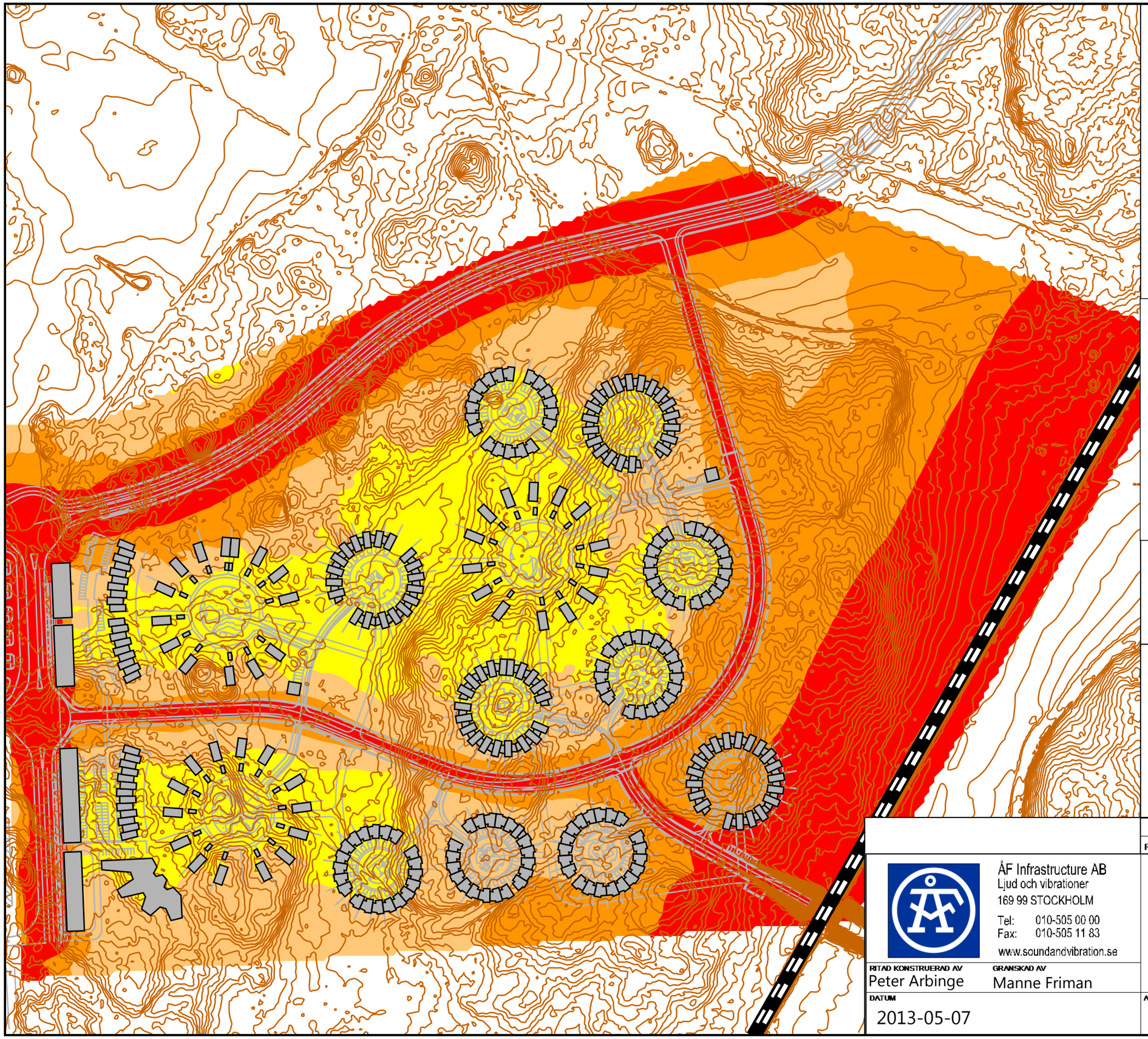
Tågtrafikuppgifter är erhållna från Trafikverket Statistikcenter. Dessa avser sträckningen av Ostkustbanan mellan stationerna Samnan och Storvreta prognos för år 2030 och sammanfattas i tabell 2. Sträckningen är av typen dubbelspår och trafiken är i beräkningarna fördelad jämnt på båda spåren. Eventuell reducerad hastighet på sträckningen har ej beaktats då detta ej är känt.

Tabell 2. *Tågtrafik prognos för år 2030, sträckning Samnan-Storvreta*

Transport	***Beskrivning***	***Dygnstrafik i båda riktningarna***	***Hastighet km/h***
Persontåg	InterCity- och regionaltåg	106	160-200
Persontåg	Snabbtåg	22	200
Persontåg	Nattåg	8	160-200
Godståg	Vagnslast, fjärrtåg	1	100
Godståg	Vagnslast, lokaltåg	2	100
Godståg	Systemtåg	8	100
Godståg	Kombitåg	2	100

7 Underlag

- Digitalt kart- samt höjdmaterial erhållet från Kristina Ehrstedt, KARAVAN arkitektur & landskap AB.
- Digitalt höjdmaterial, 2x2 m rutnät, inköpt av ÅF via Lantmäteriets karttjänst Metria.
- Trafikutredning *Fullerö bostäder, underlag för planarbete* utförd av Structor Uppsala AB (2013), erhållen av Patrik Larsson, Structor Uppsala AB.
- Trafikutredning *Fullerö Park och utbyggnad av bostäder i Fullerö – Storvreta* utförd av Lars Örtenholm Trafikplanering AB, erhållen av Lars Örtenholm.
- Kommunikation med Kristina Ehrstedt, landskapsarkitekt på KARAVAN arkitektur & landskap AB.
- Kommunikation med Patrik Larsson, handläggare på Structor Uppsala AB.
- Kommunikation med Anders F Nilsson, statistiker på Trafikverket.



Ekvivalent ljudnivå
L_{Aeq} i dBA*

60 <
55 < <= 60
50 < <= 55
<= 50

Järnväg
Byggnad

Skala 1:3000
0 40 80 160 m

N

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

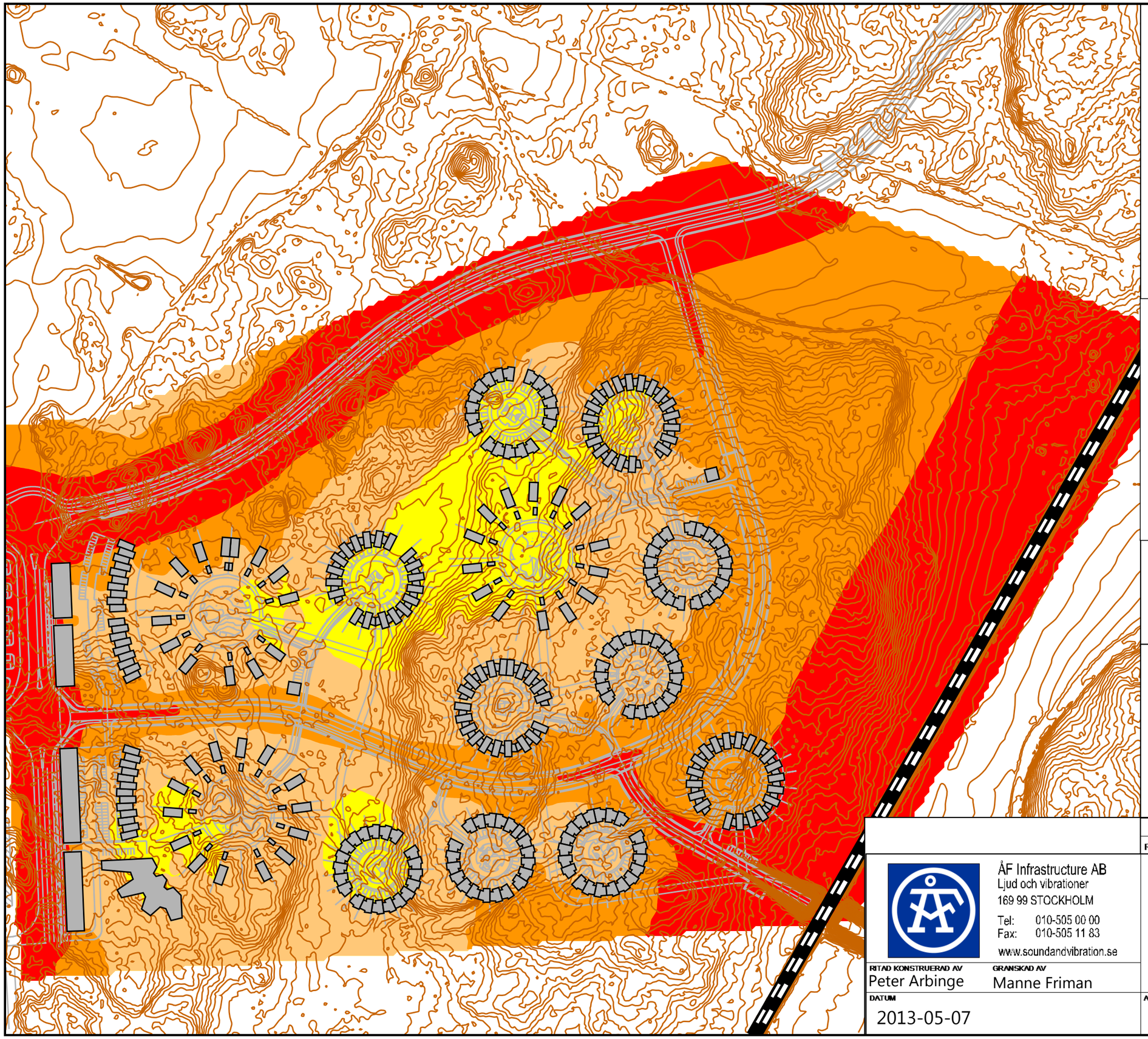
ÅF Infrastructure AB
Ljud och vibrationer
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
www.soundandvibration.se

Fullerö 21:66 och 21:33, Uppsala

Prognosår 2030
Ekvivalent ljudnivå från tågtrafik dBA 2 m över mark.

*Inklusive fasadreflex

RITAD KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV	DATUM	ARBETSNUMMER	RITNINGSNUMMER	REG
Peter Arbinge	Manne Friman	2013-05-07	580858	A01	



Ekvivalent ljudnivå
L_{Aeq} i dBA*

60 <
55 < <= 60
50 < <= 55
<= 50

Järnväg
Byggnad

Skala 1:3000
0 40 80 160 m

N

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅF Infrastructure AB
Ljud och vibrationer
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
www.soundandvibration.se

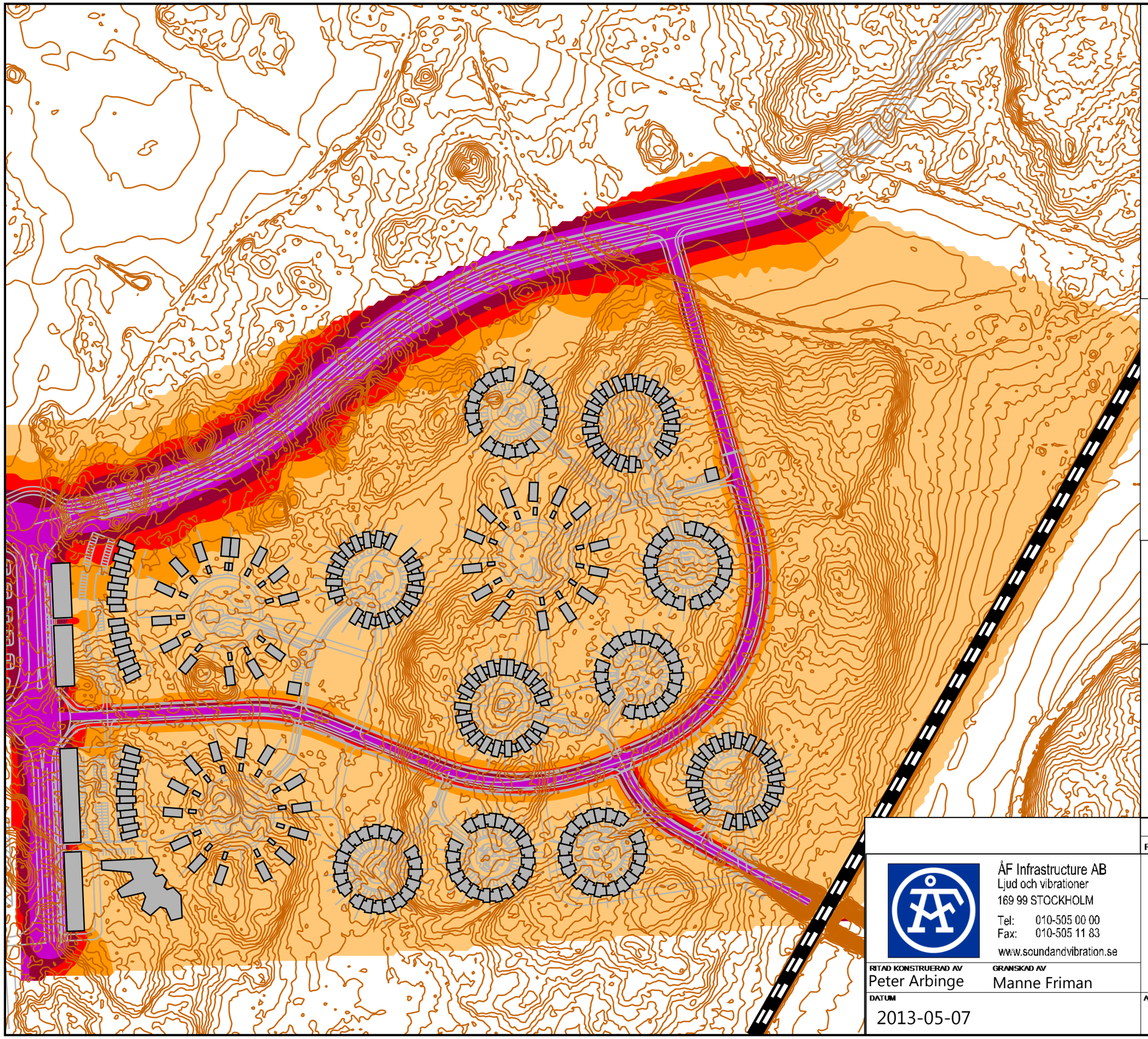
RITAD KONSTRUERAD AV: Peter Arbinge
GRANSKAD AV: Manne Friman
DATUM: 2013-05-07

Fullerö 21:66 och 21:33, Uppsala

Prognosår 2030
Ekvivalent ljudnivå från tågtrafik dBA 5 m över mark.

*Inklusive fasadreflex

ARBETSNUMMER: 580858
RITNINGSNUMMER: A02
REG:



Maximal ljudnivå
L_{AFmax} i dBA*

80 <
75 < <= 80
70 < <= 75
65 < <= 70
<= 65

Järnväg
Byggnad

Skala 1:3000
0 40 80 160
m

N

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅF Infrastructure AB
Ljud och vibrationer
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
www.soundandvibration.se

Fullerö 21:66 och 21:33, Uppsala

Prognosår 2030
Maximal ljudnivå från vägtrafik i dBA 2 m över mark.

*Inklusive fasadreflex

RITAD KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV	DATUM	ARBETSNUMMER	RITNINGSNUMMER	REG
Peter Arbinge	Manne Friman	2013-05-07	580858	A03	

Maximal ljudnivå
L_{AFmax} i dBA*

80 <
75 < <= 80
70 < <= 75
65 < <= 70
<= 65

Järnväg
Byggnad

Skala 1:3000
0 40 80 160 m

N

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

ÅF Infrastructure AB
Ljud och vibrationer
169 99 STOCKHOLM
Tel: 010-505 00 00
Fax: 010-505 11 83
www.soundandvibration.se

Fullerö 21:66 och 21:33, Uppsala

Prognosår 2030
Maximal ljudnivå från tågtrafik dBA 2 m över mark.

*Inklusive fasadreflex

RITAD KONSTRUERAD AV	GRANSKAD AV	DATUM	ARBETSNUMMER	RITNINGSNUMMER	REG
Peter Arbinge	Manne Friman	2013-05-07	580858	A04	