

Handläggare
Emilia Hammer
018- 727 43 20

Datum
2015-11-28

Diarienummer
2015-006198- PL

Till miljö- och hälsoskydds nämndens
sammanträde den 16 december

Yttrande över detaljplan för Gunsta 1:2 mfl, granskning

Remiss från plan- och byggnadsnämnden , dnr. 2012-20051 Remisstid: 18 december 2015

Förslag till beslut:

Miljö- och hälsoskydds nämnden föreslås besluta

att överlämna yttrande till plan- och byggnadsnämnden enligt **bilaga 1**

att besluta om omedelbar justering

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskydds nämnden tillstyrker planen.

För att säkerställa att värdefulla träd inte ska tas bort har man i plankartan markerat dem och angett att de inte får fällas av annat än biologiska eller säkerhetsmässiga skäl. Bebyggelsen kommer även att anpassas till områdets karaktär och de brantaste partierna i norr och nordväst bevaras som naturmark. Syftet med bestämmelsen är främst att skydda värdefull natur.

Planområdet är obebyggt och endast svagt påverkat av trafikbuller från omgivande mindre vägar. Planområdet kommer att ingå i kommunalt verksamhetsområde för VA.

I Dagvattenutredning för Gunsta föreslås åtgärder för den framtida dagvattenhanteringen som baseras på principen att exploateringen inte ska öka dagvattenflödet. Åtgärderna syftar till att fördröja och rena dagvattnet så att det nedströms belägna Natura 2000-området inte påverkas av exploateringen.

Ärendet

Området som planen kommer ta i anspråk utgörs av ett obebyggt skogsområde samt fem befintliga fritids- och villatomter. Området ligger i kanten av en större skogshöjd i nära

anslutning till den befintliga bebyggelsen och gränsar i väster till en dalgång i nordsydlig riktning, som planeras bebyggas med cirka 300 bostäder. Årnevilundsvägen är en smal grusväg som skär genom planområdet i östvästlig riktning.

Syftet med planen är att möjliggöra ny bostadsbebyggelse i form av enfamiljshus. Planen omfattar cirka 14 nya enbostadshus och fem befintliga fastigheter med villa- och fritidshusbebyggelse, som genom att inkluderas i detaljplanen också kan ges möjlighet till en enhetlig bebyggelsereglering/utökad byggrätt. Nya bostäder ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp och befintliga bostäder ska ges möjlighet till anslutning. Enligt kommunens översiktsplan ingår planområdet i ett större utvecklingsområde längs väg 282. Planområdet gränsar i norr mot Fördjupad översiktsplan (FÖP) för Funbo som antogs 2011. Planområdet är inte tidigare detaljplanelagt.

Naturmiljö och parkområde

Nära planområdet är tillgången till tätortsnära friluftsmark stor. I närheten finns bland annat Fjällnoraområdet vid sjön Trehörningen. Upplandsleden och en Linnéstig passerar inte långt från planområdet. Norr om planområdet finns en nyligen fastställd detaljplan (Detaljplan för Södra Gunsta) som planlagts för cirka 300 bostäder och som innehåller ett större sammanhängande samt ett mindre parkområde. Inom parkområdena kommer exempelvis gångvägar/motionsspår, sittplatser, skyltar med mera att anläggas, och därför kommer de också att ha betydelse som närrekreationsområden för bostäderna inom planområdet. I söder gränsar planområdet delvis mot ett parkområde (Detaljplan för Ensta), som har förbindelse till en mindre väg i söder.

Planområdet är en del av ett större skogsklätt höjdparti med till stor del kuperad terräng. Vegetationen utgörs av blandskog med bland annat ek, tall och asp. I planområdets nordöstra hörn finns bland annat en aspdunge, som idag är väl synlig sett från det stora öppna landskapsrummet väster om planområdet.

För att säkerställa att värdefulla träd inte ska tas bort har man i plankartan markerat dem och angett att de inte får fällas av annat än biologiska eller säkerhetsmässiga skäl. Bebyggelsen kommer även att anpassas till områdets karaktär och de brantaste partierna i norr och nordväst bevaras som naturmark. Syftet med bestämmelsen är främst att skydda värdefull natur.

Buller

Planområdet är obebyggt och endast svagt påverkat av trafikbuller från omgivande mindre vägar.

En bullerutredning har utförts i Detaljplan för Södra Gunsta (Bullerutredning, Gunsta, framtagen av Vectura). Utifrån de prognostiserade trafikmängderna så kommer bullernivåerna kring den nya östvästliga gatuförbindelsen längs Lennakatten att ligga under Boverkets rekommenderade riktvärden för buller (55 dBA ekvivalent ljudnivå) även efter att Gunsta utbyggnadsområde är fullt utbyggt.

Vatten- och avlopp

Planområdet kommer att ingå i verksamhetsområdet för den allmänna VA-anläggningen. Befintlig bebyggelse har möjlighet att anslutas. VA-ledningar inom planområdet kommer att anslutas till ledningar i den nya angränsande detaljplanen i norr (Detaljplan för Södra Gunsta).

Dagvatten

Aktuell detaljplan och utbyggnad av området i stort innebär en ökad andel hårdgjorda ytor samt dränering av mark.

I Dagvattenutredning för Gunsta, som omfattar Detaljplan för Södra Gunsta och Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl. föreslås åtgärder för den framtida dagvattenhanteringen som baseras på principen att exploateringen inte ska öka dagvattenflödet. De föreslagna åtgärderna består av olika delar som dagvattnet ska passera; först ledningssystemet, sedan en damm, därefter vidare i ett dike och slutligen till en damm. Slutligen avrinner vattnet genom ett befintligt dike innan det når recipienten. Anläggning av dike samt dagvattendammar fungerar som både fördröjnings- och reningsåtgärd. Åtgärder syftar till att fördröja dagvattnet så att det nedströms belägna Natura 2000-området inte påverkas av exploateringen. I utredningen föreslås också att dammarna kompletteras med någon form av oljeavskiljning.

Anna Axelsson
miljödirektör

Bilagor

Bilaga: Yttrande över detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl, granskning

Handläggare
Emilia Hammer
018- 727 43 20

Datum
2015-12-16

Diarienummer
2015-006198- PL

Plan- och byggnadsnämnden

Yttrande över detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl, granskning

Remiss från plan- och byggnadsnämnden , dnr. 2012-20051 Remisstid: 18 december 2015

Miljö- och hälsoskyddsnämnden tillstyrker planen då den dagvattenutredning som ligger till grund för området i stort är väl beskriven och visar att det inte kommer ske någon negativ påverkan på den nedströms belägna recipienten.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att reningsåtgärder i form av magasin eller oljeavskiljare kan vara bra komplement som en extra säkerhetsåtgärd innan avledning till Natura 2000-området.

Bengt Fladvad
ordförande

Anna Axelsson
miljödirektör

Diarienummer
PLA 2012-020051

Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl., Uppsala kommun

Normalt planförfarande

finns utställd för granskning fr.o.m. 2015-11-11 t.o.m. 2015-12-02

Planförslaget med diarienummer PLA 2012-020051 är upprättat i november 2015. Planområdet ligger i anslutning till en skogshöjd i Gunsta, cirka 12 km från centrala Uppsala.

Syftet med planen är att möjliggöra ny bostadsbebyggelse i form av enbostadshus. Planen omfattar cirka 14 nya enbostadshus och 5 befintliga fastigheter med villa- och fritidshusbebyggelse, som genom att inkluderas i detaljplanen också kan ges möjlighet till en enhetlig bebyggelsereglering/utökad bygggrätt. Nya bostäder ska anslutas till kommunalt vatten avlopp samt ska befintliga bostäder ges möjlighet till anslutning.

Plan- och byggnadsnämnden tog 2015-02-26 beslut om att genomförande av aktuell detaljplan inte medför betydande miljöpåverkan enligt MB 6:11. Behovsbedömningen i sin helhet, nämndens beslut samt länsstyrelsens yttrande finns att ta del av på granskningsplatserna och på kommunens webbplats, [www.uppsala.se\stadsplanering](http://www.uppsala.se/stadsplanering).

Planförslag, miljöbedömning steg 1 - behovsbedömning, utredningar, samrådsredogörelse samt fastighetsförteckning finns även tillgängliga hos:

- Kommuninformation, Stationsgatan 12
- Stadsbiblioteket, Svartbäcksgatan 17
- Funbo skola

Planförslag och behovsbedömning visas även på Uppsala kommuns hemsida, www.uppsala.se.

Fastighetsägare förutsätts underrätta hyresgäster om planförslaget.

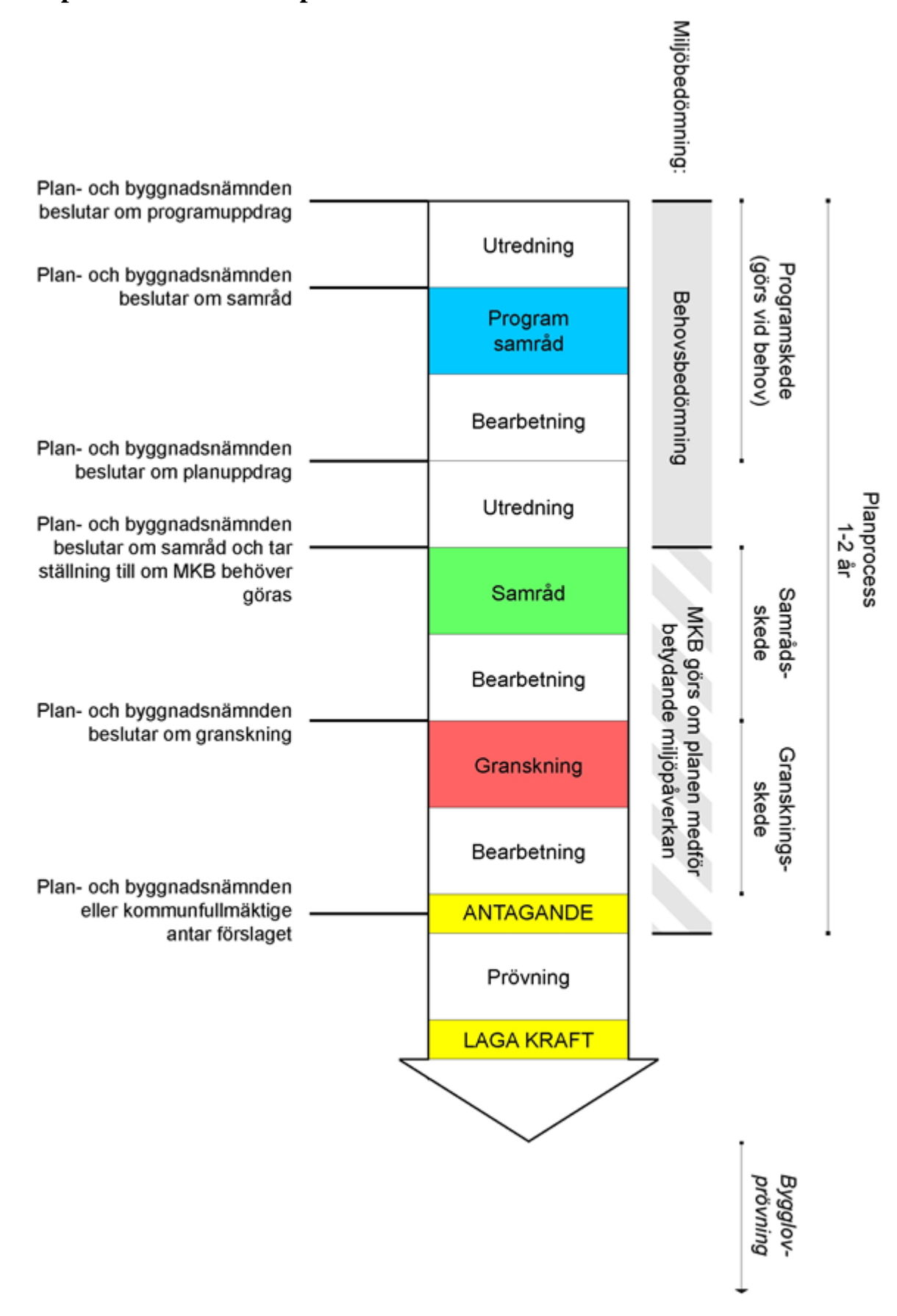
**Skriftliga synpunkter ska lämnas senast 2015-12-02 till:
Plan- och byggnadsnämnden, Uppsala kommun, 753 75 UPPSALA.**

Den som inte framfört synpunkter senast under granskningstiden, kan förlora rätten att överklaga ett eventuellt beslut att anta detaljplanen.

Uppsala i november 2015
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



Handläggare
Marie-Louise Elfström

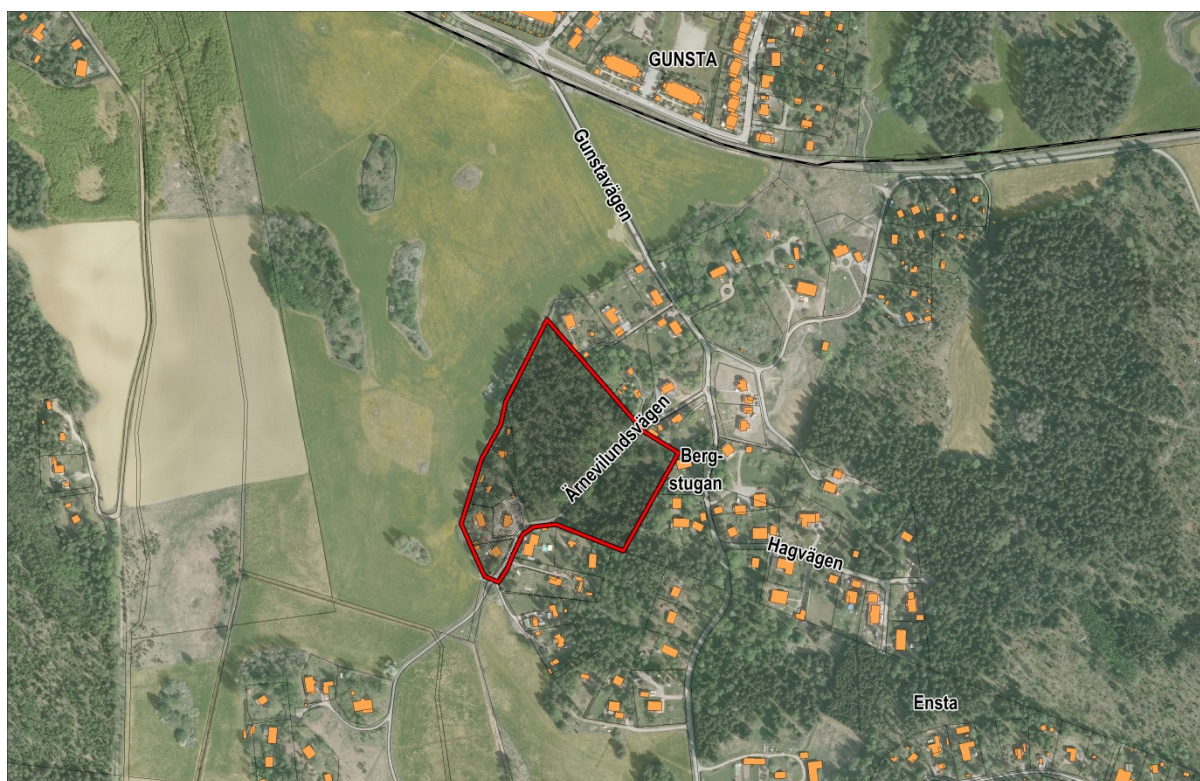
Diarienummer
PLA 2012-020051

Planbeskrivning

Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl.

Normalt planförfarande

GRANSKNINGSTID mellan 11 november och 2 december 2015



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

HANDLINGAR	3
Samrådshandlingar	3
Övriga handlingar	3
Medverkande	3
PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG	3
MILJÖBALKEN.....	4
MILJÖBALKEN 3, 4 OCH 5 KAP	4
Miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kap	4
TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN.....	5
Översiktsplan	5
Detaljplaner	5
STADSBYGGNADSVISION	5
OMRÅDEFÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR	5
Plandata.....	5
Allmän områdesbeskrivning	6
Landskapsbild.....	6
Kultur	7
Naturmiljö och parkområden	7
Bebyggelse och gestaltning	9
Offentlig och kommersiell service.....	11
Friytor.....	11
Tillgänglighet för funktionshindrade.....	11
Mark och geoteknik	12
Trafik och tillgänglighet.....	12
Hälsa och säkerhet.....	13
Teknisk försörjning	13
PLANENS GENOMFÖRANDE	14
Organisatoriska åtgärder	14
Tekniska åtgärder.....	16
Ekonomiska åtgärder.....	17
Fastighetsrättsliga åtgärder	18
Konsekvenser för fastigheter inom planområdet.....	18
PLANENS KONSEKVENSER	19
Nollalternativ	19
PLANENS FÖRENLIGHET MED ÖVERSIKTSPLAN OCH MILJÖBALKEN	21
Översiktsplan.....	21
Miljöbalken.....	21

HANDLINGAR

Granskningshandlingar

Planhandling

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning med illustrationer
- Samrådsredogörelse*

Övriga handlingar

Under planarbetet har dessutom följande handlingar upprättats:

- Miljöbedömning steg 1 behovsbedömning
- Fastighetsförteckning*
- Bullerutredning, Gunsta
- Dagvattenutredning för Gunsta och utlåtande om påverkan på Natura 2000
- Särskild arkeologisk utredning steg 2 och förundersökning

Granskningshandlingarna finns tillgängliga på kommuninformationen, Stationsgatan 12 och stadsbiblioteket. Samtliga handlingar finns att ta del av på Uppsala kommuns webbplats uppsala.se. Handlingar markerade med * finns inte på webbplatsen på grund av PUL (personuppgiftslagen).

Läshänvisningar

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

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

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

Medverkande

Detaljplanen har tagits fram av stadsbyggnadsförvaltningen i samarbete med andra kommunala förvaltningar, Eksjöhus AB och fastighetsägare. Illustrationsplan har tagits fram av Eksjöhus AB. Övergripande bullerutredning har utförts av Vectura. Dagvattenutredning med utvärdering av påverkan på Natura 2000-området har utförts av ÅF-Infrastructure AB.

PLANENS SYFTE OCH HUVUDDRAG

Syftet med planen är att möjliggöra ny bostadsbebyggelse i form av enfamiljshus i anslutning till en skogshöjd i Gunsta. Planen omfattar cirka 14 nya enbostadshus och 5 befintliga fastigheter med villa- och fritidshusbebyggelse, som genom att inkluderas i detaljplanen också kan ges möjlighet till en enhetlig bebyggelsereglering/utökad byggrätt. Nya bostäder ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp och befintliga bostäder ska ges möjlighet till anslutning.

MILJÖBALKEN

MILJÖBALKEN 3, 4 OCH 5 KAP

Planen berör inga riksintressen enligt miljöbalken (MB) 3 och 4 kap. Planen berör miljö kvalitetsnormerna enligt MB 5 kap. Planområdet ligger inom Funboåns avrinningsområde. Dagvatten från planområdet avleds i dagsläget genom infiltration och ytavrinning mot ett dike som i sin tur avleds mot Funboån och vidare till Sävjaån. Recipienterna Sävjaån-Funbosjön är utmärkta som Natura 2000-områden (enligt MB 7 kap. 28a §) till skydd för utter och för fiskarterna asp, nissöga och stensimpa (se kap *Planens förenlighet med översiktsplan och miljöbalken*).

Miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kap

MB 6:1–6:18 och 6:22 tillämpas om ett genomförande av en detaljplan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (EU-direktiv 2001/42 EG). Vid betydande miljöpåverkan ska en miljöbedömning av planen göras under vars process en miljökonsekvensbeskrivning tas fram. En behovsbedömning utifrån förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar, bilaga 2 och 4, görs för att ta ställning till om ett genomförande av en detaljplan kan antas leda till en betydande miljöpåverkan eller inte.

Samlad bedömning av betydande miljöpåverkan

En behovsbedömning, daterad 2012-10-09, har upprättats. Sammantaget visar bedömningen att planens genomförande inte medför betydande miljöpåverkan. Bedömningen visar att planens genomförande:

- Står i överensstämmelse med översiktsplanens intentioner.
- Ligger i ett område med samlad bebyggelse strax utanför det som i fördjupad översiktsplan för Funbo utpekats som område för ny bebyggelse.
- Inte medför betydande miljöpåverkan på värdefulla landskapsrum.
- Inte medför någon betydande påverkan på värdefulla kulturmiljöer eller lagskyddade fasta fornlämningar.
- Funboån som utgör Natura 2000-område kan beröras av dagvatten från hårdgjorda ytor och tak om planen genomförs.
- Inte berör dokumenterade värden för rekreation och friluftsliv.
- Inte medför någon betydande miljöbelastning.
- Inte medför någon betydande miljöpåverkan för hushållning med resurser.
- Inte medför betydande påverkan från planen på omgivningen eller från omgivningen på planen eller samlat planen och omgivningen avseende buller, luft, trafik m.m.
- Inte motverkar några nationella, regionala eller lokala mål.

Motiverat ställningstagande

Med utgångspunkt i behovsbedömningen är kommunens samlade bedömning att ett genomförande av detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl. inte medför betydande miljöpåverkan enligt MB 6:11 och att en miljöbedömning enligt MB 6:11–6:18 inte krävs.

Länsstyrelsen bedömer att detaljplanen inte kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 11 § MB.

TIDIGARE STÄLLNINGSTAGANDEN

Översiktsplan

Enligt kommunens översiktsplan ingår planområdet i ett större utvecklingsområde längs väg 282. Planområdet gränsar i norr mot Fördjupad översiktsplan (FÖP) för Funbo som antogs 2011.

Detaljplaner

Planområdet är inte tidigare detaljplanelagt.

STADSBYGGNADSVISION

I enlighet med fördjupad översiktsplan (FÖP) för Funbo ska bebyggelsens struktur underlätta för hållbart resande genom att de flesta nya bostäder möjliggörs inom nära avstånd till kollektivtrafik. Bebyggelsen ska anknyta till tätorten Gunsta genom att de flesta bostäder koncentreras kring Lennabanan. Gunsta karaktäriseras av närhet till naturen och småskalighet. Den karaktären ska bevaras genom låg bebyggelse och plats för grönområden.

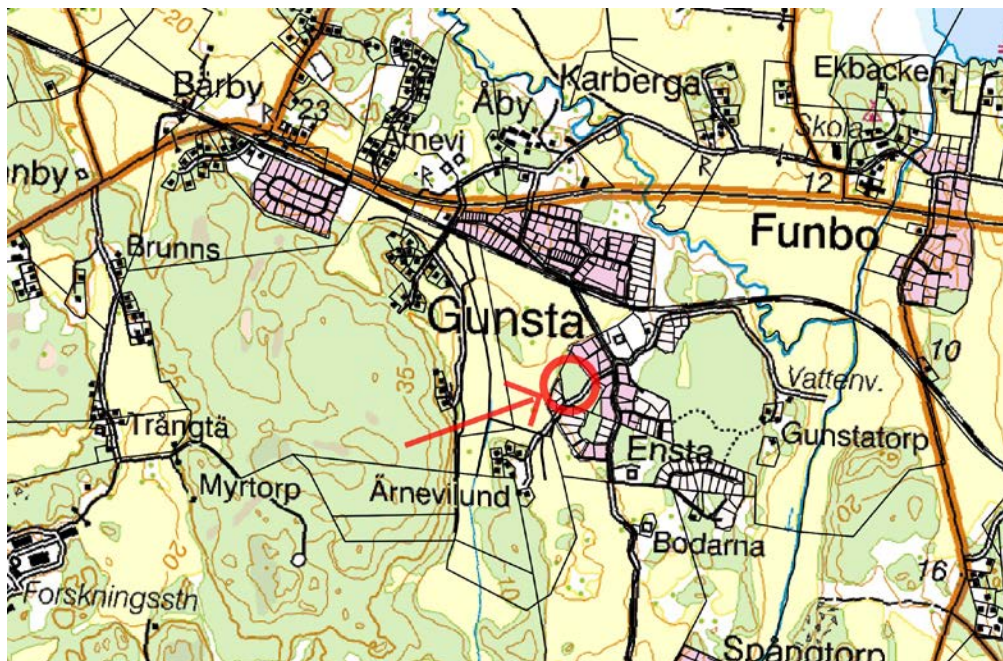
Den speciella natur- och kulturmiljön med åkerholmar och fornlämningar ska utgöra en tillgång för boende och besökare. Tillgängliga grönområden kopplas ihop med omgivningen och bildar större sammanhängande rekreationsområden. Spåren från forntiden ska bevaras, synliggöras och integreras med grönområdena.

OMRÅDEFÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRÄNDRINGAR

Plandata

Geografiskt läge

Planområdet är till stor del beläget på en skogshöjd i nära anslutning till den befintliga bebyggelsen i Gunsta, cirka 12 km från centrala Uppsala.



Karta med planområdets läge markerat med röd ring.

Areal

Planområdet är cirka 30 hektar.

Markägförhållanden

Gunsta 1:2 ägs av Eksjöhus AB och Ärnevi 2:17, 2:18, 2:19, 2:20 och 2:21 ägs av privata fastighetsägare. Del av Ärnevilundsvägen ingår i en vägsamfällighet.

Tidplan

Planarbetet bedrivs med målsättningen att planen ska kunna antas under första kvartalet 2016.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 5 år från det datum planen vinner laga kraft.

Allmän områdesbeskrivning

Gunsta består huvudsakligen av villabebyggelse från senare hälften av 1900-talet som ligger i en kil mellan museijärnvägen Lennabanan och länsväg 282. Det finns i dagsläget cirka 500 bostäder i hela Funbobygden. Inom området pågår planarbete som kommer att ge möjlighet att bygga cirka 1 400 nya bostäder.

Landskapsbild

Förutsättningar

Området består av ett småbrutet landskap med omväxlande flacka åker- och skogsmarker där bebyggelsen ligger i anslutning till höjderna. Planområdet utgörs av ett obebyggt skogsområde samt fem befintliga fritids- och villatomter. Området ligger i kanten av en större skogshöjd i nära anslutning till den befintliga bebyggelsen och gränsar i väster till en dalgång i nordsydlig riktning, som planeras bebyggas med cirka 300 bostäder. Ärnevilundsvägen är en smal grusväg som skär genom planområdet i östvästlig riktning.



Vy sett från Ärnevilundsvägen mot sydväst.

Förändringar

Det obebyggda skogspartiet omvandlas till ett småskaligt bostadsområde väl anpassat till terrängen. Den befintliga bebyggelsen i sydväst har möjlighet att bebyggas med större enbostadshus.

Kultur

Förutsättningar

Funbo-området har varit bebott kontinuerligt under lång tid, därför är planområdet rikt på fornlämningar från järnåldern. Lennabanan finns inte upptagen som kommunalt kulturmiljöområde, men lyfts fram i den kommuntäckande översiktsplanen som en viktig kulturmiljökorridor att arbeta vidare med.

En arkeologisk utredning har tagits fram som berör planområdet (*Särskild arkeologisk utredning steg 2 och förundersökning*, framtagen av Arkeologikonsult). Alldeles utanför planområdet, i kantzonen mellan skogshöjden och den öppna marken, finns en cirka 30 meter lång stensträng (*Funbo 296*). I anslutning till fornlämningen finns ett 30 meters skyddsområde som berör planområdet.

Förändringar

forn *Inom skyddsområde till fornlämning. Alla markarbeten kräver tillståndsprövning av länsstyrelsen.*

Inom planområdet kommer del av kvarters- och parkmark att beröras av fornlämningens skyddsområde. För att säkerställa att skyddsområdet inom kvartersmark inte bebyggs planläggs den med ”prickmark”, dvs. ”Byggnad får inte uppföras” samt med bestämmelsen enligt ovan som visar att kvartersmarken ligger inom skyddsområde till fornlämning. För några av fastigheterna inom exploateringsområdet kommer vatten- och avloppsförsörjning att ske via ledningar från norr, vilket förutsätter att det finns möjlighet att dra ledningar inom fornlämningens skyddsområde.

Allt arbete som innebär ingrepp i fornlämning eller i fornlämningsområde kräver tillstånd från länsstyrelsens kulturmiljöenhet. Ytterligare arkeologiska insatser i avgränsande syfte kan komma att bli nödvändigt i samband med åtgärder inom fornlämningsområdet.

Naturmiljö och parkområden

Förutsättningar

Nära planområdet är tillgången till tätortsnära friluftsmark stor. I närheten finns bland annat Fjällnoraområdet vid sjön Trehörningen. Upplandsleden och en Linnéstig passerar inte långt från planområdet. Norr om planområdet finns en nyligen fastställd detaljplan (*Detaljplan för Södra Gunsta*) som planlagts för cirka 300 bostäder och som innehåller ett större sammanhängande samt ett mindre parkområde. Dessa områden innehåller åkerholmar och ett flertal fornlämningar. Det mindre parkområdet, inom vilket en fornlämning i form av en stensträng är belägen, gränsar direkt mot planområdet. Inom parkområdena kommer exempelvis gångvägar/motionsspår, sittplatser, skyltar med mera att anläggas, och därför kommer de också att ha betydelse som närreklamationsområden för bostäderna inom planområdet. I söder gränsar planområdet delvis mot ett parkområde (*Detaljplan för Ensta*), som har förbindelse till en mindre väg i söder.

Planområdet är en del av ett större skogsklätt höjdparti med till stor del kuperad terräng. Vegetationen utgörs av blandskog med bland annat ek, tall och asp. I planområdets nordöstra hörn finns bland annat en aspduge, som idag är väl synlig sett från det stora öppna landskapsrummet väster om planområdet.



Norr om Ärnevilundsvägen är terrängen till stora delar brant och vegetationen utgörs av blandskog.

Förändringar

PARK

Anlagd park

Planområdets nordöstra hörn planläggs som park, som tillsammans med parkmarken i *Detaljplan för Södra Gunsta* bildar ett sammanhängande allmänt parkområde.

NATUR

Naturområde

För att kunna säkerställa passage söderifrån, via parkmarken inom *Detaljplan för Ensta*, till de planerade grönområdena i *Detaljplan för Södra Gunsta* planläggs ett cirka 5 meter brett stråk som allmän plats i form av natur i södra delen av planområdet.

Mark och vegetation

God terränganpassning krävs. Mark ska ansluta väl mot bevarad naturmark (n₂) och anslutande tomter. Höjdskillnader tas upp med mjuka slänter och/eller terrassering med stödmur. Stödmur får ha en högsta höjd om 0,8 meter.

+0.0

Föreskriven höjd över nollplanet.

Kvartersgatan har projekterats och höjdsatts. Lokalgatan har höjdsatts för att uppnå god avrinning.

n₁

Träd får inte fällas annat än av biologiska eller säkerhetsmässiga skäl.

Stora delar av skogsområdet, som bland annat omfattas av flera stora träd, försvinner och ersätts av tomtmark. Inom området finns dock vissa träd som är värdefulla att spara, t.ex. ek och tall. Träd får endast fällas av biologiska eller säkerhetsmässiga skäl, d.v.s. om de utgör en fara för människors liv eller hälsa eller om de får en allvarlig sjukdom.

n₂

Bevarad naturmark. Markens höjd och vegetationens karaktär får inte ändras.

Bebyggelsen har anpassats till områdets terräng så att de brantaste partierna i norr och nordväst bevaras som naturmark. Syftet med bestämmelsen är främst att skydda värdefull natur. Även vissa biologiska värden skyddas i och med bestämmelsen. Naturpartiet är viktigt för landskapsbilden i omgivande landskap, särskilt sett från det

gärde väster om planområdet som planeras bebyggas, varifrån det är väl synligt. Naturpartiet är också karaktärsdanande inom kvarteret. Markens höjd bör inte ändras där då utfyllnad kan leda till att träd dör.

Bebyggelse och gestaltning

Förutsättningar

Skogsområdet inom planområdet är obebyggt. Norr om Ärnevilundsvägen utgörs marken av en tydlig höjd med en relativt plan höjdplåtå som omges av kraftigt sluttande mark, särskilt i väster och norr. Den omgivande bebyggelsen norr och öster om planområdet utgörs av relativt gles villabebyggelse med stora tomter.

På den till största delen öppna och plana marken i norra delen av den nyligen fastställda *Detaljplan för Södra Gunsta* medges en struktur med tätare bebyggelse i form av låga flerbostadshus alternativt enbostadshus med hög täthet. I södra delen av planområdet medges en glesare bebyggelse i form av friliggande enbostadshus.

Förändringar

Detaljplanen möjliggör en bebyggelsestruktur och utformning som tar hänsyn till områdets lantliga karaktär, terräng och höjdläge i området. Området norr om Ärnevilundsvägen ansluts via en kvartersgata i form av en återvändsgata med vändplan. Bebyggelsen placeras så långt som möjligt uppe på höjdplåtå i nära anslutning till kvartersgatan. På så sätt skapas en karaktär av gårdsgata där större delen av tomterna hamnar på husens baksida mot den mer sluttande terrängen. På södra sidan av Ärnevilundsvägen möjliggörs ett antal större tomter. Den befintliga bebyggelsen planläggs för friliggande bostäder i högst två våningar.



Illustration som visar exempel på hur fastigheten Gunsta 1:2 kan bebyggas.

Kvartersmark

B *Bostäder*

Bebyggelsen inom planområdet ska i huvudsak användas för bostadsändamål.

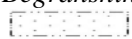
Utnyttjandegrad

e₁ *Huvudbyggnad får inte inrymma mer än en bostadslägenhet. Största byggnadsarea för komplementbyggnader är 60 kvm.*

Fastighetsstorlek

d₁ *Minsta tomtstorlek är 1000 m². Illustrationslinjer anger ett förslag till delning av tomter.*

Begränsningar av markens bebyggande



Byggnad får inte uppföras.

Inom prickmarken får inga byggnader uppföras.

Placering, utformning och omfattning

Huvudbyggnad ska placeras minst 4,5 meter från tomtgräns. Komplementbyggnad får placeras 1,5 meter från tomtgräns eller sammanbyggas i gemensam gräns mot granntomt. Angöringssidan på

garage ska placeras minst 6 meter från gata och kvartersgata för att ge utrymme för bilparkering. Komplementbyggnad får utformas med högsta byggnadshöjd på 3,5 meter och högsta taklutning på 22 grader. Komplementbyggnad med pulpettak får utformas med en byggnadshöjd som är högre än 3,5 meter om byggnaden placeras minst 4,5 meter från tomtgräns.

- II *Högsta antal våningar. Mindre takkupor tillåts.*
Våningsantalet syftar till att skapa en småskalig bebyggelse som förhåller sig till omgivande befintlig och planerad bebyggelse.
- fril *Endast friliggande enbostadshus.*
- f₁ *Byggnader ska utformas med träfasader och tegelröda tak.*
Områdets lantliga karaktär och bebyggelsens placering på en höjd, väl synlig i kanten mellan skogs- och öppet landskap, motiverar bestämmelsen att byggnadernas fasader ska utformas i trä med tegelröda sadeltak.

Offentlig och kommersiell service

Förutsättningar

I Gunsta finns tillgång till småskalig service. I närområdet finns arbetsplatser som jordbruk, plantskola samt djurhållning vid Lövsta och Bläckhornet samt arbete inom vård, skola och förskola. Närmaste större serviceutbud finns i Fyrislund och Boländerna som ligger cirka en mil västerut. I Funboområdet finns fyra förskolor och en grundskola i Funbo åk F-3. I *Detaljplan för Södra Gunsta* och i *Detaljplan för Södra Gunsta, etapp 2* har planlagts utrymme för en förskola och skola.

Friytor

Förutsättningar

Detaljplanen ger förutsättningar för ett bostadsområde i ett naturnära läge med god tillgång på rekreativsmöjligheter. Inom närliggande detaljplaner finns tillgång på sammanhängande parkområden med platser för utevistelse och lek.

Förändringar

Inom planområdet säkerställs ett parkområde i norr och ett naturområde i söder (se avsnitt *Naturmiljö och parkområden*) med kopplingar mot angränsande detaljplaner.

Tillgänglighet för funktionshindrade

Förutsättningar

Planområdet norr om Ärnevilundsvägen ligger på en tydlig höjd med en relativt plan höjdplatå som omges av kraftigt sluttande mark, särskilt i väster och norr.

Förändringar

Inom kvarters- och parkmark i norr ska en gångväg anläggas som ska ansluta väl till och samordnas med planerad gång- och cykelväg i *Detaljplan för Södra Gunsta*. Den kraftigt sluttande marken innebär att gångvägen eventuellt får utformas i serpentin för att kunna uppfylla tillgänglighetskraven. Ny bebyggelse kan med fördel placeras inom den planare höjdplatån med hänsyn till tillgänglighetskraven enligt nedan.

Nya byggnader ska utformas så att de är tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Tillgängligheten för byggnader prövas i detalj i bygglovskedet.

Mark och geoteknik

Förutsättningar och förändringar

Jordarten består huvudsakligen av morän och berg. Detta innebär goda infiltrations- och avrinningsmöjligheter för dagvatten.

Trafik och tillgänglighet

Förutsättningar

Den gamla landsvägen norr om väg 282 och Lennabanan har historiskt varit en viktig led genom bygden. Väg 282 byggdes ut och breddades på 1960-talet och är idag den viktigaste trafikleden till området. Cykelväg finns utmed väg 282 mellan Uppsala och Gunsta.

Gunstavägen leder trafik mellan Ensta och väg 282, vägen passerar genom området. Norr om järnvägen övergår Gunstavägen till Gunsta villaväg. Vägen korsar Lennakatten i en plankorsning som regleras med bommar. Plankorsningen är sned, vilket inte är optimalt ur trafiksäkerhets- och framkomlighetssynpunkt. Gunsta villaväg trafikeras i dagsläget med cirka 1 700 fordon per dygn.

Detaljplan för Södra Gunsta ger utrymme för en ny östvästlig gata som utgör stommen i den nya gatustrukturen. Gatan ska utformas med gång- och cykelbana på ena sidan och gångbana på andra sidan. Gatans mått och utformning gör det möjligt att på sikt trafikera området med buss. På sikt kan det bli aktuellt med en gatukoppling österut mot Marielund. I den nordöstra delen av planområdet är ett gatureservat planlagt. Gatan byggs ut när det blir aktuellt med en förlängning. Fram till dess får marken användas som natur. I väster kommer gatan att ansluta till den planerade Gunsta huvudgata, som i sin tur ansluter till väg 282. Den nya bebyggelsen i södra Gunsta beräknas ge upphov till cirka 1 150 fordonsrörelser per dygn (årsmedeldygn).

Förändringar

LOKALGATA

Lokaltrafik

Inom planområdet utformas Ärnevilundsvägen som lokalgata. Inom exploateringsfastigheten Gunsta 1:2 säkerställs ett vägområde på 7 meter. På grund av befintliga fastigheter begränsas resterande del av lokalgatans utrymme till cirka 6 meter. Inom vägområdet ska bilar samt gång- och cykeltrafikanter rymmas.

Kvartersgata

Tillfartsgatan till den nya bebyggelsen norr om Ärnevilundsvägen ingår i kvartersmark och utformas som återvändsgata med vändplan. Kvartersgatan har en totalbredd på 7 meter och vändplanen en diameter på 21 meter (18 meter, plus sveparea).

Parkering

Parkering för enbostadshus sker inom de egna tomterna. Det ska finnas tillräckligt med utrymme inom varje fastighet för en bilparkeringsplats. Uppsala kommuns parkeringsnorm ska uppfyllas för bil- och cykelparkering.

Gång- och cykeltrafik

I norra delen av planområdet ska en gång- och cykelväg anläggas i kvarters- och parkmark så att den ansluter till och samordnas med planerad gång- och cykelväg som planlagts i *Detaljplan för södra Gunsta*. Den ska utformas så att den uppfyller kraven på tillgänglighet. Ett stråk av naturmark i söder säkerställer passagemöjligheter söderifrån, via parkmark i *Detaljplan för Ensta*, söder om planområdet.

Hälsa och säkerhet

Förutsättningar och förändringar

Planområdet är obebyggt och endast svagt påverkat av trafikbuller från omgivande mindre vägar.

En bullerutredning har utförts i *Detaljplan för Södra Gunsta (Bullerutredning, Gunsta, framtagna av Vectura)*. Utifrån de prognostiserade trafikmängderna så kommer bullernivåerna kring den nya östvästliga gatuförbindelsen längs Lennakatten att ligga under Boverkets rekommenderade riktvärden för buller (55 dBA ekvivalent ljudnivå) även efter att Gunsta utbyggnadsområde är fullt utbyggt.

Teknisk försörjning

Förutsättningar och förändringar

Vatten och avlopp

Planområdet kommer att ingå i verksamhetsområdet för den allmänna VA-anläggningen. Anslutningsavgift ska erläggas enligt gällande taxa. Befintlig bebyggelse har möjlighet att anslutas. VA-ledningar inom planområdet kommer att anslutas till ledningar i den nya angränsande detaljplanen i norr (*Detaljplan för Södra Gunsta*). Ledningar anläggs i Ärnevilundsvägen söder om och genom planområdet. VA-försörjning till området förutsätter att det finns möjlighet att dra ledningar inom den samfälliga vägen. Samtliga befintliga fastigheter och några nya fastigheter i den nordöstra delen av planområdet behöver pumpa sitt spillvatten till den allmänna VA-anläggningen. Det åligger fastighetsägaren att bekosta installation, drift och skötsel av pumparna. Byggnader får inte uppföras ovanpå ledningar.

Avfall

Arbetsmiljöverkets krav ska uppfyllas avseende avfallshämtning. Hämtställen ska kunna nås utan backningsrörelser och hämtfordon ska kunna angöra intill uppställningsplats för sopkärl. Hämtställen för avfall ska ordnas på kvartersmark. Enbostadshuset placerar sina individuella sopkärl utmed gatan för hämtning. Dragvägen för sopkärl ska vara hårdgjord, uppgå till maximalt 10 meter samt utformas utan nivåskillnader.

El och värme

Den övervägande delen av bebyggelsen utanför Uppsala stad försörjs av enskilda värmeanläggningar baserade på el, olja eller biobränsle. I nybyggda småhus utanför tätorten installeras ofta olika typer av värmepumpar. I äldre bebyggelse och på landsbygden är uppvärmning med olja vanlig, men särskilt på landsbygden förekommer ofta ved som bränsle. Dagens situation i Funbo är just en sådan blandning. Verksamhetsområdet i Bläckhorntorget försörjs med en lokal värmeanläggning. Den fördjupade översiktsplanens intentioner är att den tillkommande bebyggelsen i Gunsta utbyggnadsområde ska förses med närvärme. Detaljplanen reglerar inte vilken energikälla som ska användas. Elledningar i form av luftledningar finns inom planområdet. Ledningsägaren önskar så långt som möjligt behålla befintliga teleledningar för att undvika olägenheter och kostnader som uppkommer i samband med flyttning. Ledning som går diagonalt över fastigheten Gunsta 1:2 och söder om Ärnevilundsvägen, ska flyttas till lokalgatan. Luftledning som är belägen nära fastighetens östra gräns behöver inte flyttas. Den planläggs som mark där byggnad inte får uppföras, s.k. ”prickmark”.

Elektronisk kommunikation

Teleledningar i form av stolp- och markförlagda ledningar finns inom planområdet. Luftledning som går diagonalt över fastigheten Gunsta 1:2 och söder om Ärnevilundsvägen, ska flyttas till lokalgatan.

Dagvatten, dikesföretag och Natura 2000

Förutsättningar

Planområdet är en del av ett större skogsklätt höjdparti med till stor del kuperad terräng. Inom exploateringsområdet och norr om Ärnevilundsvägen finns en tydlig höjd med en plan höjdpå som

övergår i kraftigt sluttande terräng, särskilt mot norr och nordväst. Södra kanten av planområdet utgörs av en mindre höjd. Inom exploateringsområdet finns därför naturliga förutsättningar för avrinning åt två håll.

I samband med att planarbetet startade i Gunsta upprättades en översiktlig dagvattenutredning som omfattar det fördjupade översiktsplaneområdet. I utredningen ingår bland annat en karta som visar avrinningsområden och placering av dammar. För den aktuella detaljplanen och *Detaljplan för Södra Gunsta* har därefter upprättats en gemensam dagvattenutredning, enligt beskrivning nedan.

I *Dagvattenutredning för Gunsta*, som omfattar *Detaljplan för Södra Gunsta* och *Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl.* (framtagen av ÅF-Infrastructure AB Miljö & VA-teknik) föreslås åtgärder för den framtida dagvattenhanteringen som baseras på principen att exploateringen inte ska öka dagvattenflödet. De föreslagna åtgärderna består av olika delar som dagvattnet ska passera; först ledningssystemet, sedan en damm, därefter vidare i ett dike och slutligen till en damm. Slutligen avrinner vattnet genom ett befintligt dike innan det når recipienten. Anläggning av dike samt dagvattendammar fungerar som både fördröjnings- och reningsåtgärd. Åtgärder syftar till att fördröja dagvattnet så att det nedströms belägna Natura 2000-området inte påverkas av exploateringen (se avsnitten *Planens konsekvenser* och *Planens förenlighet med översiktsplan* och *miljöbalken*). I utredningen påpekas att dagvattnet inte behöver renas för att klara gällande riktvärden. Föroreningshalten efter exploatering uppfyller riktvärdena redan innan vattnet har passerat dagvattendammar och dike.

En kompletterande rapport har också gjorts, *Utvärdering angående Natura 2000-området "Sävjaån-Funbosjön samt tillståndsplikt* (framtagen av ÅF-Infrastructure AB Miljö & VA-teknik). Utredningen syftar till att undersöka förorenings- och flödesbelastning vid den planerade exploateringen, samt att föreslå eventuella dagvattenåtgärder så att den planerade exploateringen inte påverkar det nedströms belägna Natura 2000-området. Undersökningen omfattar flödesberäkning, föroreningsberäkning, dimensionering av åtgärder och en analys av hur miljökvalitetsnormerna för vattendragen uppfylls vid en exploatering. Utredningen innehåller också information om Natura 2000 området Sävjaån-Funbosjön samt bedömning av om tillståndsplikt krävs.

Inom *Detaljplan för Södra Gunsta* har projekterats anläggning av dike samt dagvattendammar, som ska fungera både som fördröjnings- och reningsåtgärder. Åtgärder syftar till att fördröja dagvattnet så att det nedströms belägna Natura 2000-området inte påverkas av exploateringen.

Förändringar

Den planerade exploateringen kommer att öka dagvattenflödet till recipienten marginellt. Exploateringen medför inte att föroreningshalterna i dagvattnet överstiger riktvärdet för föroreningar. Fördröjnings- och reningsanläggningar för dagvatten som projekterats inom *Detaljplan för Södra Gunsta* är dimensionerade för att klara de delar av dagvattnet inom detta planområde som leds till det systemet. Resterande delar av dagvattnet inom planområdet tas omhand genom infiltration, lokalt inom fastigheterna.

PLANENS GENOMFÖRANDE

Organisatoriska åtgärder

Ansvarsfördelning

Kommunen ansvarar för åtgärder inom allmän plats. Byggherren ansvarar för åtgärder inom kvartersmark och för anläggning av lokalgata inom fastigheten Gunsta 1:2 samt för del av ny gång- och cykelväg som förläggs inom parkmark. Gång- och cykelvägen ska ansluta och samordnas med

planerad gång- och cykelväg inom *Detaljplan för Södra Gunsta*. Uppsala Vatten och Avfall AB ansvarar för den allmänna VA-anläggningen. Kostnad för utbyggnad av allmän platsmark i form av natur- och parkmark samt lokalgata regleras i exploateringsavtal mellan kommunen och byggherren.

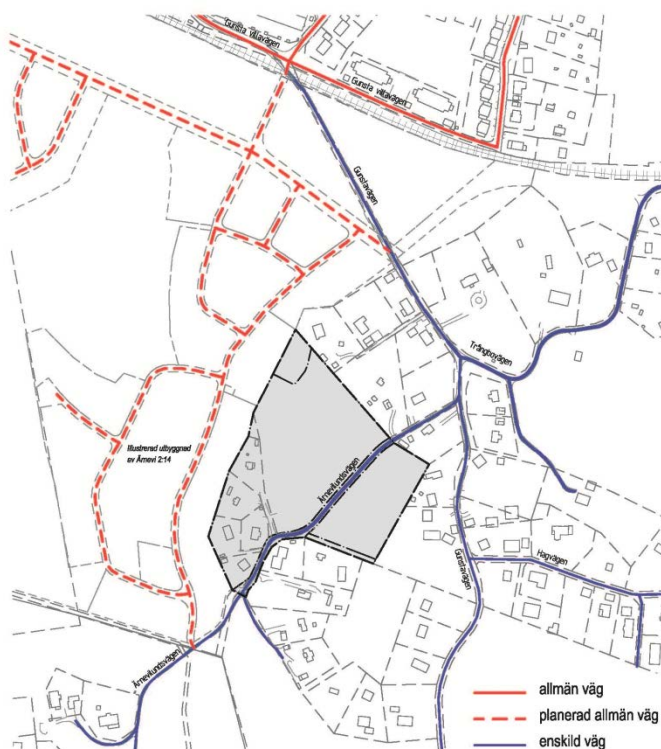
Huvudmannaskap

I detaljplanen föreslås delat huvudmannaskap. Kommunen är huvudman för allmän plats (PARK, NATUR). Lokalgatan Ärnevilundsvägen utformas med enskilt huvudmannaskap. Gunsta Bodalunds väg- och samfällighetsförening är huvudman för lokalgatan, vilket innebär att de ansvarar för drift, skötsel och underhåll av lokalgatan. Huvudmannaskapet regleras med administrativa bestämmelser på plankartan.

- a₁ *Kommunen är inte huvudman för allmän plats*
Lokalgatan föreslås ingå i Ärnevi GA:1 med enskilt huvudmannaskap.

Ändrad lovplikt, lov med villkor

Marklov krävs för borttagande av träd (n₁).



Karta över planområdet som visar allmänna och enskilda vägar

Särskilda skäl för enskilt huvudmannaskap för vägar

1. Planområdets läge

Detaljplanen är belägen inom ett sammanhängande villa- och fritidshusområde i lantlig karaktär som omfattas av enskilda vägar. Inom området finns totalt 91 fastigheter, som delvis regleras av några detaljplaner (*Byggnadsplan för fritidsområdet Ensta*, laga kraft 1962, *Detaljplan för östra Ensta*, laga kraft 2004 och *Områdesbestämmelser för del av Gunsta 1:1*, laga kraft 2001). Norr om den aktuella detaljplanen finns en ny detaljplan som ännu inte vunnit laga kraft (*Detaljplan för södra Gunsta*) som medger utrymme för en betydligt större exploatering, närmare 300 nya bostäder, inom vilken samtliga vägar ska utformas som lokalgator med kommunalt huvudmannaskap. Den ingår i kommunens större planerade utbyggnadsområde som omfattas av *Fördjupad översiktsplan (FÖP) för Funbo*. Den

aktuella detaljplanen är belägen utanför den fördjupade översiktsplanen och därmed också utanför kommunens planerade stora utbyggnadsområde.

Den föreslagna bebyggelsen inom *Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl.* innebär endast ett mindre tillskott till det sammanhängande villa- och fritidshusområde som det ingår i. Det mest ändamålsenliga i det aktuella fallet uppnås genom en enhetlig förvaltning. Det talar för ett fortsatt enskilt huvudmannaskap.

2. Vägar

Gatorna mellan detaljplanen och de planerade kommunala gatorna i den ännu ej lagakraftvunna planen i norr ingår dessutom i ett större enskilt vägnät. Trots att planområdet i norr gränsar mot *Detaljplan för Gunsta* som har kommunalt huvudmannaskap ligger den ändå relativt perifert geografiskt med hänsyn till hur vägstrukturen ser ut inom området. I norra delen av *Detaljplan för Södra Gunsta* har utrymme skapats för en huvudgata i östvästlig riktning, som på sikt kan trafikeras med buss och som i framtiden möjliggör en gatukoppling österut mot Marielund. Vägarna inom det sammanhängande villa- och fritidshusområdet som planområdet ingår i används i första hand av boende i närområdet och deras utformning inbjuder inte till hög hastighet. Ärnevilundsvägen, som ingår i planområdet, utgör en mindre väg i en större vägstruktur med enskilt huvudmannaskap. Längs vägen ligger enstaka bebyggelse. Vägen ansluts till Gunstavägen i öster, utanför planområdet, och avslutas mot en mindre bebyggelsegrupp i väster. Inom *Detaljplan för Södra Gunsta* finns utrymme för en ny lokalgata i nord-sydlig riktning som i framtiden kan kopplas till Ärnevilundsvägen. På detta sätt kommer boende söder om planområdet att ha möjlighet att istället välja den nya planens lokalgata som leder norrut mot väg 282. Biltrafiken på Ärnevilundsvägen kommer därför med stor sannolikhet att minskas ytterligare.

3. Genomförbarhet/rimlighet

Detaljplanen kan ses som ett mindre tillägg i ett område där samtliga vägar utformats med enskilt huvudmannaskap. En fortsatt enhetlig förvaltning inom området bör leda till en fortsatt ekonomisk och rationell skötsel. Inom det enskilda vägnätet finns ett antal bebyggelsegrupper som är jämförbara med den som här är aktuell att pröva med planläggning. Om inte alla dessa områden inom vägföreningen ges kommunalt huvudmannaskap är det svårt att motivera varför just denna nya planerade bebyggelse skulle föreslås få detta.

Exploateringsavtal

Ett exploateringsavtal ska upprättas och föreligga innan planen antas av kommunen. Avtalet ska bland annat reglera marköverlåtelse och kostnader för detaljplanens genomförande. Kommunen tar ut en exploateringsavgift för sina åtaganden på allmän plats.

Tekniska åtgärder

Utredningar inför bygglovsprövning

Byggherren bekostar de utredningar som är nödvändiga för bygglovprövningen.

Buller

En övergripande bullerutredning har tagits fram som underlag till *Detaljplan för Södra Gunsta* och den aktuella planen.

Dagvatten

Dagvattenutredning med utlåtande om påverkan på Natura 2000 har tagits fram som underlag till *Detaljplan för Södra Gunsta* och den aktuella planen. Ledningar, diken och ev. dagvattenmagasin för vägdagvatten byggs ut och samordnas med gatubyggnaden. Dagvatten på kvartermark tas omhand lokalt inom tomplatsen.

Arkeologi

En arkeologisk förundersökning för Funbo finns som underlag till planen.

Byggskedet

En riskanalys som omfattar besiktning av grannfastigheterna bör göras innan byggstart. Den bekostas av byggherren. Om riskanalysen påvisar risk för vibrationsstörningar ligger det i byggherrens eget intresse att vidta åtgärder mot byggrelaterade skador. För att säkerställa att vägen återställs till ursprungligt skick ska byggherren och Gunsta väg- och samfällighetsförening genomföra en för- och efterbesiktning av Ärnevilundsvägen samt upprätta ett avtal angående framkomlighet för boende och tung trafik och eventuellt anläggning av en provisorisk väg under själva byggtiden.

Ledningar

Vattenfall Eldistribution AB (el): Befintlig luftledning som måste flyttas eller ersättas med jordkabel på exploatörens bekostnad. Det kan finnas ytterligare, för plan- och byggnadsnämnden, okända, ledningar som berörs av detaljplanen. Det åligger byggherren att undersöka om ytterligare ledningar finns.

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

Masshantering

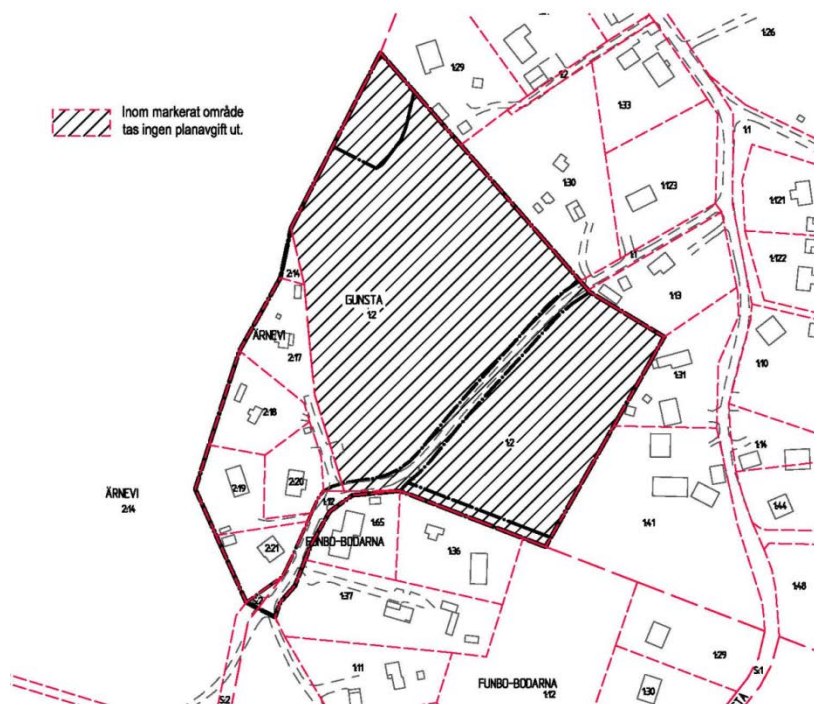
Massbalans eftersträvas inom exploateringsområdet.

Ekonomiska åtgärder

Planekonomi

Detaljplanen har bekostats via plankostnadsavtal. Det innebär att ingen planavgift tas ut i samband med bygglov för de byggrätter som planen medger inom Gunsta 1:2 (exploateringsområdet). För övriga delar av planen tas planavgift ut i samband med bygglov.

a₂ *Planavgift tas ut i samband med bygglov.*



Inom exploateringsområde (skrafferat) tas ingen planavgift ut i samband med bygglov.

Ledningar

Kostnaderna för flytt av ledningar regleras av separata avtal mellan fastighetsägare och ledningsägare. Om det inte finns avtal är det exploatören som bekostar flytten. För de fastigheter inom befintlig bebyggelse där pumpning av spillvatten krävs för att kunna ansluta till kommunalt VA får fastighetsägarna själva bekosta installation, drift och skötsel av pumparna.

Inlösen ersättning

Privatägd mark som enligt detaljplanen ska utgöra allmän plats med kommunen som huvudman, ska överlåtas till kommunen.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Fastighetsbildning, gemensamhetsanläggning m.m.

Detaljplanen utgör underlag för de fastighetsrättsliga åtgärder, som är en förutsättning för planens genomförande. Ärnevilundsvägen (inom planområdet) betecknas som lokalgata (LOKALGATA) och ingår i gemensamhetsanläggningen Ärnevi GA:1. Samtliga nya fastigheter inom exploateringsfastigheten Gunsta 1:2 ska inträda i denna gemensamhetsanläggning, vilket medför att nya andelstal ska upprättas. För att möjliggöra åtgärderna behöver en omprövning av anläggningsbeslutet för Ärnevi GA:1 genomföras. Inom exploateringsfastigheten (Gunsta 1:2) kommer kvartersmark för bostäder och allmän plats avstyckas och överförs. Mark för allmän plats som ska ha kommunen som huvudman (PARK och NATUR) överförs till kommunal fastighet. Område som utgör kvartersmark ska avstyckas till egna fastigheter. Avstyckningen ska ombesörjas av exploatören och genomföras av lantmäteriet. Illustrerat antal tomter för enbostadshus (14) utgör den bedömda maximala förtätningen inom exploateringsområdet. Exploateringen påverkar två markavvattningsföretag, Ernevi-Bärby och Ernevi-Bodarna. Det åligger kommunen att utveckla och ombesörja en omprövning av dessa.

- g *Marken ska vara tillgänglig för gemensamhetsanläggning*
På kvartersmark ska en ny kvartersgata anläggas och inrättas som gemensamhetsanläggning för berörda fastigheter. I samband med lantmäteriförrättning finns två alternativ för inrättande av sådan. Det ena alternativet är att ompröva den befintliga gemensamhetsanläggningen Ärnevi GA:1 och det andra alternativet är att nybilda en egen gemensamhetsanläggning för kvarteret.

Konsekvenser för fastigheter inom planområdet

Förutsättningar

Den största delen av planområdet utgörs av exploateringsfastigheten Gunsta 1:2, som ägs av Eksjöhus AB. Fastigheterna Ärnevi 2:17, 2:18, 2:19, 2:20 och 2:21 är i privat ägo. Ärnevilundsvägen ingår i gemensamhetsanläggningen Ärnevi GA:1.

Förändringar

Mindre del av Gunsta 1:2 i norr och söder ska övergå till allmän plats (PARK, NATUR). Park- och naturmark ska bilda en egen fastighet tillsammans med parkmark i angränsande detaljplan i norr (*Detaljplan för Södra Gunsta*). Största delen av Gunsta 1:2 samt fastigheterna Ärnevi 2:17, 2:18, 2:19, 2:20 och 2:21 utgör kvartersmark för bostäder. I nordvästra delen av planområdet ingår en liten del mark av fastigheten Ärnevi 2:14 som kvartersmark för bostäder, vilket innebär att denna del bör överföras till blivande fastighet för bostad. Inom norra delen av Gunsta 1:2 ska en gemensam väg (g, kvartersgata) upprättas. Ärnevilundsvägen ingår i Ärnevi GA:1 och upprättas som lokalgata med enskilt huvudmannaskap (L-GATA, a₁). Inom exploateringsfastigheten (Gunsta 1:2) säkerställs lokalgatans bredd till 7 meter. På grund av befintliga bostadsfastigheter begränsas vägutrymmet till cirka 6 meter för resterande del av lokalgatan. För att möjliggöra en eventuell framtida breddning för den här delen av vägen bör en mindre del av fastigheterna Funbo-Bodarna 1:12 och Ärnevi S:2 överföras till lokalgatans fastighet. Lokalgatan inom planområdet bör ingå i exploateringsfastigheten

Gunsta 1:2. I norra delen av planområdet ska en gång- och cykelväg anläggas i parkmark så att den ansluter till en planerad gång- och cykelväg i *Detaljplan för Södra Gunsta*. Ett stråk av naturmark i söder säkerställer passagemöjligheter söderifrån, via parkmark i *Detaljplanen för Ensta*, söder om planområdet.

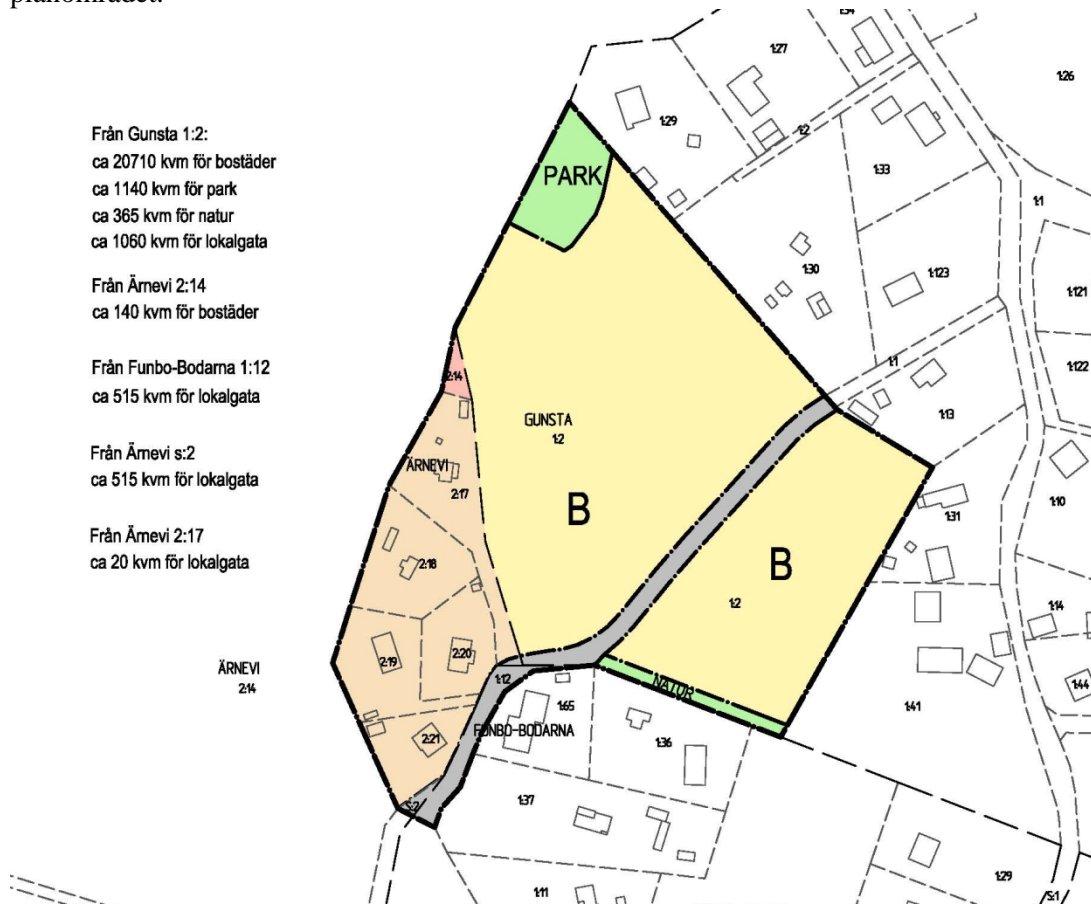


Illustration som visar konsekvenserna för fastigheterna inom planområdet

PLANENS KONSEKVENSER

Nollalternativ

Ett nollalternativ ska utgöra ett referensalternativ till det studerade planförslaget. Ett nollalternativ innebär ett beskrivet scenario av vad som händer då planförslaget inte genomförs. Nollalternativet innebär i det här fallet att inga bostäder tillkommer och att marken inom Gunsta 1:2 fortsätter att användas som skogsmark.

Landskapsbild

Landskapsbilden inom fastigheten Gunsta 1:2 kommer att förändras från skog till småskalig villabebyggelse. Sett från det öppna omgivande landskapet i norr kommer ny bebyggelse på höjden bara att skymta fram och påverkan på landskapsbilden blir därigenom marginell. Ny bebyggelse har utformats med hänsyn till platsens terräng och vegetation.

Kulturhistoriska värden

Norra delen av planområdet berörs av skyddsområde till fornlämning. Den nya bebyggelsen har anpassats till skyddsområdet så att det hålls fritt från byggnation genom planbestämmelser.

Naturmiljö

Stora delar av skogsområdet, som bland annat omfattas av flera stora träd, försvinner och ersätts av tomtmark. Bebyggelsen har dock anpassats till områdets terräng så att de brantaste partierna i norr och nordväst bevaras som naturmark. Inom naturmarkerna sparas ett flertal större träd.

Rekreation och friluftsliv

I nära anslutning till planområdet finns gällande detaljplaner med god tillgång till både planerade och befintliga allmänna platser i form av natur och park. Planens obebyggda skogsområde, som fungerar som rekreationsstråk inom närområdet kommer att försvinna och ersättas av tomtmark.

I norra delen av planområdet ska en gång- och cykelväg anläggas i parkmark så att den ansluter till en planerad gång- och cykelväg i *Detaljplan för Södra Gunsta*. Ett stråk av naturmark i söder säkerställer passagemöjligheter söderifrån, via parkmark i *Detaljplanen för Ensta*, söder om planområdet.

Mark och vatten

Den planerade exploateringen kommer att innebära en marginell ökning av dagvattenflödet till recipienten, som är ett Natura 2000-område. Ett genomförande av planen bedöms därför inte leda till negativ påverkan på mark eller vatten under förutsättning att man genomför de större åtgärder om fördröjning och rening som föreskrivs i *Detaljplan för Södra Gunsta*.

Resurshushållning

En utbyggnad enligt detaljplanen leder till ökat uppvärmningsbehov och ökad avfallsmängd. Förändringen är dock marginell och bedöms därför inte leda till betydande miljöpåverkan. Tillskottet av bebyggelse sker i ett område där det kommer finnas kommunalt VA. Det innebär att det går att ta vara på redan gjorda investeringar. Underlaget för kollektivtrafik ökar genom tillskottet på bostäder.

Hälsa och säkerhet

Planens genomförande bedöms inte medföra betydande påverkan på omgivningen. Omgivningen bedöms inte ha negativ påverkan på den föreslagna bebyggelsen. Inga samlade effekter bedöms uppstå med avseende på buller, luft, trafik m.m.

Trygghet och säkerhet

Planen ger förutsättningar för en trygg, småskalig och naturnära boendemiljö.

Tillgänglighet

Bebyggelsen utformas med hänsyn till terrängen. Närheten till kollektivtrafik och gång- och cykelbanor ger hög tillgänglighet till området.

Barnperspektiv

I den angränsande *Detaljplan för Södra Gunsta* har avsatts tomt för ny förskola, vilket gör det möjligt för fler barn att gå i förskola nära sina hem. Naturmarkerna inom planområdet ansluts till befintlig och planerad natur/park vilket ger förutsättningar att skapa stråk mellan områdena. Detta bidrar till en säker och trygg miljö för barn.

PLANENS FÖRENLIGHET MED ÖVERSIKTSPLAN OCH MILJÖBALKEN

Översiktsplan

Planförslaget är förenligt med översiktsplan 2010 eftersom det ingår i ett större utvecklingsområde längs väg 282. Planområdet ligger utanför fördjupad översiktsplan för Funbo.

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.

Planen berör inga riksintressen enligt 3 och 4 kap. Planen berör miljö kvalitetsnormerna enligt 5 kap. då planområdet ligger inom Funboåns avrinningsområde. Dagvatten från planområdet avleds i dagsläget genom infiltration och ytavrinning mot ett dike som i sin tur avleds mot Funboån och vidare till Sävjaån. Recipienterna Sävjaån-Funbosjön är utmärkta som Natura 2000-områden (enligt miljöbalken 7 kap. 28a §) till skydd för utter och för fiskarterna asp, nissöga och stensimpa.

Inom *Detaljplan för Södra Gunsta* har projekterats anläggning av dike samt dagvattendammar, som ska fungera både som fördröjnings- och reningsåtgärder. Åtgärderna syftar till att fördröja dagvattnet så att det nedströms belägna Natura 2000-området inte påverkas av exploateringen. Den planerade exploateringen inom *Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl.* kommer att öka dagvattenflödet till recipienten marginellt. Exploateringen medför inte att föroreningshalterna i dagvattnet överstiger riktvärdet för föroreningar.

Stadsbyggnadsförvaltningen

Uppsala i november 2015

Torsten Livion
detaljplanechef

Marie-Louise Elfström
planarkitekt

Datum
2015-11-06Diarienummer
PLA 2012-020051

Detaljplan för Gunsta 1:2 m.fl., Uppsala kommun

Normalt planförfarande

GRANSKNINGSSLISTA

Kommunala lantmäterimyndigheten
Länsstyrelsen

Sakägare och boende inom och utanför planområdet

Enligt fastighetsförteckning

Hyresgästföreningar

Hyresgästföreningen i Uppsala-Knivsta

Kommunala nämnder, förvaltningar m fl

Idrotts- och fritidsnämnden
Gatu- och samhällsmiljönämnden
Kommunstyrelsen
Kulturnämnden
Miljö- och hälsoskyddsnämnden
Omsorgsnämnden
Räddningsnämnden
Socialnämnden
Arbetsmarknadsnämnden
Äldrenämnden
Utbildningsnämnden

Övriga

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

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

Vattenfall Värme Uppsala AB
Uppsala kommun skolfastigheter AB
IP-Only Networks AB
Kollektivtrafikförvaltningen, UL
Posten Sverige AB
Sockenstugans vänner i Funbo

För allmänhetens kännedom

Kommuninformation
Stadsbiblioteket
Funbo skola

För kännedom

Sökanden
Kommunalråd: Marlene Burwick, Erik Pelling
Politiska partier: Vänsterpartiet, Moderata samlingspartiet, Miljöpartiet
Stadsbyggnadsförvaltningen, Bygglov
Stadsbyggnadsförvaltningen, Namngivningsnämnden

GRUNDKARTANS BETECKNINGAR

Fastighetsgränser m.m.

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (Serv=servitut, ga:=gemensamhetsanläggning)

Gränser enligt detaljplan

- Användningsgräns sammanfallande med fastighetsgräns
- Användningsgräns övriga fall
- Egenskapsgräns

Byggnader m.m.

- Byggnader (geo.inmätt och fotogr.kart. och digitaliserat)

Övrigt

- Staket
- Stödmur
- Vägkant
- Gång- och cykelväg
- Dike mittlinje resp. ytterlinje
- Träd
- Ägoslagsgräns
- Åker resp. mosse
- Ängs-, hag- eller betesmark
- Barrskog resp. Lövskog
- Fornlämning
- Stolpe

Ledningar

- Övrig_ledning_luft

Höjdförhållanden

- Höjdkurva
- + 0.0 Markhöjd

Koordinatsystem:

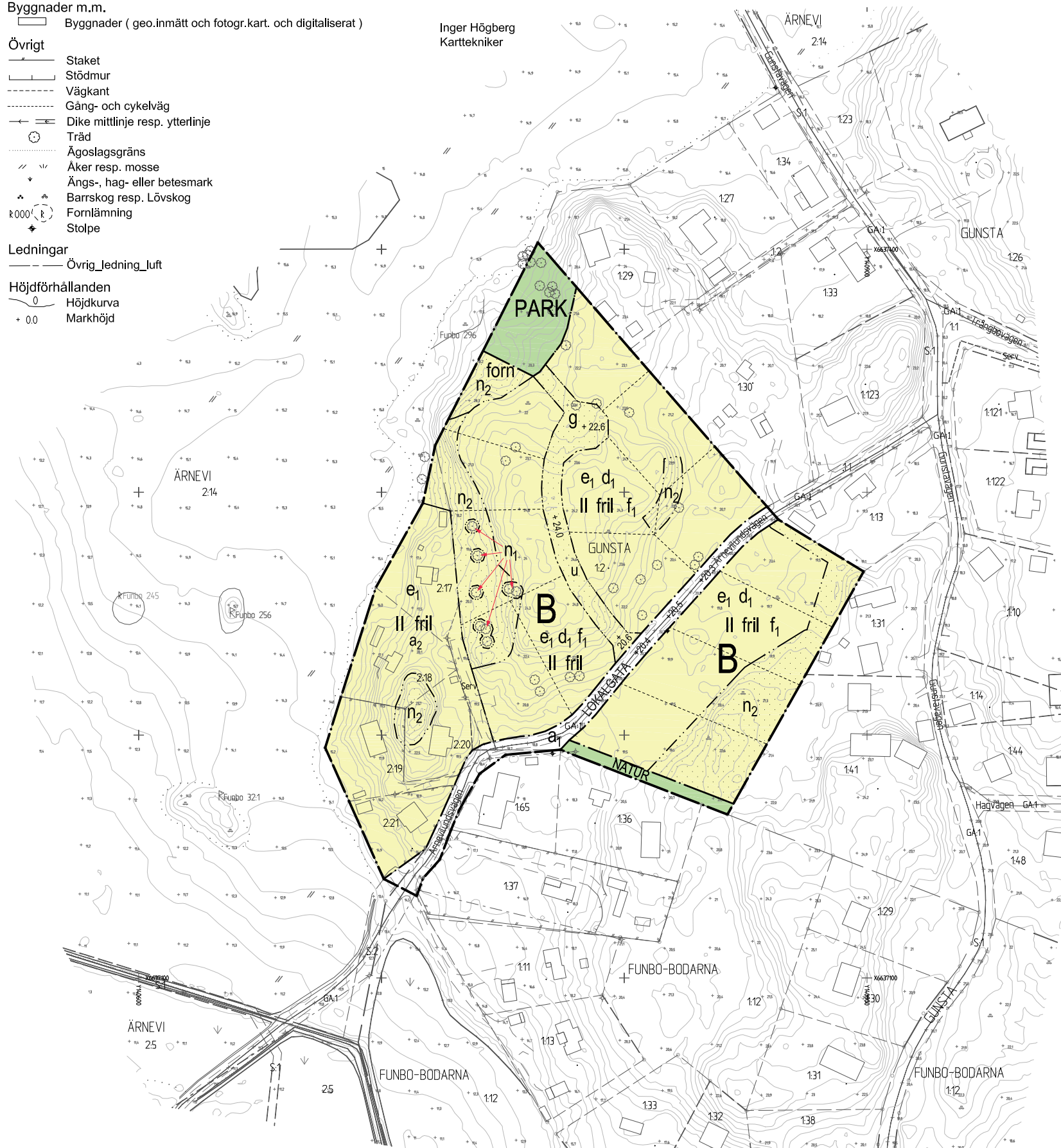
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

Underlag: Baskartan

Upprättad i december 2014 rev. i augusti 2015

Stadsbyggnadsförvaltningen

Inger Högberg
Karttekniker



PLANBESTÄMMELSER

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

GRÄNSBETECKNINGAR

- Detaljplanegräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK

Allmänna platser

- LOKALGATA Lokaltrafik
- PARK Anlagd park
- NATUR Naturområde

Kvartersmark

- B Bostäder

UTFORMNING AV ALLMÄNNA PLATSER

- +0.0 Föreskriven höjd över nollplanet.

UTNYTTJANDEGRAD

- e₁ Huvudbyggnad får inte inrymma mer än en bostadslägenhet. Största byggnadsarea för komplementbyggnader är 60 kvm.

FASTIGHETSSTORLEK

- d₁ Minsta tomstorlek är 1000 m². Illustrationslinjer anger ett förslag till delning av tomter.

BEGRÄNSNINGAR AV MARKENS BEBYGGANDE

- Byggnad får inte uppföras.
- g Marken ska vara tillgänglig för gemensamhetsanläggning.
- u Marken ska vara tillgänglig för allmännyttiga underjordiska ledningar.

MARKENS ANORDNANDE

Mark och vegetation

- God terränganpassning krävs. Mark ska ansluta väl till bevarad naturmark (n₂) och anslutande tomter. Höjdskillnader ska tas upp med mjuka slänter och/eller terrassering med stödmur. Stödmur får inte överstiga 0,8 meter i höjd.

- +0.0 Föreskriven höjd över nollplanet.

- n₁ Träd får inte fällas annat än av biologiska eller säkerhetsmässiga skäl.
- n₂ Bevarad naturmark. Markens höjd och vegetationens karaktär får inte ändras.

PLACERING, UTFORMNING, UTFÖRANDE

Placering

- Huvudbyggnad ska placeras minst 4,5 meter från tomträns. Komplementbyggnad får placeras 1,5 meter från tomträns eller sammanbyggas i gemensam gräns mot granntomt. Angöringsvid på garage ska placeras minst 6 meter från gata och kvartersgata.

Utformning och omfattning

- Komplementbyggnad får utformas med högsta byggnadshöjd på 3,5 meter och högsta taklutning på 22 grader. Komplementbyggnad med pulpettak får utformas med en byggnadshöjd som är högre än 3,5 meter om byggnaden placeras minst 4,5 meter från tomträns.

- II Högsta antal våningar. Mindre takkupor tillåts.
- fril Endast friliggande bostadshus.

Utseende (ny bebyggelse)

- f₁ Byggnader ska utformas med träfasader och tegelröda tak.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen vinner laga kraft.

Huvudmannaskap

- a₁ Kommunen är inte huvudman för allmän plats

Planekonomi

- a₂ Planavgift tas ut i samband med bygglov.

Ändrad lovplikt, lov med villkor

Marklov krävs för borttagande av träd (n₁).

UPPLYSNINGAR

- forn Inom skyddsområde till fornlämning. Alla markarbeten kräver tillståndsprövning av länsstyrelsen.

Normalt planförfarande har tillämpats vid planens framtagande enligt plan- och bygglagen 2010:900.

ILLUSTRATIONER OCH HÄNVISNINGAR

- Illustrationslinje
- n₁ Hänvisning, pilen pekar på bestämmelseområdet.



GRANSKNING

Detaljplan för GUNSTA 1:2 m.fl.

Upprättad i november 2015

Torsten Livion
detaljplanechef

Marie-Louise Elfström
planarkitekt

Beslutsdatum _____ Instans _____
Samråd 2015-02-26 PBN
Granskning 2015-10-19 PBN
Antagande PBN
Laga kraft

Till planen hör:
Plankarta
Planbeskrivning

diariernr: PLA 2012-20051

0 10 20 30 40 50 100 m
SKALA 1:1000 (A1), 1:2000 (A3)

Handläggare:
Johan Elfström

Datum:
2012-10-09

Diarienummer:
2012/20051-1

Fd diarienummer: PLA 7/20067-1

Miljöbedömning; Steg 1 - Behovsbedömning

Detaljplan för Gunsta 1:2

BEHOVSBEDÖMNING FÖR MILJÖBEDÖMNING

För att kommunen ska kunna ta ställning till om en detaljplan medför risk för betydande miljöpåverkan eller inte görs en behovsbedömning utifrån förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar. Kommunens checklista för behovsbedömningar utgår från förordningens bilagor 2 och 4 och har utgjort underlag för nedanstående bedömning. Samråd med länsstyrelsen har hållits. Länsstyrelsens yttrande daterat 2012-10-25 bifogas.

PLANEN

Syftet med planläggningen är att pröva ny bostadsbebyggelse i form av enfamiljshus söder om Gunsta. Bostäderna ska anslutas till kommunalt va. Om planerna med utbyggnad i Funbo sker enligt intentionerna i översiktsplanen kommer området få en bättre kollektivtrafik och ett bättre serviceutbud.

Tidigare ställningstaganden

Planområdet ligger inom det område som i kommunens översiktsplan anges som *Större utvecklingsområde* (Stråket längs väg 282). Planområdet ligger i ett område med samlad bebyggelse strax utanför det som i FÖP för Funbo utpekats som område för ny bebyggelse (bostäder). Planområdet är inte planlagt.

Byggnadsnämnden gav 2007-10 25 (§ 403) stadsbyggnadskontoret i uppdrag att med normalt planförfarande undersöka möjligheten att upprätta detaljplan för Gunst 1:2 och under förutsättning att vatten och avlopp kan ordnas samt att värmeförsörjning sker med lokal fjärrvärmeanläggning.

Plan- och byggnadsnämnden

Postadress: Uppsala kommun, kontoret för samhällsutveckling • 753 75 UPPSALA •

Besöksadress: Lokföraren, Stationsgatan 12

Telefon: +46 18 - 727 87 00 • Fax: +46 18 - 727 87 10 • E-post: plan-byggnadsnamnden@ uppsala.se

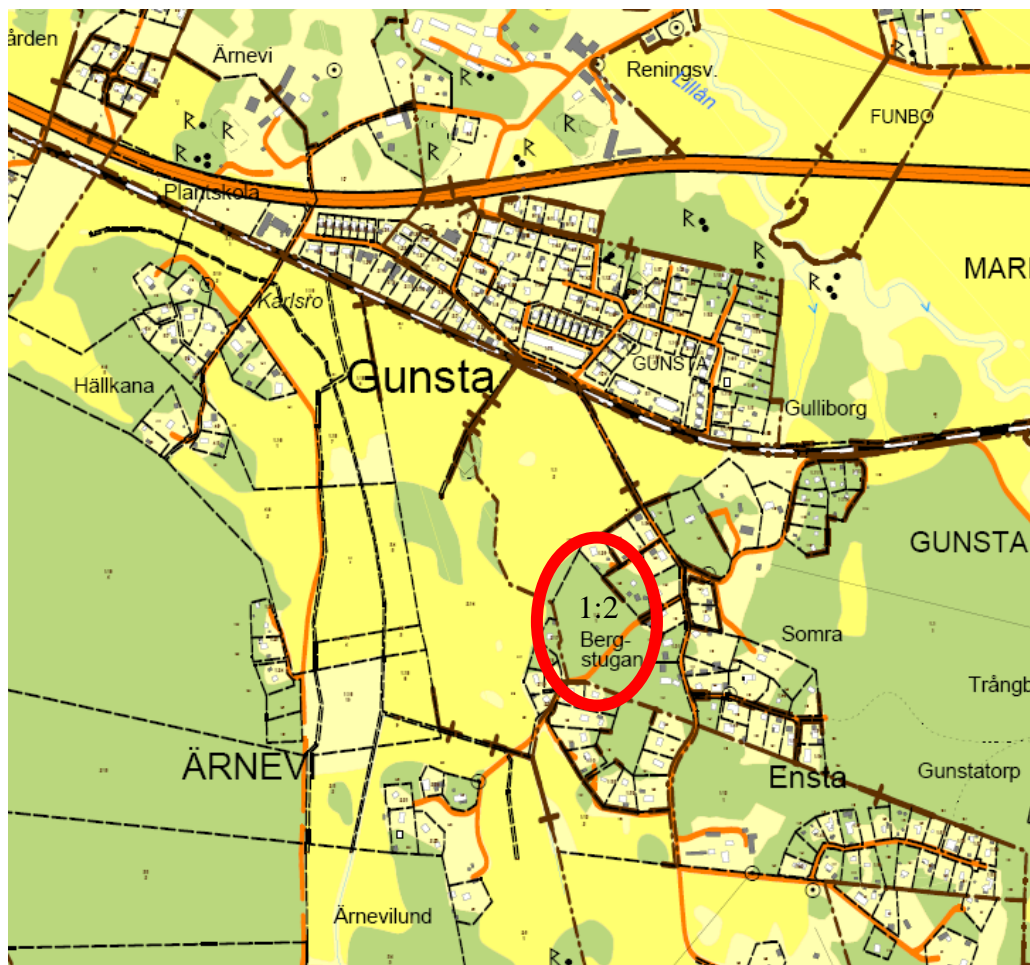
www.uppsala.se

PLATSEN

Nuvarande markanvändning, planläge och miljöaspekter

Planområdet, som är beläget i Ensta strax söder om Lennakatten vid Gunsta, består av måttligt kuperad skogsterräng med tydlig brant i väster mot lägre beläget större gårde väster om planområdet. På gårdet prövas bebyggelse i en annan plan dnr (2012/20040-1). Skogen är en uppvuxen blandskog med inslag av lind, asp ek, björk, avenbok samt, i höjdlägena, tall.

Planområdet ligger inom Funboåns avrinningsområde. Vid sidan av detta berörs inga värdefulla miljöer för stadsbild/ landskapsbild, kulturarv, naturmiljö, rekreation och friluftsliv samt natur- eller vattenresurser. I omgivningen och inom planområdet finns inget som belastar planområdet med risker för hälsa, säkerhet och miljö. Planläggningen berör inte några fasta fornlämningar eller objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. I närområdet förekommer dock lagskyddade fornlämningar. Strax väster om planområdet löper en stens-träng. I närområdet förekommer lagskyddade fasta fornlämningar samt kultur-lämningar. Länsstyrelsen har meddelat exploatören att en arkeologisk utredning inte är aktuell.



PÅVERKAN

Stadsbild/ landskapsbild

Planens genomförande bedöms inte medföra betydande miljöpåverkan på värdefulla landskapsrum.

Kulturarv

Planens genomförande bedöms inte medföra någon betydande påverkan på värdefulla kulturmiljöer eller lagskyddade fasta fornlämningar.

Naturmiljö

Funboån som utgör Natura 2000-område kan beröras av dagvatten från hårdgjorda ytor och tak om planen genomförs. Denna fråga hanteras enklast direkt i planarbetet. Dagvattenutredning ska göras inom ramen för planarbetet. Målsättningen är att inte påverka Natura-2000 området och miljö kvalitetsnormerna i övrigt. All utbyggnad i Funbo/Gunsta kommer att kräva den hanteringen. Eventuellt kan utredningen samordnas med den som ska göras för planläggningen av Gunsta 1:1, del av och Ärnevi 2:14. En del större ädellövträd kan komma att tas ned. Planarbetet bör inriktas på att ta till vara större uppvuxna karaktärsträd och mindre samlade bestånd av ädellövträd om det är möjligt.

Rekreation och friluftsliv

Inga dokumenterade värden för rekreation och friluftsliv berörs. Planarbetet bör undersöka möjligheterna att spara någon intressant del av ädellövbeståndet för det rörliga friluftslivet.

Miljöbelastning

Planens genomförande bedöms inte medföra någon betydande miljöbelastning.

Samhälls- och naturresurser

Skogsmark tas i anspråk för exploatering. Planens genomförande bedöms inte medföra någon betydande miljöpåverkan för hushållning med resurser.

Hälsa och säkerhet

Planens genomförande bedöms inte medföra betydande påverkan från planen på omgivningen eller från omgivningen på planen eller samlat planen och omgivningen avseende buller, luft, trafik m.m.

Måluppfyllelse

Detaljplanen motverkar inte några nationella, regionala eller lokala mål.

Samlad påverkan

Effekterna sammantaget medför ingen betydande miljöpåverkan (sekundära och kumulativa effekter).

MOTIVERAT STÄLLNINGSTAGANDE

Med utgångspunkt från ovanstående gör kommunen den 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.

KONTORET FÖR SAMHÄLLSUTVECKLING

Ulla-Britt Wickström, planchef



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

Samhällsbyggnadsenheten
Johanna Boman
018-19 53 68
johanna.boman@lansstyrelsen.se

UPPSALA KOMMUN Plan- och byggnadsnämnden	
Inkom	2012-10-31
Diariennr	2012/20051-1
Aktbilaga	

YTTRANDE

1(1)

2012-10-25

Dnr: 402-6189-12

Uppsala kommun
Plan- och byggnadsnämnden
Kontoret för samhällsutveckling
753 75 UPPSALA

Samråd om behovsbedömning till detaljplan för Gunsta 1:2, Uppsala kommun, Uppsala län

Kommunen har för rubricerad detaljplan begärt samråd med Länsstyrelsen om behovsbedömning enligt 6 § förordningen (1998:905) om miljökonsekvensbeskrivningar.

Syftet med planförslaget

Syftet med detaljplanen är att pröva ny bostadsbebyggelse i form av enfamiljshus söder om Gunsta.

Behovsbedömning

Länsstyrelsen bedömer, med beaktande av kriterierna i bilaga 4 till förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB), att rubricerad detaljplan inte kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 11 § miljöbalken (MB).

Johanna Boman
Planhandläggare

SÄNDLISTA

Inom länsstyrelsen: Samhb (2 ex)

SAMMANTRÄDESPROTOKOLL

Sammanträdesdatum: 2015-02-26

§ 46

**Detaljplan för Gunsta 1:2 med flera
2012-020051**
Beslut

Plan och byggnadsnämnden beslutar

att genomföra plansamråd för Gunsta 1:2 med flera.

Ett genomförande av detaljplanen antas inte medföra risk för betydande miljöpåverkan enligt miljöbalken (MB) 6:11.

Sammanfattning

Syftet med planläggningen är att pröva möjligheten att uppföra ny bostadsbebyggelse i form av enfamiljshus i anslutning till en skogshöjd i Gunsta. Planen omfattar cirka 14 nya enbostadshus och fem befintliga fastigheter med villa- och fritidshusbebyggelse, som genom att inkluderas i detaljplanen också kan ges möjlighet till en enhetlig bebyggelsereglering/utökad byggrätt.

Nya bostäder ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp och befintliga bostäder ska ges möjlighet till anslutning. Enligt kommunens översiktsplan ingår planområdet i ett större utvecklingsområde längs väg 282.

Beslutsunderlag

Behovsbedömning

Förvaltningens skrivelse 9 februari 2015

Arbetsutskottet föreslår samråd och ej betydande miljöpåverkan.

Expedieras till

Eksjöhus AB

Akten

Justerandes sign

Utdragsbestyrkande

90

E.P.

Susanne Mattman

SAMMANTRÄDESPROTOKOLL

Sammanträdesdatum: 2015-02-26

Plats och tid: Stationsgatan 12, rum Bergius, 15:00 -18.05

Ledamöter: Erik Pelling (S), Ordförande
Trond Svendsen (MP), 1:e vice ordförande
Therez Olsson (M), 2:e vice ordförande
Sofia Spolander (M) tom § 45
Anna-Lena Arreborn (V)
Erica Närlinge (FP)
Cecilia Oksanen (C)
Simon Westberg (KD)

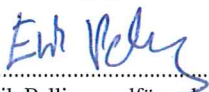
Ersättare: Peter Burman (S) tgj
Lars Tufvesson (M) tgj from § 46
Henrik Axelsson (MP) tgj
Florian Burmeister (V) tgj

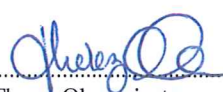
Tjänstemän: Mats Norrbom, stadsbyggnadsdirektör, Ulla-Britt Wickström, planeringschef, Torsten Livion, detaljplanechef, Christian Blomberg, bygglovchef, Barbro Rinander, tf. ekonomichef, Anders Hollinder, energistrateg, Brita Christiansen, Anneli Sundin, Jenny Andreasson, Anna Hellgren, Marie-Louise Elfström, Maija Tammela Arvidsson, planarkitekter. Sara Östberg, nämndsekreterare. Tjänstemännen deltar som föredragande i respektive ärenden

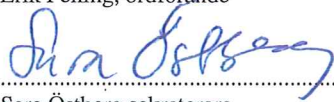
Utses att justera: Therez Olsson (M)**Paragrafer:** 37-72

Justeringens plats och tid: Stadsbyggnadsförvaltningen 3 mars 2014

Underskrifter:


Erik Pelling, ordförande


Therez Olsson justerare


Sara Östberg sekreterare

ANSLAG/BEVIS Protokoll är justerat. Justeringen har tillkännagivits genom anslag.**Organ:** Plan- och byggnadsnämnden**Datum:** 26 februari 2015

Datum för anslags uppsättande: 4 mars 2015

Sista dag för överklagande: 25 mars 2015

Datum för anslags nedtagande: 26 mars 2015

Förvaringsplats för protokollet: Stadsbyggnadsförvaltningen, Stationsgatan 12

Underskrift: 

Justerandes sign



Utdragsbestyrkande

UPPSALA KOMMUN
Plan- och byggnadsnämnden

Inkom 2013-07-08

Diarienumr

Aktbilaga

GUNSTA

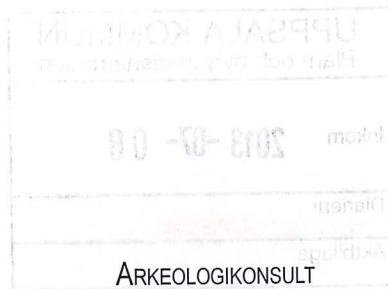
Gunsta 1:1, Funbo socken
Uppsala kommun,
Uppland

Särskild arkeologisk utredning steg 2 och förundersökning



Rapporter från Arkeologikonsult 2013:2619 & 2665

PETER SILLÉN



ARKEOLOGIKONSULT
Optimusvägen 14 / Box 20
194 21 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41
Fax: 08-590 725 41
www.arkeologikonsult.se

GUNSTA

Gunsta 1:1, Funbo socken
Uppsala kommun,
Uppland

PETER SILLÉN

Särskild arkeologisk utredning steg 2 och förundersökning

Rapporter från Arkeologikonsult 2013:2619 & 2665



OMSLAGSBILD: VY ÖVER FÖRUNDRINGSOMRÅDET
I RIKTNING MOT UTREDNINGSOMRÅDET.

Allmänt kartmaterial: © Lantmäteriet Dnr 2013/0043.

© Arkeologikonsult 2013



SAMMANFATTNING

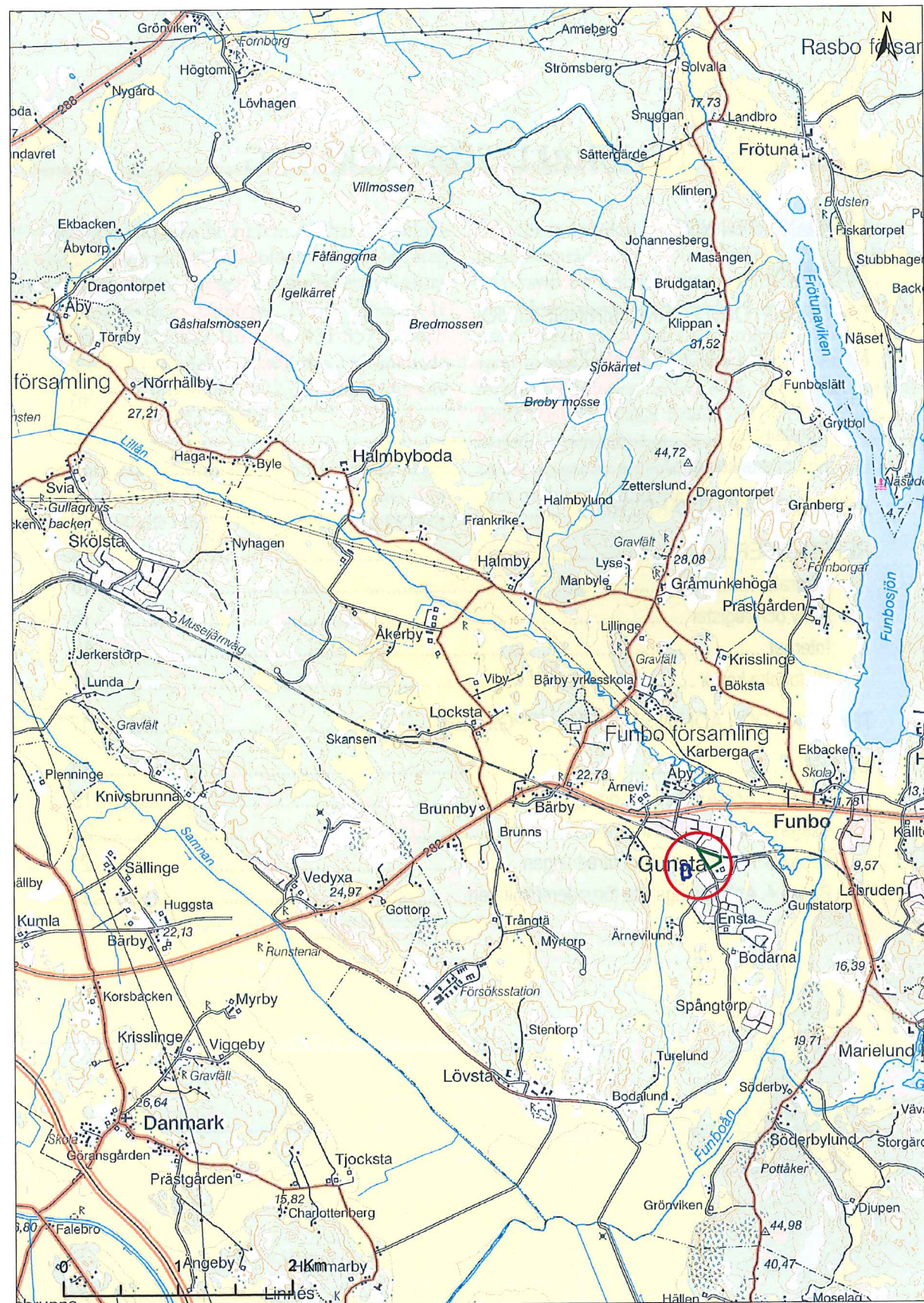
På uppdrag av Skanska Nya Hem AB har Arkeologikonsult utfört en särskild arkeologisk utredning steg 2 samt en förundersökning inom fastigheten Gunsta 1:1 i Funbo socken, Uppland. Beslut fattades av Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 431-857-12 och dnr 431-6159-12). Arbetet utfördes vid månads-skiftet oktober – november 2012 och föranleddes av planerat bostadsbygge i området.

Utredningsområdet var 14 500 m² stort och ligger nästan uteslutande i jordbruksmark. Resultatet från utredningen visade inte på någon förekomst av forn-lämningar.

Det förundersökta området identifierades som ett boplatsoområde vid en utredning 2008 och ligger strax sydväst om utredningsområdet. Den totala förundersökningsytan är cirka 7 400 m² stort. Vid utredningen påträffades ett stolphål och en härd samt förekomst av bränd lera i enstaka schakt. Vid förundersökningen påträffades två lager innehållande relativt mycket bränd lera. Det gick inte att härleda lagren till någon boplatz då frånvaron av nya anläggningar av arkeologiskt intresse var total både runt omkring och under dessa lager.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	4
BAKGRUND	7
TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ	7
METOD OCH GENOMFÖRANDE	9
RESULTAT	10
Utredningen	10
Förundersökningen	12
ARKEOLOGISK UTVÄRDERING	15
REFERENSER	16
Litteratur	16
Arkiv och register	16
Internet	16
Historiska kartor	16
TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	17
BILAGOR	18
Bilaga 1. Schakttabell utredningen	19
Bilaga 2. Schakttabell förundersökningen	20
Bilaga 3. Anläggningslista utredningen	21
Bilaga 4. Anläggningslista förundersökningen	21



Figur 1. Terrängkartan med utredningsområdet (grönt) och förundersökningsområdet (blått) markerade. Skala 1:50 000.

BAKGRUND

Arkeologikonsult har på uppdrag av Skanska Nya Hem AB och efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 431-857-12) utfört en särskild arkeologisk utredning steg 2 inom en del av fastigheten Gunsta 1:1 i Funbo socken, Uppland. Ingen arkeologisk utredning steg 1 har föregått denna undersökning, men en arkeologisk förstudie har gjorts i Funbo socken där det aktuella området pekats ut som lämpligt boplatsläge och en möjlig fornlämning (Björklund & Gill 2009).

I samma uppdrag från Skanska Nya Hem AB och efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 431-6159-12) utförde Arkeologikonsult en förundersökning inom den västra delen av samma fastighet cirka 150 meter sydväst om utredningsområdet. Förundersökningen föregicks av en särskild arkeologisk

utredning steg 1 och 2 (Dardel, Norr & Lagerstedt 2009).

Syftet med utredningen var att klargöra om exploateringen berör tidigare okänd fornlämning.

Förundersökningen hade till syfte att avgränsa samt bedöma karaktären på den fornlämning (Funbo 246) som upptäcktes vid ovanstående utredning. Utifrån påträffade anläggningar i form av ett stolphål och en härd samt förekomsten av bränd lera som fanns utspridd i enstaka schakt har en bedömning gjorts att ett förmodat boplatsoområde kan finnas inom området.

Undersökningsresultaten ska utgöra beslutsunderlag för länsstyrelsen i Uppsala län.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Området utgörs av leriga åkermarker omkring 15 m.ö.h. insprängda mellan låga skogsklädda höjder. Socknen i övrigt utgörs av en bygd med flacka, öppna och låglänta dalgångar mellan låga skogsklädda höjdparter.

Den låglänta terrängen innebär att lämningar från stenåldern är få. Vanligare förekommande är stensättningar och skärvstenshögar från bronsålder. Fornlämningsskildern domineras av ett järnålderslandskap och i synnerhet av den yngre järnålderslandskap i form av gravfält, fornborgar, runstenar samt ensamliggande stensättningar, högar och stensträngssystem.

Närmast liggande fornlämningar utgörs av flera röjningsrösen (Funbo 30:1, 31:1, 32:1, 243, 244, 250, 256) ett gravfält (Funbo 29:1), stensättningar (Funbo 249, 251, 252), stenhägnader (Funbo 253, 296) och boplatslämningar (Funbo 245, 247, 248). På den norra sidan av Gunsta samhälle i Lillåns närhet finns flera gravfält, en fornborg, ett hägnadssystem, ensamliggande stensättningar samt någon enstaka hög (se figur 2).

Undersökningsområdet ligger mellan två riksintresseområden; K 37 Rasbo – Funbo samt K 41 Långhundraleden.

K 37 beskrivs med motiveringen: ”A. Odlingslandskap med mycket rikt innehåll av fornlämningar, by-

och torpmiljöer. B. Herrgårdslandskap av medeltida ursprung. Dess uttryck för riksintresse lyder: A. Stråk med rösen och skärvstenshögar från främst bronsåldern i områdets norra del. Flera varierade gravfält från äldre och yngre järnålder samt fyra fornborgar. Bymiljöer med bebyggelse från 1700- och 1800-talen. Rasbo och Funbo sockencentra med medeltida kyrkor, prästgårdar och sockenstugor från 1700-talet. Ålderdomligt vägnät markerat med runstenar vid vadställen samt stensättningar från 1700-talet i Funbo. B. Lämningar efter de medeltida sätesgårdarna Näsudden och Ytergård. Frötuna med omfattande herrgårdslandskap, huvudgård, utgårdar och torp samt Hallkveds medeltida kungsgård, båda med bebyggelse från 1700- och 1800-talen.”

K 41 går under motiveringen: ”Odlingslandskap utmed den under forntiden betydelsefulla Långhundraleden med ett rikt innehåll av monumentala fornlämningar samt medeltidsminnen av rikspolitisk betydelse. Välbevarad socialhistoriskt intressant bebyggelsestruktur från tiden före 1800-talet. Uttrycket för riksintresset lyder: Ett flertal fornborgar, den största benämnd Broborg belägna vid åpassage med stora äldre järnåldersgravfält. Talrika yngre järnåldersgravfält, flera med inslag av storhögar, runsten som omtalar brobygge vid vadstället Falebro med ett av Mälardalens lägst belägna gravfält, kungavalsplatsen Mora stenar, medeltida kyrkomiljöer och välbevarade sockencentra. Flera herrgårdsmiljöer från 1700- och 1800-talen. Linnés Hammarby samt bymiljöer med främst 1700- och 1800-talsbebyggelse.”

METOD OCH GENOMFÖRANDE

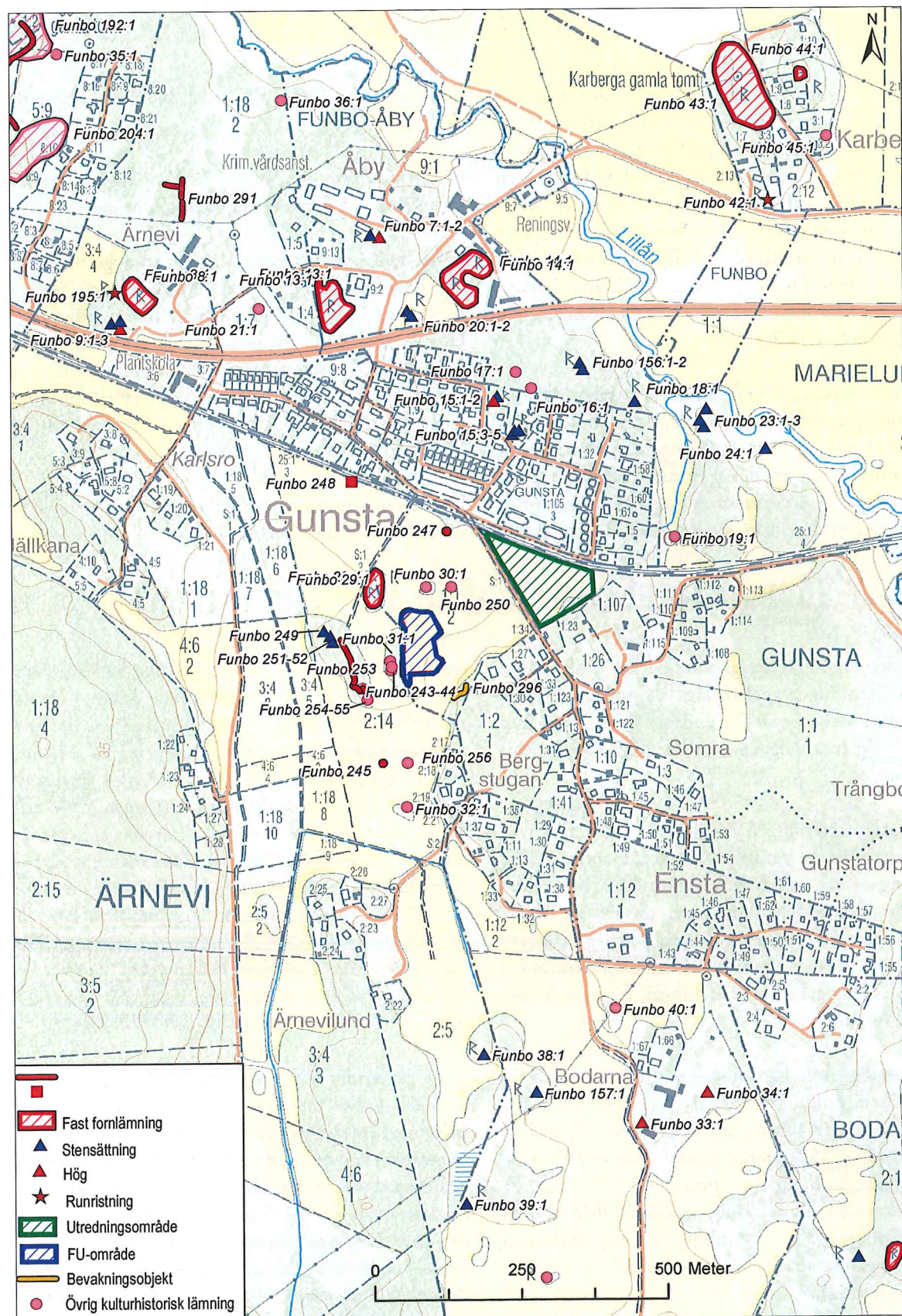
Utredningsområdet bestod nästan uteslutande av odlingsmark, förutom en liten del av området i söder som utgjordes av impediment. Hela området var omkring 14 500 m² stort. Schaktningen genomfördes med maskin med planskopa och schakten grävdes i huvudsak cirka 10 meter långa med enkel skopbredd och avstånden mellan schakten var cirka 20 meter. Vid behov skulle schakten vidgas och förtätas.

Den förundersökta ytan av Funbo 246 motsvarade cirka 7 400 m² uteslutande i åkermark. Schakten grävdes omkring 10 meter långa och placerades med ett ungefärligt avstånd på 10 meter ifrån varandra. I största möjliga mån förlades schakten så att de inte skulle hamna där utredningsschakten hade grävts. Den inledande schaktningen förlades i anslutning till de båda anläggningarna som påträffades vid utredningen. Här grävdes schakt med dubbel skopbredd i rader närmast anläggningarna. Längre ifrån anläggningarna grävdes endast schakt med enkel skopbredd då anläggningarna lyste med sin frånvaro. Schakten grävdes ner till anläggnings- respektive kulturlagerförande nivå samt ner till orörd mark.

Fornlämningen ansågs avgränsad först när två tomma schakt undersökts i följd i varje riktning.

Samtliga schakt, anläggningar och lager från både utredningen och förundersökningen beskrevs, fotograferades och mättes in i plan med GPS med nätverks-RTK. Samtliga anläggningar och lager delundersöktes för att fastställa deras karaktär och dokumenterades med undantag för diken där endast ett dike delundersöktes. Kulturlager undersöktes med halvmeterstora rutor och grävdes slutligen delvis bort med maskin för att fastställa om de överlagrade anläggningar. All dokumentation förvaras i Arkeologikonsults dokumentationssystem SiteWorks.

I samband med utredningen skulle eventuella förhistoriska fynd mätas in och dokumenteras skriftligen innan de återdeponerades. Om det skulle komma särskilda fynd, som t.ex. keramik, malstenar och metaller skulle de också fotograferas före återdeponering. Vid förundersökningen skulle eventuella lösfynd av förhistorisk karaktär och fynd i undersökta anläggningar tas till vara om de ansågs vara av betydelse för fornlämningens datering och tolkning.



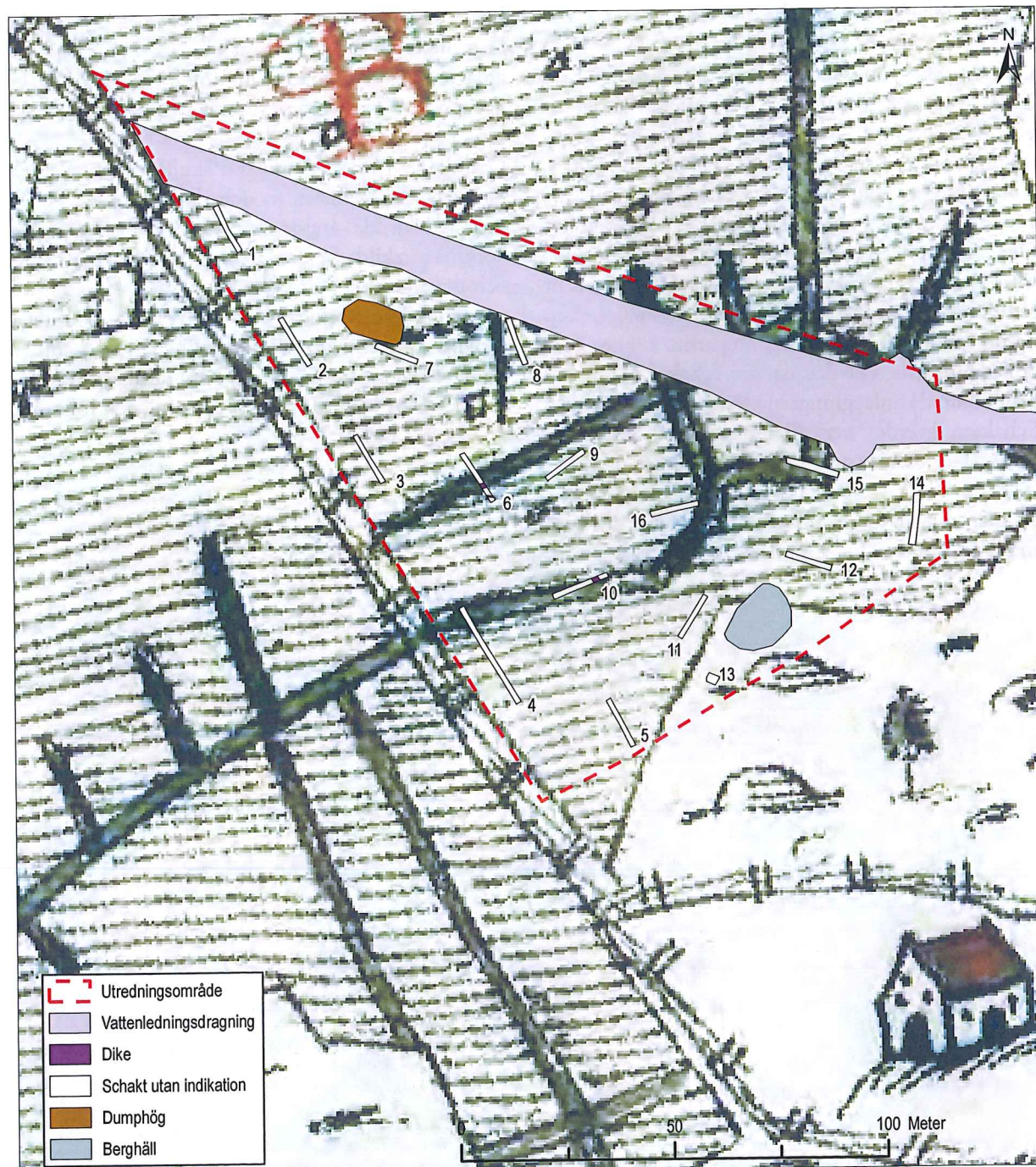
Figur 2. Fastighetskartan med undersökningsområdena och fornlämningsbilderna i närområdet. Skala 1: 10 000.

RESULTAT

Utredningen

Schaktningen i utredningsområdet gav inga resultat avseende arkeologiska lämningar. Endast tre sentida diken kom fram i två av schakten. Två stycken i schakt 6 och ett i schakt 10 (se figur 3 samt bilaga 1

och 3). Eventuellt kan dike 3009 i schakt 6 vara av äldre datum då det passar in väl med ett av diken på 1640 års karta.



Figur 3. Plan över utredningsområdet med schakten från undersökningen med 1640 års karta som bakgrund. Skala 1:1 500.

Längs med den norra delen av utredningsområdet har nyligen vatten- och avloppsledningar lagts ner i marken. Schaktet som ledningarna lagts ner i var igenlagt och marken var återställd. Ett flertal brunnar har placerats ovan jord utmed vattenledningen. Söder om vattenledningsschaktet har en cirka 15x8 meter stor jordhög samt tre stora stenblock dumpats på ytan (se figur 4).

På ett impediment söder om åkermarken, upp mot fastigheterna Gunsta 1:26 och 1:107, sticker en berghäll upp i dagen. Hällen mäter 17x12 meter. Ett schakt lades strax sydväst om berghällen för att se om det kunde finnas någon lämning på impedimentet. Schaktet grävdes genom 0,5 meter tjock humös, siltig och grusig sand innan skopan stötte på berghäll i botten (se figur 5). På den östra delen av impedimentet växer buskar på ett tunt jordlager över berghällen.



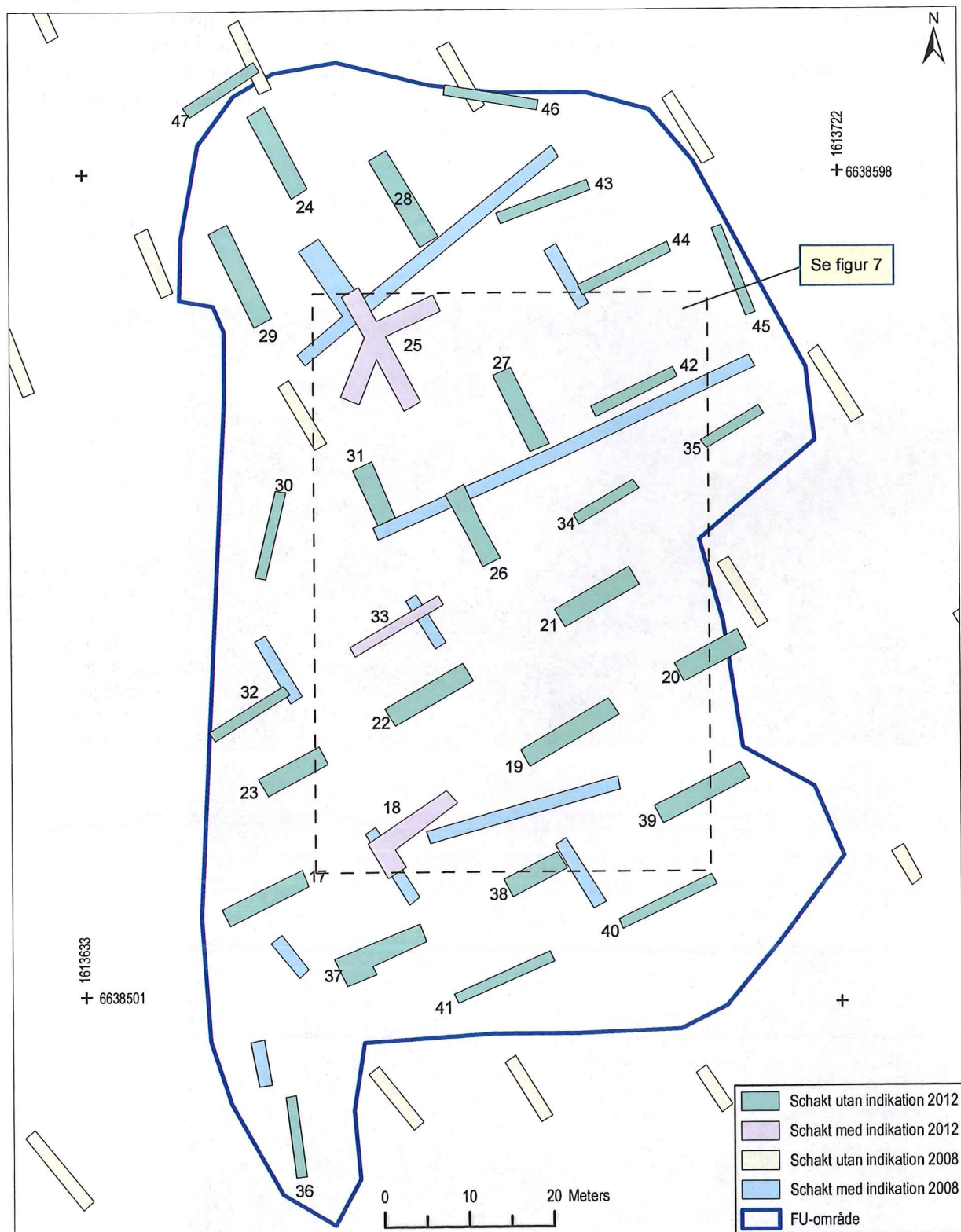
Figur 4. Vy över undersökningsområdet med brunnar från vattenledningen i förgrunden samt dumphögen och stenblock strax bortom. Foto från NV.



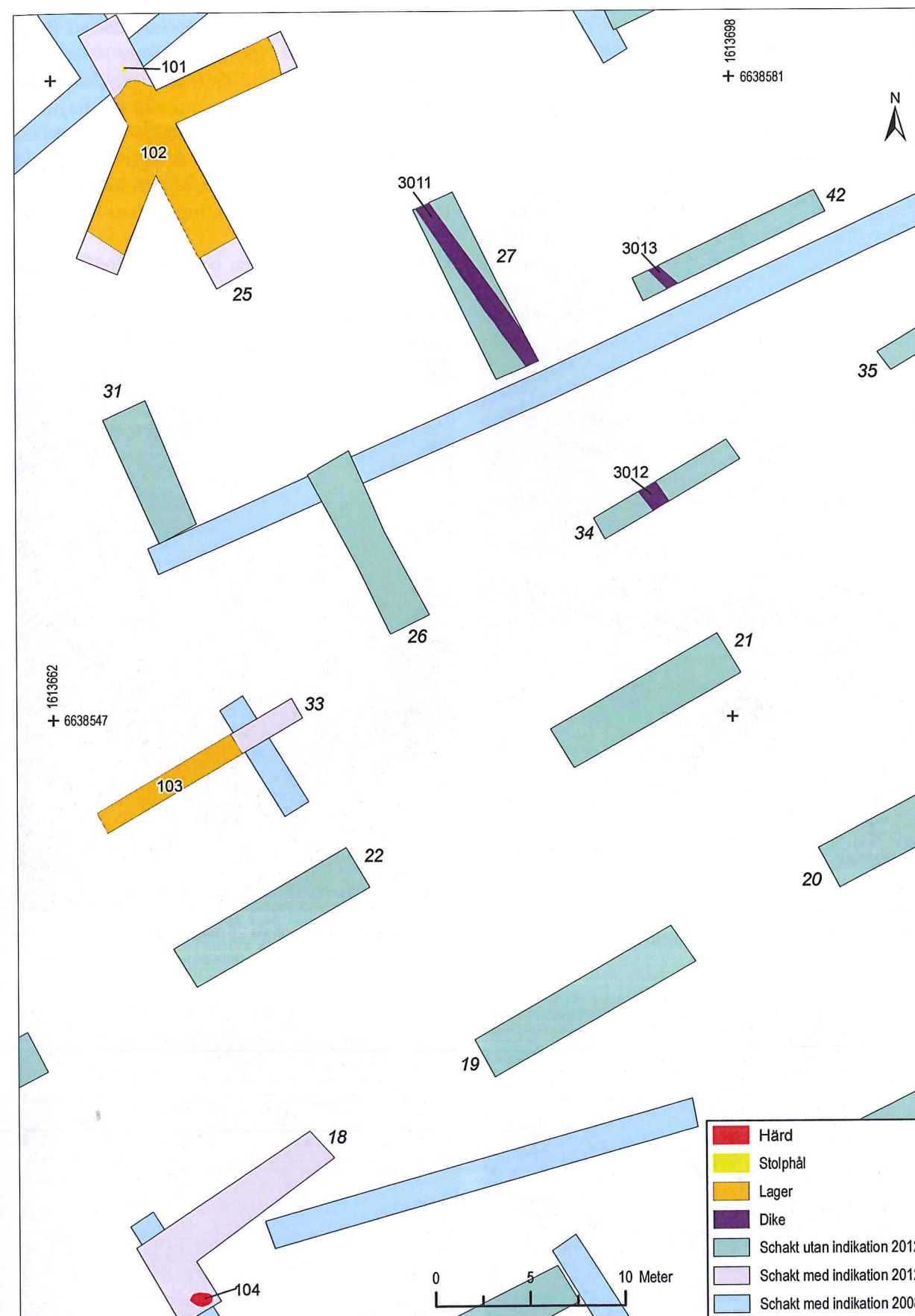
Figur 5. Schakt 13 på impedimentet i den södra delen av utredningsområdet. Foto från SO.

Förundersökningen

Förundersökningen resulterade inte i upptäckten av några nya anläggningar utöver diken. Däremot påträffades två lager vid undersökningen (se figur 6 och 7).



Figur 6. Plan över förundersökningsområdet med samtliga schakt från 2012 respektive 2008. Skala 1:700.



Figur 7. Anläggningsplan för schakt med indikation från förundersökningen. Skala 1:300.

Det förundersökta området ligger cirka 150 meter sydväst om utredningsområdet (se figur 2). En utredning gjordes i två omgångar 2008 och 2009 av ett närmare 16 hektar stort område som det nu förundersökta området är en del av (Dardel, Norr & Lagerstedt 2009).

Stolphålet (101) och härden (104) som påträffades vid utredningen 2008 återfanns med lätthet (se figur 8 och 9). Två lager (102 och 103) påträffades som båda innehöll en del bränd lera och i lager 102 förekom även enstaka träkol. Lager 102, som låg intill stolphål 101, avgränsades i alla väderstreck när schakt 25 utvidgades. Lager 103 avgränsades österut i schakt 33. Med omkringliggande tomma schakt kan lagret som mest ha en längd och bredd på cirka 15x20 meter, men är sannolikt något mindre.

Lager 102 grävdes för hand med tre halvmetersrutor



Figur 8. Stolphål 101 som upptäcktes och undersöktes vid utredningen 2008 gick att med lätthet finna igen vid förundersökningen. Foto från V.



Figur 9. Hård 104 återfanns när schakt 18 utvidgades ett par meter söderut. Foto från N.

och lager 103 med en halvmetersruta för att fånga lagrens karaktär och tjocklek (se figur 10 och 11). Lagren som var av kompakt lera var mycket homogena och innehöll inte något annat än små fragment av bränd lera och mycket små förekomster av träkol. I slutändan grävdes en stor del av lager 102 i schakt 25 bort med maskin för att se om det kunde finnas underliggande anläggningar. Inga sådana framkom.

Utöver dessa anläggningar och lager påträffades tre diken. Två stycken var stensatta diken som utan tvekan bör hänga samman. Det stensatta diket 3011 delundersöktes för att se om det verkligen var ett



Figur 10. Lager 102 i schakt 25 med en av de tre halvmetersrutorna synliga som grävdes genom lagret. Foto från SSO.



Figur 11. En halvmetersruta som grävdes genom lager 103 i schakt 33. Foto från N.

stensatt dike och inte en stengärdsgård (se figur 12). Samtliga schakt, anläggningar och lager redovisas förutom i figur 6 och 7 även i bilaga 2 och 4.

Då inga nya anläggningar dök upp vid förundersökningen beslutades i samråd med Länsstyrelsen att inte gå vidare med någon ¹⁴C-datering av härden.



Figur 12. Det stensatta diket 3011. Foto från SSO.

ARKEOLOGISK UTVÄRDERING

Med största sannolikhet finns inga lämningar någonstans inom utredningsområdet, vare sig inom åkermarken eller på impedimentet. Om det inom förundersökningsområdet skulle finnas ytterligare anläggningar bör de vara ytterst få med tanke på tätheten mellan schakten från förundersökningen och utredningen. Det innebär i så fall att den registrerade fornlämningen Funbo 246 inte kan utgöra ett regelrätt boplatsoområde.

De tunga lermarkerna inom undersökningsområdena har sannolikt varit extensivt utnyttjade för odling

samt för betes- och hagmarker. De närmast liggande odlingsrösen väster och norr om förundersökningsområdet vittnar om att marken använts för odling i äldre tider.

Gravfältet (Funbo 29:1) cirka 100 meter nordväst om förundersökningsområdet indikerar att det bör finnas en boplatz i områdets närhet.

Länsstyrelsen i Uppsala län fattar beslut om eventuella antikvariska åtgärder.

REFERENSER

Litteratur

BJÖRKLUND, S & GILL, A. 2009. *Funbo. Funbo och Danmarks socknar, Uppsala kommun, Uppland*. Arkeologisk förstudie. Rapport från Arkeologikon-sult 2009:2299.

DARDEL, E, NORR, S & LAGERSTEDT, A. 2009. *Gunsta. Arkeologisk särskild utredning steg 1 och 2 inom fastigheterna Gunsta 1:1 och Ärnevi 2:14, Funbo socken, Uppland*. Rapport från Arkeologikon-sult 2009:2234.

Arkiv och register

Fornminnesregistret (FMIS).

Internet

<http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/Sv/Pages/sok-resultat.aspx?k=riksintressen>

Historiska kartor

LMS B21-13:A5:117

Gunsta nr 1, Funbo sn, Uppsala län.
Geometrisk avmätning, 1640.

LMS B21-8:A5:122-123

Ernevid nr 1-4, Funbo sn, Uppsala län.
Geometrisk avmätning, 1640.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Arkeologikon-sult projektnummer:	2013:2619 och 2665
Länsstyrelsens dnr:	431-857-12 och 431-6159-12
Beställare:	Skanska Nya Hem AB
Typ av undersökning:	Särskild arkeologisk utredning steg 2 samt förundersökning
Utförande, fältarbete:	31 oktober – 7 november 2012
Län:	Uppsala län
Landskap:	Uppsala
Kommun:	Uppsala kommun
Socken:	Funbo socken
Fastighet:	Gunsta 1:1
Koordinatsystem:	RT 90 2,5 gon V
Höjdsystem:	RH 00
Projektledare:	Peter Sillén
Fältarkeologer:	Johan Klange och Peter Sillén
Rapportansvarig:	Peter Sillén
Planer:	Peter Sillén & Mikael Bertheau
Layout:	Mikael Bertheau
Kvalitetssäkring:	Erik Dardel
Underkonsulter:	P. Jönsson Entreprenad AB
Utredningsområdets storlek:	14 500 m ²
Förundersökningsområdets storlek:	7 400 m ²
Sökschaktad yta, utredningen:	250 m ²
Sökschaktad yta, förundersökningen:	640 m ²
Fynd:	Inga fynd har tillvaratagits.

BILAGA 1. SCHAKTTABELL UTREDNINGEN

Schaktnr	Area	Ploglagrets djup	Ploglager/matjord	Undergrund	Kontexter
1	14,70	0,25-0,30	Lera	Lera	
2	15,70	0,25-0,30	Lera	Lera	
3	15,28	0,25-0,30	Lera	Lera	
4	31,39	0,30-0,40	Lera	Lera	
5	14,87	0,30-0,40	Lera	Lera	
6	15,48	0,25-0,35	Lera	Lera	3008, 3009
7	13,17	0,25-0,30	Lera	Lera	
8	14,54	0,25-0,30	Lera	Lera	
9	13,23	0,25-0,30	Lera	Lera	
10	17,23	0,25-0,35	Lera	Lera	3010
11	14,05	0,25-0,30	Lera	Lera	
12	13,22	0,25-0,30	Lera	Lera	
13	5,82	0,50	Siltig, grusig sand	Berghäll	
14	18,86	0,25-0,30	Lera	Lera	
15	19,99	0,25-0,30	Lera	Lera	
16	15,15	0,25-0,30	Lera	Lera	

BILAGA 2. SCHAKTTABELL FÖRUNDERSÖKNINGEN

Schaktnr	Area	Ploglagrets djup	Ploglager	Undergrund	Kontexter
17	22,89	0,30	Lera	Lera	
18	30,56	0,30	Lera	Lera	104
19	27,62	0,30	Lera	Lera	
20	20,40	0,30	Lera	Lera	
21	24,75	0,30	Lera	Lera	
22	25,47	0,30-0,35	Lera	Lera	
23	18,88	0,35	Lera	Lera	
24	25,20	0,35-0,40	Lera	Lera	
25	64,70	0,35-0,50	Lera	Lera	101, 102
26	21,90	0,45	Lera	Lera	
27	23,64	0,30-0,35	Lera	Lera	3011
28	28,86	0,35	Lera	Lera	
29	29,86	0,30	Lera	Lera	
30	13,01	0,30	Lera	Lera	
31	16,89	0,40-0,50	Lera	Lera	
32	13,08	0,30	Lera	Lera	
33	14,57	0,40	Lera	Lera	103
34	10,54	0,35	Lera	Lera	3012
35	9,49	0,35	Lera	Lera	
36	11,90	0,35	Lera	Lera	
37	29,79	0,30-0,40	Lera	Lera	
38	16,38	0,40	Lera	Lera	
39	25,88	0,35-0,40	Lera	Lera	
40	15,55	0,50	Lera	Lera	
41	15,52	0,50	Lera	Lera	
42	14,11	0,50-0,55	Lera	Lera	3013
43	14,66	0,40	Lera	Lera	
44	15,28	0,50-0,60	Lera	Lera	
45	13,08	0,50	Lera	Lera	
46	13,57	0,50-0,60	Lera	Lera	
47	13,34	0,40	Lera	Lera	

BILAGA 3. ANLÄGGNINGSLISTA UTREDNINGEN

Anläggningsnr	Typ	Bredd	Schakt	Anmärkning
3008	Dike	0,30	6	
3009	Dike	1,25	6	Eventuellt ett dike från 1600-talet
3010	Dike	1,55	10	

BILAGA 4. ANLÄGGNINGSLISTA FÖRUNDERSÖKNINGEN

Anläggningsnr	Typ	Längd	Bredd	Djup	Anmärkning	Schakt
101	Stolphål	0,21	0,21	0,13	Påträffades och undersöktes vid utredning 2008.	25
102	Lager	14,00	10,00		Avgränsat och delundersökt.	25
103	Lager	8,30	1,20		Ej helt avgränsat. Delundersökt.	33
104	Härd	1,15	0,70		Undersökt 50 %. Påträffades vid utredning 2008.	18
3011	Dike	10,00	1,10	0,30	Stensatt dike. Förekomst av bränd lera i fyllningen.	27
3012	Dike		1,10		Stensatt dike. Fortsättning på dike 3011.	34
3013	Dike		0,60		Ej undersökt.	42





DAGVATTENUTREDNING

Handläggare

Lianne de Jonge

Kim Hjerpe

Tel

Mobil

Fax

Lianne.dejonge@afconsult.com

Datum

2013-09-26

Uppdragsnr

579840

Dagvattenutredning för Gunsta



Figur 1. Bild på Sävjaån. (Källa. Google maps.)

ÅF-Infrastructure AB
Miljö & VA-teknik

Granskad av

Lianne de Jonge
Kim Hjerpe

Lars-Eric Lundgren





Innehållsförteckning

1	INLEDNING.....	4
1.1	Syfte och mål.....	4
1.2	Förutsättningar.....	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	5
2.1	Exploaterade området.....	5
2.2	Vattendelare	5
2.3	Geotekniska förhållanden.....	6
2.4	Dikesföretag	6
2.5	Recipienter	7
3	DAGVATTENHANTERING.....	8
3.1	Regnintensitet.....	8
3.2	Dagvattenflödet	8
3.3	Föreslagna åtgärder för dagvattenhantering	9
3.4	Kompletterande/Alternativa lösningar för dagvattenhantering.....	9
4	DIMENSIONERING	10
4.1	Ledningssystem.....	10
4.2	Dagvattendammar	11
4.2.1	Jämförelse av dagvattendammalternativ	12
4.3	Gröna tak.....	12
4.4	Makadamdiken.....	13
5	MILJÖKVALITETSNORMER.....	14
5.1	Status i dagsläget.....	14
5.2	Riktvärden.....	14
5.3	Utsläpp från exploateringsområde	16
5.4	Föroreningsreduktion i diken och dagvattendammar.....	18
5.5	Natura 2000 området "Sävjaån-Funbosjön"	19
5.6	Påverkan på ekologisk och kemisk status.....	19
6	DISKUSSION	20
7	SLUTSATS.....	21
8	REFERENSER.....	22
BILAGA 1	DELAJERAD FÖRORENINGSBERÄKNING	
BILAGA 2	VATTENDELARE	
BILAGA 3	DAGVATTENHANTERING ALTERNATIV 1	
BILAGA 4	DAGVATTENHANTERING ALTERNATIV 2	
BILAGA 5	SITUATIONSPLAN (BOKLOK)	
BILAGA 6	SITUATIONSPLAN (EKSJÖHUS)	
BILAGA 7	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
BILAGA 8	UTVÄRDERING ANGÅENDE NATURA 2000-OMRÅDET "SÄVJAÅN-FUNBOSJÖN" SAMT TILLSTÅNDSPLIKT	
BILAGA 9	BEVARANDEPLAN "SÄVJAÅN-FUNBOSJÖN SE0210345" (LÄNSSTYRELSEN, 1998)	
BILAGA 10	KARTA ÖVER "SÄVJAÅN-FUNBOSJÖN" MED DOKUMENTERADE LEKPLATSER FÖR ASP SAMT DOKUMENTERADE OBSERVATIONER AV UTTER	



1 Inledning

På uppdrag av Boklok Housing AB och Eksjöhus har ÅF Infrastructure undersökt lösningar för hur en framtida dagvattenhantering för planerad exploatering av gammal jordbruksmark söder om Gunsta kommun kan se ut. Det planerade området består av cirka 20 hektar och bebyggelsen kommer bestå av villor, flerbostadshus, radhus, kedjehus, skola och det kommer dessutom att anläggas ett parkområde. I närheten av det planerade området ligger ett natura-2000 område som består av Funboån, Funbosjön och Sävjaån.

1.1 Syfte och mål

Utredningen syftar till att undersöka förorenings- och flödesbelastning vid den planerade exploateringen, samt att föreslå eventuella dagvattenåtgärder så att den planerade exploateringen inte påverkar det nedströms belägna Natura 2000-området.

Undersökningen omfattar flödesberäkning, föroreningsberäkning, dimensionering av åtgärder och en evaluering av miljökonsekvensnormerna för området och huruvida dessa uppfylls vid en exploatering.

1.2 Förutsättningar

Uppsala kommun (2012) har utvecklat ett dagvattenprogram vars mål är att skapa en långsiktig och hållbar dagvattenhantering så att den framtida dagvattenhanteringen i det aktuella området grundläggs på följande principer:

- Att bevara vattenbalansen
- Att skapa en robust dagvattenhantering
- Att recipientens kvalitetsnormer uppfylls
- Att berika stadslandskapet

Huvudgator i det planerade området kommer att ägas av Uppsala kommun och behöver avvattnas via dagvattenbrunnar.



2 Områdesbeskrivning

Det är viktigt att påverka de naturliga vattenförhållandena så lite som möjligt. Aktuell utbyggnad av området innebär en ökad andel hårdgjorda ytor samt dränering av mark. Då dagvattenflödet ökar och även omsättningen av föroreningar i området så är det av betydelse att definiera recipienten och hur den påverkas. I följande kapitel presenteras den befintliga terrängen, hur dagvattnet i dagsläget avrinner samt vilka som är recipienterna.

2.1 Exploaterade området

Området som är aktuellt för exploateringen består i nuläget av gammal jordbruksmark. Den planerade tomtmarken består till största del av glacial lera men även berggrund förekommer i vissa delar. Terrängen är omväxlande kuperad och flack. Högsta punkten i det aktuella området är cirka +22m och lägsta punkten är cirka +11m.

Två bolag, Boklok och Eksjöhus, planerar exploatera det aktuella området. Boklok planerar att utveckla 59 tomter med småhus, kedjehus för 48 lägenheter, radhus för 23 lägenheter och några flerbostadshus med både 2 och 3 våningar. Eksjöhus kommer att exploatera cirka 2 hektar i den östra delen av området med småhus. Figur 1 ger en översikt av det planerade området.



Figur 2. Översikt planerade områden (Eniro, 2013)

2.2 Vattendelare

I dagsläget avleds dagvattnet genom infiltration och ytavrinning mot ett dike som i sin tur avleder dagvattnet mot Funboån. I nordöstra delen av området ligger Gunstavägen som är en vattendelare. I området finns det två höga punkter som är belägna i västra respektive östra delen. Detta resulterar i att det avrinnande dagvattnet generellt har två olika flödesriktningar. För översikt av det nuvarande dagvattenflödet se bilaga 2.



2.3 Geotekniska förhållanden

I en geoteknisk undersökning som utfördes av WSP (2012) fastslås att planområdet främst består av glacial lera. Någon bestämning av grundvattennivån har inte gjorts för området men tre punktprover har utförts i området där grundvattennivån låg 0,8-2,1 m under markytan. För placering av dessa indata hänvisas till bilaga 7 som är en ritning som illustrerar de utförda geotekniska undersökningarna. Baserat på dessa indata så har denna rapport utgått från att infiltrationskapaciteten är begränsad.

2.4 Dikesföretag

Det befintliga diket är ett så kallat dikesföretag vilket innebär att det finns ett juridiskt dokument som reglerar hur det får användas. Dikesföretaget kallas "Ernevi-Bärby" och det beskriver att avrinningen till diket vid upprättandet av dikesföretaget var 1,2 liter/ha red från öppen mark och 0,7 liter/ha red från skogsmark. Den totala avrinningen vid nederbörd då dikesföretaget upprättades uppskattas därför till 1,9 [l/s ha] vilket motsvara ca 3,75 [l/s ha_{red}].

Tabell 1. Visar det tillåtna inflödet till diket baserat på indata från dikesföretaget.

	Utflöde till dike [l/s ha]
Öppen mark	1,2
Skogsmark	0,7
Total tillåten avtappning	1,9



2.5 Recipienter

Dagvattnet i diket avrinner till Sävjaån och vidare nedströms mot Fyrisån. Recipienterna Sävjaån-Funbosjön är utmärkta som Natura 2000-områden. Sjöar i detta område är karakteriserat som eutrofa sjöar med nate eller dybladsvegetation. I figur 2 nedan illustreras hur det befintliga diket mynnar ut i Sävjaån som sedan kommer mynna ut i Fyrisån



Figur 3. Illustrerar planområdet, befintligt dike, Sävjaån samt Funbosjö (Eniro, 2013).



3 Dagvattenhantering

I följande kapitel har dagvattenavrinning efter den planerade exploateringen beräknats och utvärderats. Med hänsyn till klimatförändring och den känsliga recipienten är det viktigt att skapa ett robust system så att dagvattenflödet efter den planerade exploateringen inte ökas.

3.1 Regnintensitet

Dagvattensystemet har dimensionerats för ett 10-minuters regn med 5-års återkomsttid. Regnintensitet har beräknats enligt Dalströms formel för regnintensitet i Sverige (Svenskt Vatten, 2011). Klimatförändringen kommer att öka vinternederbörden med 20-60% och sommarnederbörden förväntas att ligga på referensnivån (Länsstyrelsen Uppsala Län, 2009). För att inte överdimensionera ledningssystemet och för att ta hänsyn till framtida klimatförändringar har regnintensiteten multiplicerats med klimatfaktorn 1,2.

$$i = 190 \cdot \sqrt[3]{\dot{A} \cdot \frac{\ln(T_R)}{T_R^{0.98}}} + 2 \cdot K_f = 217,6$$

$I_R =$	regnintensitet, l/s * ha
$T_R =$	regnvaraktighet, minuter
$\dot{A} =$	återkomsttid, månader
$K_f =$	klimatfaktor

Formel 1. Regnintensiteten beräknades med ovanstående formel med en återkomsttid på 5 år och en varaktighet på 10 minuter

Den dimensionerande regnintensiteten som tar hänsyn till framtida klimatförändringar blir cirka 217,6 l/s ha.

3.2 Dagvattenflödet

Beräkningen av dagvattenflödet är baserat på den rationella metoden som beskriver flödet (q_{dim}) som en funktion av avrinningskoefficienten (φ), arean (A) och regnintensiteten (i_r) (Svenskt Vatten, 2004):

$$q_{dim} = A \cdot \varphi \cdot i_r$$

Formel 2. Formeln ovan användes för beräkning av dagvattenflödet

Den planerade exploateringen resulterar i en ökning av hårdgjorda ytor så att avrinningskoefficienter ökas och därmed även dagvattenflödet. Avrinningskoefficienten innan exploateringen antogs till 0,05 eftersom området består av gammal jordbruksmark.

Avrinningskoefficienterna för förskolan och flerbostadshus antogs som tak eftersom endast arean av taken används i beräkningen.

Avrinningskoefficienten för förskolan och flerbostadshus antogs till 0,9 då tomterna är kuperade (Svenskt vatten, 2004). Avrinningskoefficienten för småhus antogs till 0,25 då det gäller kuperade tomter som är större än 1000m² (Svenskt Vatten, 2004).

Den förväntade ökningen av dagvattenflödet är visualiserad i tabell 1 och förväntningen är att dagvattenflödet kommer att ökas med cirka 500 % med ett motsvarande flöde av cirka 1000 l/s.



Tabell 2. Nedanstående tabell visar de beräknade dagvattenflöden före och efter exploatering

Markanvändning	Area (ha)	Innan exploatering			Efter exploatering			Ökning (%)
		φ	A_{red} (ha)	$Q_{d\ dim}$ (l/s)	φ	A_{red} (ha)	$Q_{d\ dim}$ (l/s)	
Småhus	8,48	0,05	0,42	92,23	0,25	2,12	461,15	400
Kedje- och radhus	1,48	0,05	0,07	16,11	0,6	0,89	193,27	1100
Flerbostadshus	0,63	0,05	0,03	6,81	0,9	0,56	122,59	1700
Väg	2,35	0,05	0,12	25,53	0,8	1,88	408,51	1500
Park	6,70	0,05	0,34	72,92	0,1	0,67	145,83	100
Förskola	0,10	0,05	0,01	1,11	0,9	0,09	20,06	1700
Totalt	19,73	0,05	0,99	214,71	0,31	6,21	1 351,42	529

3.3 Föreslagna åtgärder för dagvattenhantering

Åtgärdsförslaget för den framtida dagvattenhanteringen är baserat på principen att dagvattenflödet inte skall ökas efter exploateringen. Det betyder att dagvattenflödet skall hanteras genom fördröjningsprinciper så att avrinningen regleras eller infiltreras. Eftersom infiltrationskapaciteten för det planerade området inte är utrett så är lokal infiltration av dagvattnet (LOD) tillsvidare inte betraktad som en möjlig lösning.

De föreslagna åtgärderna för den framtida dagvattenhanteringen består av fyra delar som dagvattnet kommer passera i följaktlig ordning; konventionellt ledningssystem, dike, dagvattendammar och slutligen kommer det avrinna genom ett befintligt dike innan det når recipienten.



Figur 4. Schematisk översikt framtida dagvattenhantering

3.4 Kompletterande/Alternativa lösningar för dagvattenhantering

Ett alternativ till den föreslagna dagvattenhanteringen illustreras i figur 4 nedan. Förslaget bygger på samma princip som förslaget ovan, dvs. att dagvattenflödet skall hanteras genom fördröjningsprinciper så att avrinningen regleras eller infiltreras.

De föreslagna alternativa åtgärderna för den framtida dagvattenhanteringen består också av fyra delar som dagvattnet kommer passera i följaktlig ordning; gröna tak, makadamdike, dagvattendammar för att slutligen passera ett befintligt dike innan det når recipienten.



Figur 5. Schematisk översikt till alternativ lösning för framtida dagvattenhantering



4 Dimensionering

I detta kapitel förklaras tillvägagångssättet vid dimensioneringen av föreslagna åtgärder till dagvattenhantering samt den alternativa lösningen. För den alternativa lösningen med gröna tak samt makadamdiken innefattar dimensioneringen i dagsläget endast uppskattning på vilka dagvattenmängder som kan fördröjas och för makadamdiket har även en uppskattning på hur dagvattendammvolymen kan reduceras till följd av fördröjningen gjorts.

4.1 Ledningssystem

Det framtida dagvattenflödet i det aktuella området planeras avrinna genom ett konventionellt ledningssystem som består av två delar som är anpassade efter det naturliga avrinningsmönstret. Figur 3 ger en schematisk översikt av avrinningsområdena för ledningssystemet.

Dimensioneringen av ledningssystemet tar endast hänsyn till de hårdgjorda ytorna då ökningen av dagvattenflödet i parkområdet anses försumbar. Västra området består av cirka 3,1 ha och ansluts till ledningssystem 1. Maximala flödet i det systemet är cirka 260 l/s.

Ledningssystem 2 består av två delar, 2A och 2B. Ledningssystem 2A har ett avrinningsområde på 5,6 ha där det maximala flödet i systemet är 480 l/s. Ledningssystem B har ett avrinningsområde på 4,3 ha där det maximala flödet är cirka 230 l/s. Innan utloppspunkten blir ledningssystem 2A och 2B sammankopplade så att rördimensionen vid utloppet blir 800mm.



Figur 6. Schematisk översikt av avrinningsområden för ledningssystem och dagvattendammar(Eniro, 2013)



4.2 Dagvattendammar

Dimensionering av de nödvändiga dammvolymerna är utförd enligt Svenskt Vatten (2004) och beräkningen beskrivs med formeln nedan.

$$V = 0,06 \cdot \left[i_{\text{regn}} \cdot t_{\text{regn}} - K \cdot t_{\text{regn}} + \frac{K^2 \cdot t_{\text{regn}}}{i_{\text{regn}}} \right]$$

V = specifik magasinsvolym (m³/ha_{red})

i_{regn} = regnintensitet för aktuell varaktighet (l/s ha)

t_{regn} = regnvaraktighet (min)

K = specifik avtappning från magasinet (l/s ha_{red})

Formel 3. Med ovanstående formel beräknades de nödvändiga dammvolymerna

Den nödvändiga volymen för en dagvattendamm dimensionerades efter ett 10 års regn, alla varaktigheter. Rinntiden antogs till 10 minuter och det aktuella Z-värdet som använts i beräkningen är 18.

För utnyttjande av befintligt dike behövs dock ytterligare utredning med hänsyn till dikesföretag.

För placeringen av dagvattendammarna så har två alternativ utformats. I alternativ 1 har två dagvattendammar föreslagits där de två ledningssystemen passerar var sin dagvattendamm innan dagvattnet leds till det befintliga diket (se bilaga 3). I alternativ två leds dagvattnet från ledningssystem 1, 2A och 2B till en gemensam dagvattendamm. Detta innebär att ledningssystem 1 först ansluts direkt till det befintliga diket för att sedan ca 300 m längre ner ansluta till dagvattendammen (se bilaga 4).

Placeringen av dagvattendammarna i både alternativ 1 och 2 är baserade på de topografiskt mest lämpliga platserna samt med hänsyn till de planerade dagvattenledningarna. I tabell 2 visas den tillåtna avtappningen från dagvattendammarna samt den erforderliga volymen.

Eftersom den tillåtna avtappning från dagvattendammarna baseras på flödet till diket innan exploatering så har två tabeller upprättats där tabell 3 baserar flödet innan exploatering på modellen Stormtac och där tabell 4 baserar flödet innan exploatering på indata från dikesföretaget.

Tabell 3. I nedanstående tabell presenteras beräknad nödvändig dagvattendammvolym

	Tillåten avtappning [l/s], ha red	Dimensionerande regnvaraktighet [min]	Area för avvattningyta [ha red]	Tillrinningsflöde [l/s]	Sammanvägd avrinningskoefficient	Erforderlig volym [m ³]
Alternativ 1 - Damm 1	20,66	30	1,62	352	0,527	254
Alternativ 1 - Damm 2	35,43	60	3,02	658	0,307	359
Alternativ 2	25,63	40	4,64	1204	0,425	655

Tabell 4. I nedanstående tabell presenteras nödvändig dagvattendammvolym på indata baserat på indata från dikesföretaget

	Tillåten avtappning [l/s], ha red	Dimensionerande regnvaraktighet [min]	Area för avvattningyta [ha red]	Tillrinningsflöde [l/s]	Sammanvägd avrinningskoefficient	Erforderlig volym [m ³]
Alternativ 1 - Damm 1	3,75	-	1,62	352	0,527	424
Alternativ 1 - Damm 2	3,75	-	3,02	658	0,307	791
Alternativ 2	3,75	-	4,64	1204	0,425	1216



Vid jämförelse av de två tabellerna så kan det konstateras att en kraftig reduktion av den tillåtna avtappningen från dagvattendammarna leder till väsentligt större dagvattendammvolymer. Att de tillåtna flödena skiljer sig mellan den använda modellen 'Stormtac' och dikesföretaget kan bero på flera faktorer. Det som anses vara den huvudsakliga orsaken är att flödet, som är baserat på indata från dikesföretaget, är rörledningens avbördningsförmåga vilket betyder att det dagvatten som inte rinner via rörledning ner till diket inte tagits hänsyn i den avtappning som estimerats från dikesföretaget.

4.2.1 Jämförelse av dagvattendammalternativ

I detta avsnitt jämförs alternativ 1 och 2 för dagvattendammarna. Båda alternativen uppfyller de krav som ställs på dagvattenhanteringen för exploatering av området. Placeringen av dammarna möjliggör även omhändertagande av dagvatten från planerad utbyggnad av det exploateringsområde som beskrivs i den fördjupade översiktsplanen för Funbo, Uppsala kommun.

4.2.1.1 Alternativ 1

I alternativ 1 där dagvattensystemet består av två mindre dagvattendammars så är det lättare att placera dammarna inom planförlagt området, alternativt utöka planområdet något. Alternativet är också mer skonsamt för det befintliga diket då dagvattnets sträcka i diket utan rening minskas eftersom det nordvästra bostadsområdet via dagvattenledningar först passerar en dagvattendamm (se bilaga 4). På sikt kan det innebära att underhållet av diket blir mindre jämfört med alternativ 2. Även dagvattnets flödeshastigheter i diket blir mindre i detta alternativ eftersom det först passerar en dagvattendamm.

4.2.1.2 Alternativ 2

För alternativ 2, som består av en större dagvattendamm, så kommer mer yta tas upp på samma ställe vilket gör det mer komplicerat att förlägga dagvattendammen inom planområdet. Detta alternativ kommer därmed kräva att planområdet utökas för att vara genomförbart. Dagvattnet från det nordvästra bostadsområdet transporteras ca 300 m innan det når dagvattendammen. Alternativet innebär därmed att flödeshastigheterna fram till dagvattendammen kommer vara högre än för alternativ 1, samt att delsträckan fram till dagvattendammen kommer belasta diket med mer föroreningar.

4.3 Gröna tak

I vilken utsträckning gröna tak kan hantera dagvattnet beror förutom intensitet och varaktighet på regnet även på takets utformning så som lutning, jordlagrets tjocklek samt växter (Berndtsson, 2009). Enligt Svenskt vattens publikation P 105 kan tunna gröna tak, som är vanligast i Sverige, magasinera 50 % av nederbörden. Gröna tak kan dock endast ta upp de första 5 mm av nederbördsvolymen innan de blir vattenmättade och dagvattnet rinner av taken utan fördröjning (Svenskt vatten P105 2011; Berndtsson 2009). Vid dimensionering av dagvattendammarna har ingen reduktion av dammvolymer till följd av gröna tak beräknats för att beakta takens vattenmättnad vid ihållande nederbörd.

En uppskattning på det dagvatten som skulle kunna absorberas av de gröna taken har ändå genomförts för att illustrera skillnaden i dagvattenvolymer för området, se tabell 6.



Tabell 5. I nedanstående tabell jämförs dagvattenavrinningen från ett konventionellt tak jämfört med ett grönt tak.

	Konventionella tak	Grönt tak
Avrinningskoefficient φ	0,9	0,5
Takarea för bebyggelse [ha]	1,6	1,6
Regnintensitet	217,6	217,6
Flöde $Q=A*i*\varphi$ [l/s]	313	174

Avrinningskoefficienten för gröna tak har beräknats som ett medelvärde mellan det för ett konventionellt tak ($\varphi=0,9$) samt det för grönytor ($\varphi=0,1$). Detta för att ta hänsyn till att gröna taks absorberande effekt försvinner vid vattenmättnad,

Tabell 6 visar att konventionella tak i området kommer belasta området med 139 l/s mer dagvatten för ett 10 minuters regn. Det är dock viktigt att påpeka att takkostnaden blir dyrare för grönt tak jämfört med konventionella tak. Enligt en livscykelanalys genomförd av Wong et al. (2003) så kan ursprungskostnaden för gröna tak bli så mycket som 82 % dyrare. De högre kostnaderna beror främst på att gröna tak kräver vattentätningsslag som är av högre kvalitet, extra dräneringslager samt de vegetationsmattor som används. Utöver det tillkommer även kostnader för underhåll. De gröna taken kan visserligen i längden spara kostnader i energi genom att de har en isolerande effekt. På sommaren skyddar grönytor nämligen solstrålningen från att värma upp takytorna och på vintern får de en isolerande effekt. Hur stor energibesparingen blir beror på flera faktorer som klimat, vegetationstyp samt tjockleken på vegetationen. Om gröna tak installeras för det planerade bostadsområdet i Gunsta så antas att vegetationstäckets på taken blir av typen "tunna" tak eftersom det generellt i Sverige är den vanligaste lösningen samt att belastningen av de gröna taken annars måste tas med i projekteringen av takkonstruktionen. Nackdelen med tunna gröna tak är att den nämnda energibesparingen förmodligen blir marginell.

4.4 Makadamdiken

I den föreslagna lösningen leds dagvattnet från bostadsområdet genom dagvattenledningar innan det når dagvattendammarna. En alternativ lösning skulle kunna vara att dagvattnet leds bort genom makadamdiken, vilket skulle innebära en ökad fördröjande förmåga av dagvattnet innan det når de planerade dagvattendammarna. Med hänsyn till den ökade fördröjande förmågan hos makadamdiken så bör dagvattendammarnas area kunna reduceras vid en installation av makadamdiken. Porvolymen för makadamdiken brukar approximativt avrundas till 30 % vilket också används i denna rapport för att estimerar hur implementering av makadamdiken kan reducera dagvattendammvolymen för bostadsområdet. I tabell 7 nedan redogörs dammvolymen med det förenklade antagandet att en installation av makadamdiken kan reducera dammvolymen med 30 %.

Tabell 6. I nedanstående tabell har visas en uppskattning på hur makadamdiken i bostadsområdet kan reducera dagvattendammvolymen

	Erforderlig volym (m ³)
Alternativ 1- Damm 1	178
Alternativ 1- Damm 2	251
Alternativ 2	459

En nackdel med detta alternativ är att makadamdiket kommer behövas grävas upp var 5-15 år för underhåll (EPA, 1999). Om makadamdiket inte underhålls regelbundet så riskerar det att sättas igen och på så sätt förlora sin funktion.



5 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna för vatten uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Målet är att alla vattenförekomster ska uppnå "god status" till år 2015 och att statusen inte får försämrats. Ytvattenförekomster klassificeras avseende ekologisk status och kemisk status. Den ekologiska statusen omfattar biologiska, fysikalisk-kemiska och hydrologiska kvalitetsfaktorer för ytvatten. Den kemiska ytvattenstatusen baseras på koncentrationer av de ämnen som har EU-gemensamma miljökvalitetsnormer (t.ex. ämnen som regleras i förordningen om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten) och/eller som är upptagna på listan över prioriterade ämnen, t.ex. kadmium och bly (Vattenmyndigheterna, 2013).

5.1 Status i dagsläget

I åtgärdsförslaget föreslås att dagvattnet avleds till recipienterna Funboån, Sävjaån samt Fyrisån. För Sävjaån så är den ekologiska statusen i dagsläget bedömd som "otillfredsställande" (VISS, 2013). Statusen är baserad på provfisken som utfördes 2008. Undersökningar visade också att Funbosjön hade en förhöjd halt av fosfor. Det ekologiska kvalitetskravet är därför satt till "God ekologisk status" först år 2021.

Den kemiska statusen för Sävjaån (exklusive kvicksilver) är i dagsläget bedömd som "god" (VISS, 2013), vilket innebär att hittills utförda kartläggningar inte kunnat påvisa att vattenförekomstens status är försämrad till följd av påverkan från miljögifter. Kvalitetskravet är därmed satt till att vara "god kemisk ytvattenstatus" till år 2015.

För Fyrisån så är den ekologiska statusen idag klassificerad som måttlig. Även här har det påträffats att fiskebestånden påverkats negativt av sin omgivning. Tidsfristen är därför även här satt till "God ekologisk status" först år 2021. Gällande den kemiska statusen så kan den anses identisk med den för Sävjaån och samma tidsfrist är därmed satt, det vill säga "god kemisk status" till år 2015.

5.2 Riktvärden

Riktvärden för föroreningar i dagvatten finns idag inte fastlagda i nationella riktlinjer för Sverige, men det regionala dagvattennätverket i Stockholms läns (2009) och Göteborgs stad (2008) har upprättat regionala riktvärden för föroreningar i dagvatten. Dessa riktvärden har använts som referens i denna rapport och målet är att föroreningarna i det avrinnande dagvattnet efter den planerade exploateringen inte ska överskrida dessa värden.

Föroreningshalterna har också jämförts med de av EU vattendirektivet (2008) utgivna årmedelvärdena för miljökvalitetsnormer (se tabell 3).



Tabell 7. Översikt över riktvärden för dagvatten

Ämne	Regionala dagvattennätverket i Stockholms län ¹ (Nivå 2, delområden)	Göteborgs kommun ²	Ytvatten årsmedelvärde MKN ³	
P	µg/l	175	50	---
N	µg/l	2500	1250	---
Pb	µg/l	10	3	7,2
Cu	µg/l	30	9	4
Zn	µg/l	90	30	3-8
Cd	µg/l	0,5	0,3	0,2
Cr	µg/l	15	15	3
Ni	µg/l	30	45	20
Hg	µg/l	0,07	0,07	0,05
SS	µg/l	60 000	50 000	---
Olja	µg/l	700	5000	---

¹ Regionala dagvattennätverket i Stockholms län (2009) ²Göteborgs stad (2008) ³ EU vattendirektiv (2008)

Tabell 8. Förorening av dagvatten innan och efter exploatering. Vid jämförelse av föroreningshalter efter exploatering med riktvärden så kan observeras att dessa uppfylls redan innan passering av dagvattendammar och befintligt dike.

Ämne	Innan exploatering		Efter exploatering		Regionala dagvattennätverket i Stockholms län ¹ (Nivå 2, delområden)
	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år	
P	150	0,96	173	5,2	175
N	5 300	5,54	1 373	37,1	2500
Pb	9	0,03	9	0,3	10
Cu	14	0,07	20	0,6	30
Zn	20	0,15	60	1,9	90
Cd	0,10	0,00	0,4	0,01	0,5
Cr	1,00	0,01	3,8	0,2	15
Ni	0,50	0,00	4,3	0,2	30
Hg	0,03	0,00	0,13	0,00	0,07
SS	190 000	245,57	51 287	1 203,3	60000
olja	0,00	1,00	331	12,0	700
Fe	800	4,22	1 906	55,1	---
Arsenik	4	0,02	3	0,08	---

¹ Regionala dagvattennätverket i Stockholms län (2009)



5.3 Utsläpp från exploateringsområde

Halten av föroreningar i dagvatten kan generellt sägas bero på markanvändningen. Exempelvis har bostadsområden en relativt låg föroreningshalt medan föroreningshalten från vägområden till stor del beror på trafikintensiteten, varvid hög trafikintensitet resulterar i en relativt hög föroreningshalt med framförallt höga halter metaller och suspenderat material.

Det aktuella området består av bostäder som ger en relativt låg halt av föroreningar i dagvattnet och vägen i området förväntas att ha en låg trafikintensitet (5000 fordon/dygn) och därmed även den endast bidra måttligt till föroreningshalten (se figur 6). Föroreningsbelastningen före och efter exploatering är beräknad med en årsmedelnederbörd om 527mm för den aktuella markanvändningen. För beräkningsöversikt med aktuella föroreningshalter se bilaga 1.

I utredningen har schablonmässiga värden för kväve, fosfor, bly, koppar, kadmium, zink, krom, nickel, kvicksilver, suspenderade partiklar, olja, PAH, TOC och arsenik använts för att uppskatta föroreningshalten i dagvattnet från detaljplaneområdet. De framräknade föroreningshalterna har sedan jämförts med riktvärden över accepterade halter av föroreningshalter för att underlätta riskbedömningen.

I tabell 4 (se sidan 10) visas de framräknade föroreningshalterna innan och efter exploatering samt riktlinjerna från det regionala dagvattennätverket i Stockholms län, men i denna tabell har ingen hänsyn tagits till att en reducering av föroreningshalter kommer ske genom dagvattenåtgärder. För detaljerad föroreningsberäkning se bilaga 1.



Figur 7. Ovanstående figur illustrerar den planerade exploateringen från Eksjöhäus och Boklok



5.4 Föroreningsreduktion i diken och dagvattendammar

Föroreningarna efter exploatering ligger under de föreslagna riktvärdena men totalt sett kommer dagvattenflödet och föroreningarna att öka. Anläggning av dike och dammar fungerar då som både fördröjnings- och reningsåtgärd.

Eftersom dagvattenflödet samt föroreningarna generellt kommer öka efter den planerade exploateringen föreslås reningsåtgärder samt fördröjningsåtgärder för dagvattnet innan det når recipient. Anläggning av dike samt dagvattendammar skulle fungera som både fördröjnings- och reningsåtgärd. Eftersom reningseffekten hos diken och dagvattendammar kan variera beroende på utformning (längd, bredd, lutning), årstid, typ av växtlighet och flöde så finns inga specifika värden att ange för reningseffekten utan de anges i spann. I en rapport från Vägverket (2004) så presenteras schablonvärden över föroreningsreduktionen i dagvattendammar och diken (se tabell 5). Från dessa värden uppskattades en förväntad reduktion för dammarna och diken som finns med i åtgärdsförslaget. Eftersom det befintliga diket idag estimerats till minst 3 km långt så kan en högre reningsgrad förväntas från diket då dagvattnet totalt kommer få en längre uppehållstid i diket.

Tabell 9. Visar reningseffekt för dammar och diken

Ämne	Föroreningsreduktion i %	
	Dammar	Diken
SS	50-85	50-90
Zn	30-80	15-90
Cu	30-70	10-90
Pb	40-80	30-80
Cd	10-50	10-50
N	5-30	10-50
P	20-70	10-80

Efter rening i diket och dammen/dammarna så är föroreningarna i dagvattnet reducerat med cirka 75 % och uppfyller därmed riktvärdena) med marginal (Regionala dagvattennätverket i Stockholms län, 2009). Metaller såsom koppar, bly och kadmium kommer även uppfylla riktvärdena för sjöar enligt EU:s vattendirektiv. För översikt av föroreningsreduktionerna se tabell 6.

Tabell 10. Visar reningen av dagvattnet efter rening i dike och dammar

Ämne	Efter exploatering (µg/l)	Reningskapacitet (%)	Efter rening i dike (µg/l)	Reningskapacitet (%)	Efter rening i damm (µg/l)	Riktvärden
SS	51 287	68	35 901	70	24 233	40 000
Zn	60	55	32	53	17	75
Cu	20	50	10	50	5	18
Pb	9	60	5	55	3	8
Cd	0,4	30	0,1	30	0,0	0,4
N	1 373	18	412	30	72	2 000
P	173	45	78	45	35	160



5.5 Natura 2000 området "Sävjaån-Funbosjön"

Se rapporten "Utvärdering angående Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön samt tillståndsplikt" i bilaga 8.

5.6 Påverkan på ekologisk och kemisk status

Tillskottet av föroreningar från den planerade exploateringen anses vara marginellt och därmed inte påverka tidsfristerna för de ekologiska kvalitetskraven satta till år 2021 för Sävjaån-Funbosjön och Fyrisån

Mot bakgrund av att den kemiska statusen för Sävjaån-Funbosjön och Fyrisån idag är klassade som "goda" och att de beräknade föroreningshalterna understiger riktvärdena från det regionala dagvattenverket i Stockholm (2009) så anses tillskott av föroreningar vid den planerade exploateringen inte påverka den kemiska statusen.



6 Diskussion

Beräkningarna i denna dagvattenutredning bygger på schablonhalter och bör på så sätt ses som estimeringar. De schablonhalter som använts har behövts för estimeringen av föroreningshalterna i dagvattnet före och efter exploatering samt för estimeringen av dagvattenåtgärdernas reduceringseffektivitet. Beräkningen av föroreningshalterna i dagvattnet baserades på modellen "Stormtacs" schablonhalter som är empiriskt uppskattade från en stor mängd flödesproportionerligt uppmätta koncentrationer (Larm, 2000). För beräkningen av dikets och dagvattendammarnas reningseffekt användes medelvärden från trafikverkets publikation (2011) med span på dikens och dagvattendammars reningseffekt. Det befintliga dikets reningseffekt förväntas vara över medelvärdet då längden på diket är ca 3 km långt, men för att ändå ha god marginal i beräkningarna så användes medelvärdet.

Det är också viktigt att påpeka att förslaget till dagvattenåtgärder bygger på antagandet att möjligheten till LOD är begränsad till följd av lerjord och att marken därmed har små infiltrationsmöjligheter. Vid detaljprojektering rekommenderas därför att närmare undersöka antagandet, det vill säga att markprover utförs för att undersöka infiltrationsmöjligheterna samt grundvattennivån. Vid undersökning av möjligheterna till LOD bör även undersökas om utjämningsmagasin eller gröna tak kan bli ett komplement till de föreslagna dagvattenåtgärderna.

Resultaten av beräkningarna visade att dagvattnet med marginal kommer uppfyllas. Anmärkningsvärt med dessa resultat var att kvävehalterna efter exploatering beräknas minska avsevärt eftersom jordbruksmark mestadels kommer övergå till hårdgjord yta. Natura-2000 området Sävjaån-Funbosjön lider idag av övergödning på grund av för stora mängder kväve- och fosforhalter och reduceringen av kväve får därför anses som en positiv följd av en eventuell exploatering.

I detta projekt har flera olika alternativ/lösningar för dagvattenhantering lagts fram men vilket som är det mest fördelaktiga kan variera och bero på en rad olika faktorer. Eftersom dagvattnet kan anses som relativt "rent" så är en av de avgörande faktorerna mellan alternativen vilket som är ekonomiskt mest fördelaktigt samt vilket som är praktiskt sett det mest lämpliga med hänsyn till dikesföretag och tomtanspråk. Omfattningen av en eventuell utredning gällande dikesföretag är idag oklar och kan vid en utdragen utredning vara av ekonomisk signifikans.

Gällande den tillåtna avtappningen som bör ske från dagvattendammarna så bör vanligtvis detta ske efter dikesföretags regleringar. Dikesföretaget beskriver en total avrinning till diket på 3,75 [l/s ha_{red}], vilket anses kraftigt i underkant. Detta antas huvudsakligen bero på att dikesföretagets utflöde baserats på avbördningsförmågan från rörledning, vilket innebär att det dagvatten som rinner genom markytan till diket inte tagits hänsyn till.

Om avtappningen från dagvattendammarna skulle baseras på dikesföretagets regleringar så skulle dagvattenvolymerna kraftigt öka vilket inte bara skulle bli betydligt dyrare men även försvåra placeringen av dagvattendammarna. Det bör även understrykas att en avtappning på 3,75 [l/s ha_{red}] troligen också innebär att dagvattenflödet i diket reduceras mer än det var innan exploatering. Vid dimensioneringen i denna rapport så eftersträvade dagvattendimensioneringen att dagvattenflödena till diket och recipienter skulle förbli samma som innan exploatering. Valet av alternativ beror därför också på var ambitionsnivån vill läggas gällande dagvattenreduceringen. Det bör dock understrykas att om beslut tas om att överskrida dikesföretagets regleringar om avrinning till diket så kommer en utrivning samt en omprövning av dikesföretaget krävas, vilket kan vara en tidskrävande och kostsam process.



7 Slutsats

Den planerade exploateringen kommer att förorsaka en kraftig ökning av dagvattenflödet och dagvattenföroreningar till recipienten och därmed måste dagvattenhanteringsåtgärder vidtas. Dessa åtgärder syftar till att fördröja samt rena dagvattnet så att det nedströms belägna Natura-2000 området inte påverkas av exploateringen.

Dagvattnet kommer förslagsvis avledas från området genom dagvattenledningar/makadamdiken, diken och dagvattendammar som alla har fördröjnings- och reningskapaciteter. Området kan eventuellt kompletteras med gröna tak vilket ytterligare kan förbättra omhändertagandet av dagvatten i området men dagvattendimensioneringen har inte tagit någon hänsyn till gröna tak då en sådan beräkning anses för opålitlig då gröna tak vid ihållande nederbörd blir vattenmättade.

Genom de planerade åtgärderna kommer avrinningen minska till flödesnivån som var innan exploatering och föroreningshalterna i dagvattnet beräknas med god marginal understiga riktvärdena från det regionala dagvattennätverket i Stockholms län (2009). Resultaten från detta projekt tyder på att den planerade exploateringen, vid rätt tagna dagvattenåtgärder, inte kommer ha någon negativ påverkan på den nedströms belägna recipienten och att exploateringen inte kommer förhindra recipienten att nå "god ekologisk status" och "god kemisk status" till tidsfristerna. De föreslagna placeringarna av dagvattendammarna kommer dock kräva ytterligare utredning med hänsyn till dikesföretag.



8 Referenser

Berndtsson, J. (2009). Green roof performance towards management of runoff quantity and quality: A review

EU vattendirektiv, 2008, Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG

Göteborg Stad, 2008, miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för avloppsvattenutsläpp till dagvatten och recipienter.

Länsstyrelsen, 2009^a, Funbosjön, vattenförekomst EU_CD: SE663958-161511, www.viss.lansstyrelsen.se

Länsstyrelsen, 2009^b, Sävjaån, vattenförekomst EU_CD: SE664466-161742, www.viss.lansstyrelsen.se

Larm, T. (2000). Utformning och dimensionering av dagvattenanläggningar. VA-FORSK-rapport, Kungliga Tekniska högskola och VBB VIAK

Länsstyrelsen Uppsala Län, 2004, Bevarandeplan för Natura 2000-område Sävjaån-Funbosjön SE210345, diarienummer: 511-7778-04

Länsstyrelsen Uppsala Län, 2009, Klimat- och sårbarhetsanalys för Uppsala län 2009, Länsstyrelsens meddelandeserie 2009:12, Miljöenheten, ISSN 1400-4712

Regionala dagvattennätverket i Stockholms län, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

Svenskt Vatten, 2004, Dimensionering av allmänna avloppsledning, publikation P90

Svenskt Vatten, 2011, Nederbördsdata vid dim. Och analys av avloppssystem P104

Trafikverket 2011, TRV rådsdokument, Väg dagvatten, Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd.

Uppsala Vatten, 2012, Riktlinjer och ansvarigheter för dagvattenhantering i Uppsala Kommun, Uppsala Vatten

Uppsala Län, 2004, Bevarandeplan för Natura 2000-område Sävjaån-Funbosjön SE0210345

EPA, 1999. *Stormwater Technology Fact Sheet: Infiltration trenches*. EPA 832-F-99-019
Washington: EPA. [online]. Available at: <http://www.epa.gov/owm/mtb/infltrenc.pdf>

Wong, Nyuk Hien, Tay, Su Fen, Wong, Raymond, Ong, Chui Leng, Sia, Angelia (2003). Life cycle cost of rooftop gardens in Singapore. *Building and Environment*, vol 38: 2003, ss. 499-509.

Elektroniska referenser:

Europeiska kommissionen. (2012). Bryssel: huvudkontor för Europeiska kommissionen. Tillgänglig: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm

Vatteninformation Sverige. (2013). Funbosjön, vattenförekomst. Tillgänglig: EU_CD: SE663958-161511

Vatteninformation Sverige. (2013). Sävjaån, vattenförekomst. Tillgänglig: EU_CD: SE664466-161742

Vattenmyndigheterna, (2013). Tillgänglig: <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/vattenforvaltningens-arbetscykel/miljokvalitetsnormer/Pages/default.aspx>

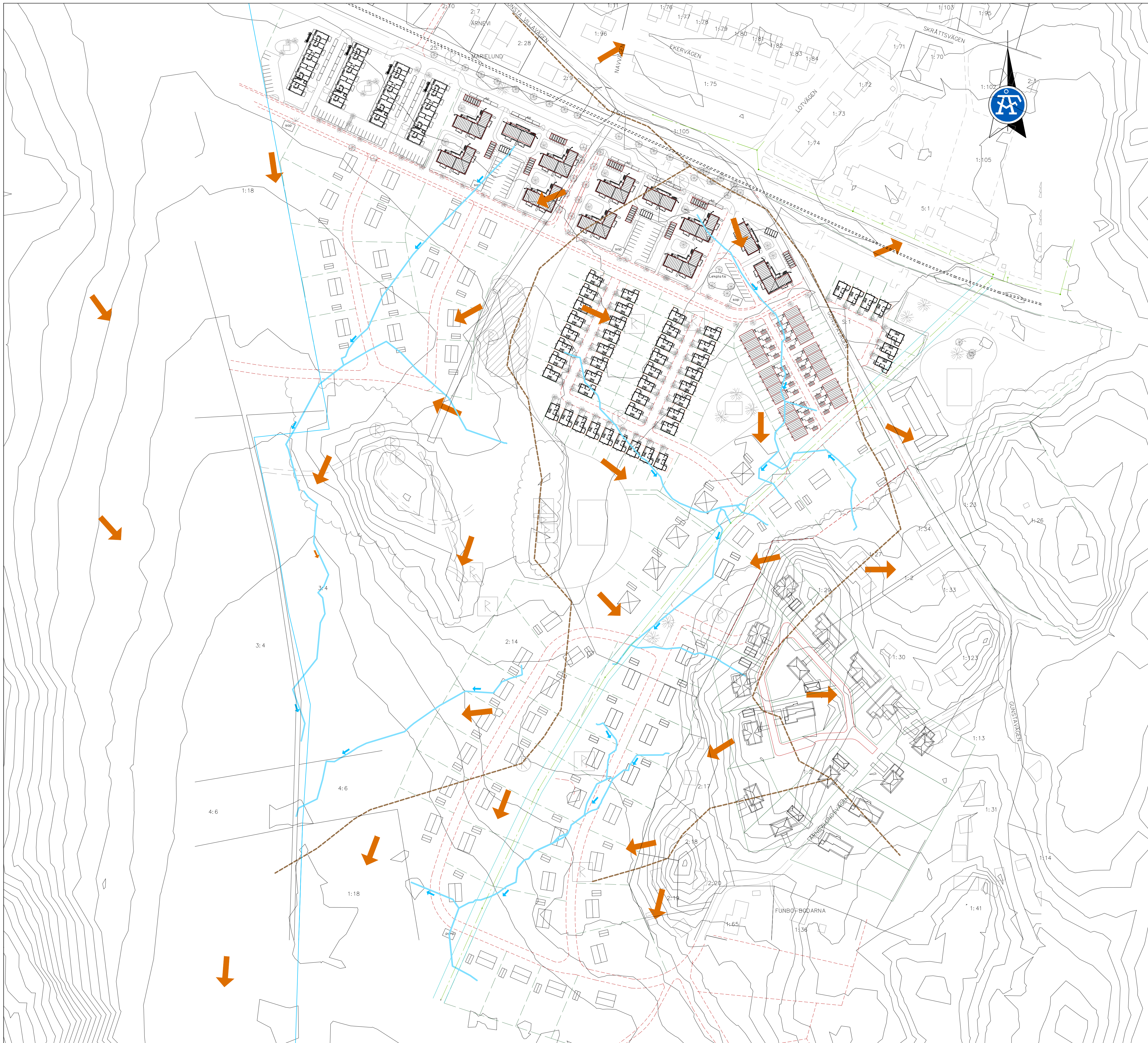


BILAGA 1 DELALJERAD FÖRORENINGSBERÄKNING
























Tabell 11. Beskriver föroreningshalterna före och efter exploatering för varje bebyggelseform

Markanvändning	INNAN EXPLOATERING		EFTER EXPLOATERING						Totalt	
	Jordbruksmark	Småhus	Radhus	Flerbostadshus	Väg	Park	Förskola			
Area (ha)	19,7	8,5	1,5	0,6	2,3	6,7	0,1	19,7		
Ämne										
P	µg/l	150,0	200,0	250,0	300,0	137,9	120,0	300,0	172,9	+
N	µg/l	5 300,0	1 400,0	1 450,0	1 600,0	1 650,0	1 200,0	1 600,0	1372,9	-
Pb	µg/l	9,0	10,0	12,0	15,0	13,5	6,0	15,0	9,4	+
Cu	µg/l	14,0	20,0	25,0	30,0	31,2	15,0	30,0	20,4	+
Zn	µg/l	20,0	80,0	85,0	100,0	62,0	25,0	100,0	60,3	+
Cd	µg/l	0,1	0,5	0,6	0,7	0,2	0,3	0,7	0,4	+
Cr	µg/l	1,0	4,0	6,0	12,0	1,0	3,0	12,0	3,7	+
Ni	µg/l	0,5	6,0	7,0	9,0	1,2	2,0	9,0	4,3	+
Hg	µg/l	0,0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	+
SS	µg/l	190 000,0	45 000,0	45 000,0	70 000,0	78 687,0	49 000,0	70 000,0	5 1287,1	-
olja	µg/l	0,0	400,0	600,0	700,0	170,0	200,0	700,0	330,8	+
PAH	µg/l	0,0	0,6	0,6	0,6	0,7	0,0	0,6	0,4	+
BaP	µg/l	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	+
Fe	µg/l	800,0	1 700,0	3 000,0	5 600,0	1 400,0	1 700,0	5 600,0	1 905,8	+
Arsenik	µg/l	4,0	3,0	3,0	3,0	2,4	4,0	3,0	3,3	-





FÖRKLARING

-  BEF BEGYGSELSE ddd
-  BEF VÄG
-  BEF FASTIGHETSGRÄNS
-  BEF SPÅRBANA
-  BEF LEDNINGSRÄTT
-  BEF VATTENDRAG
-  BEF STAKET
-  HÖJDKURVER
-  BEF DAGVATTENLEDNING
-  2:13 FASTIGHETSNUMMER
-  NYTT SMÅHUS
-  NYTT FLERBOSTADSHUS
-  NYTT KEDJE OCH RADHUS
-  NY SKOLA
-  VATTENDELARE
-  FLÖDESRIKTNING
-  FLÖDESGÅNG
-  NY VÄG
-  NY FASTIGHETSGRÄNS
-  NY LANDSKAPSELEMENT
-  NY PARKOMRÅDE
-  ÖVRIG KULTURHISTORISK LÄMNING
-  FAST FÖRLÄMNING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	DATUM	SIGN
-----	-----	------------------	-------	------

GUNSTA
DAGVATTENUTREDNING



AF Infrastructure
Kvambergsgatan 2
Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel: 010-505 00 00
www.afconsult.com

UPPDRAG NR 579840	RITAD AV LdJ / KH	HANDLÄGGARE LdJ / KH
DATUM 2013-02-18	ANSVARIG L-E LUNDGREN	

[BESTÄLLARENS
LOGOTYP]

BILAGA 2
DAGVATTENFLÖDE INNAN EXPLOATERING

HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA 1:1250	RITNINGNUMMER 01	BET
-------------	--------------	-----------------	---------------------	-----



- FÖRKLARING
- BEF BEGYGGEELSE
 - BEF VÄG
 - BEF FASTIGHETSGRÄNS
 - BEF SPÅRBANA
 - BEF LEDNINGSRÄTT
 - BEF DIKE
 - BEF STAKET
 - HÖJDKURVER
 - BEF DAGVATTENLEDNING
 - 2:13 FASTIGHETSNUMMER
 - NYTT SMÅHUS
 - NYTT FLERBOSTADSHUS
 - NYTT KEDJE OCH RADHUS
 - NY SKOLA
 - NY DAGVATTENLEDNING
 - NY DAGVATTENBRUN
 - NYTT DIKE
 - NY DAMM
 - NY VÄG
 - NY FASTIGHETSGRÄNS
 - NYTT LANDSKAPSELEMENT
 - NYTT PARKOMRÅDE
 - ÖVRIG KULTURHISTORISK LÄMNING
 - FAST FÖRLAMNING

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

GUNSTA
DAGVATTENUTREDNING

ÅF Infrastructure
Kvambergsgratan 2
Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel: 010-505 00 00
www.afconsult.com


UPPDRAG NR 579840	RITAD AV LdJ / KH	HANDLÄGGARE LdJ / KH
DATUM 2013-02-25	ANSVARIG L-E LUNDGREN	

[BESTÄLLARENS
LOGOTYP]





BILAGA 3
FÖRSLAGEN DAGVATTENHANTERING

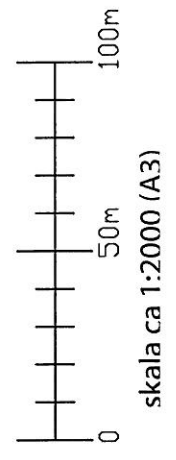
HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA	RITNINGNUMMER	I BET
		1:1250	02	



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
GUNSTA DAGVATTENUTREDNING				
 ÅF Infrastructure Kvambergsgatan 2 Box 1551, 401 51 Göteborg Tel: 010-505 00 00 www.afconsult.com				
UPPDRAG NR 579840	RITAD AV LdJ/KH	HANDLÄGGARE LdJ/KH		
DATUM 2013-04-03	ANSVARIG L-E. LUNDGREN			
IBESTÄLLARENS LOGOTYP!		BILAGA 4 FÖRSLAGEN DAGVATTENHANTERING ALTERNATIV PLACERING DAMM		
HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA 1:1250	RITNINGNUMMER 03	I BET PLO



-  fast fornlämning
-  fast fornlämning
-  fast fornlämning
-  övrig kulturhistorisk lämning



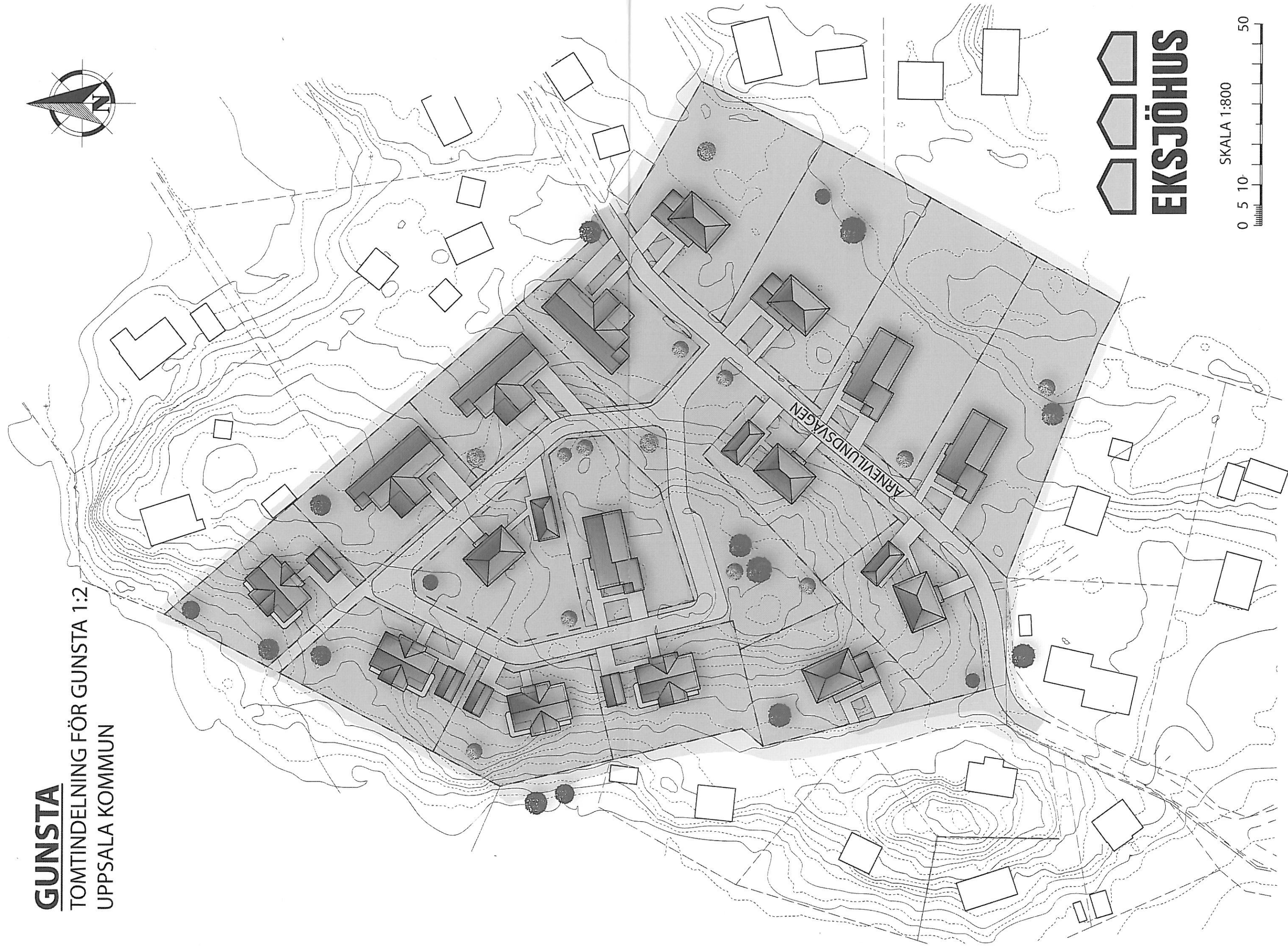
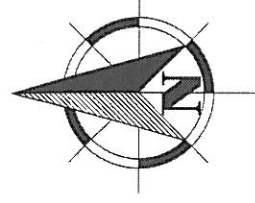
ALTERNATIV 2:

EXPLOATERINGSVOLYM:	
friliggande/småhus (tomter):	59 lgh
kedjehus (BoKlok):	48 lgh
radhus BoKlok:	23 lgh
Flerbostadshus lgh BoKlok 2 vån:	66 lgh
Flerbostadshus lgh BoKlok 3 vån:	60 lgh

Tillkot

GUNSTA

TOMTINDELNING FÖR GUNSTA 1:2
UPPSALA KOMMUN

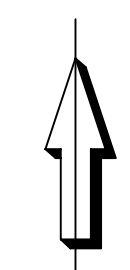
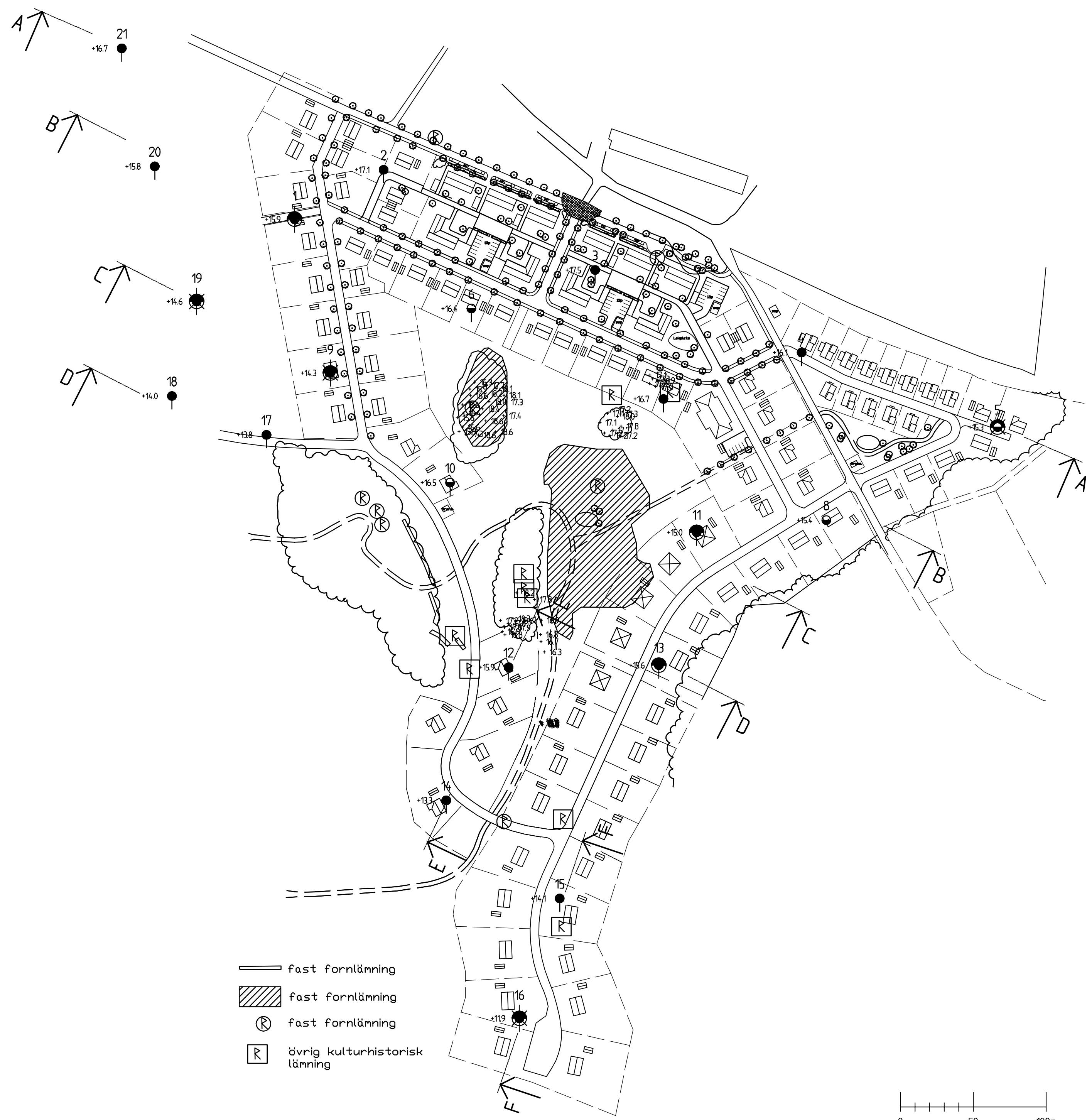


SKALA 1:800

0 5 10

50





PLANSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

GUNSTA
UPPSALA KOMMUN

WSP Samhällsbyggnad
Box 8094 (Kronatorpsgränd 11)
700 08 ÖREBRO
Tel: 019 - 17 89 50
Fax: 019 - 13 32 00



UPPDRAG NR 10162887	RITAD/KONSTRUERAD AV HL	HANDLÄGGARE LJ
DATUM 2012-04-20	ANSVARIG	

SKANSKA NYA HEM

PLAN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SKALA 1:2000	NUMMER G10-01-001	BET
-----------------	----------------------	-----

BETECKNINGAR I ENLIGHET MED
SGF'S OCH BGS'S BETECKNINGSSYSTEM



RAPPORT

1 (10)

Handläggare
Kim Hjerpe
Tel +46 10 505 32 31
Mobil +46 72 238 71 90
Fax +46 10 505 30 09
kim.hjerpe@afconsult.com

Datum
2013-09-26

Uppdragsnr
579840

Rapport nr 579840
Böklok och Eksjöhus AB
Utvärdering angående Natura 2000-området ”Sävjaån-Funbosjön” samt
tillståndsplikt



ÅF-Infrastructure AB
Miljö- och VA-teknik

Granskad

Kim Hjerpe

Lars-Eric Lundgren



Innehållsförteckning

1	INLEDNING	3
1.1	Syfte	3
1.2	Metodik.....	3
2	BEFINTLIG HOTBILD FÖR ”SÄVJAÅN-FUNBOSJÖN”	4
3	FÖRORENINGSBELASTNING SAMT POTENTIELLA EFFEKTER PÅ ”SÄVJAÅN-FUNBOSJÖN”	5
4	HOT MOT VANDRINGSLEDER OCH LEKPLATSER.....	7
5	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER.....	8
6	REFERENSER	10



1 Inledning

På önskemål från länsstyrelsen och Uppsala Vatten har ÅF Infrastruktur AB kompletterat befintlig miljökonsekvensbeskrivning från genomförd dagvattenutredning 2013-02-22. Kompletteringen avser en redogörelse angående huruvida tillståndsplikten, enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken, bör tillämpas.

Som bakgrund till önskemålet om ett förtydligande för planens relation till tillståndsplikten ligger att de nedströms belägna recipienterna, Sävjaån och Funbosjön, för den planerade bebyggelsen är inom ett "Natura 2000"-område.

Den befintliga marken för planområdet består idag utav åkermark och en exploatering av området skulle innebära att merparten av den befintliga ytan istället antingen omvandlas till gröna alternativt hårdgjorda ytor. Följaktligen kommer föroreningshalterna att förändras och det totala dagvattenflödet i behov av avledning kommer att öka, se befintlig dagvattenutredning.

1.1 Syfte

Denna komplettering avser att utreda den planerade bebyggelsens effekt på Natura 2000-området "Sävjaån-Funbosjön" närmare samt ge rekommendationer huruvida tillståndsplikt bör gälla för den planerad exploateringen.

1.2 Metodik

Enligt miljöbalkens 7 kap. 28 a § krävs tillstånd för exploatering när verksamheter eller åtgärder bedrivs på ett sätt som betydande kan påverka miljön i ett naturområde kategoriserat som ett skyddsområde. För att erhålla information om vad som på ett betydande sätt kan påverka skyddsområdet så har miljökonsekvensbeskrivningen utgått från den bevarandeplan, "Sävjaån-Funbosjön SE0210345" (Länsstyrelsen Uppsala län, 2004), som finns tillgänglig.



2 Befintlig hotbild för ”Sävjaån-Funbosjön”

Det övergripande målet för bevarandeplan ”Sävjaån-Funbosjön SE0210345” är att de ingående naturtyperna och arterna i skyddsområdet har och fortsätter ha en gynnsam bevarandestatus. I bevarandeplanen beskrivs vilken hotbild som skulle kunna äventyra en gynnsam bevarandestatus för skyddsområdet. Den hotbild som beskrivs utgörs av; eutrofiering, vandringshinder för de olika arterna samt en ökning av miljögifter. Hotbilden mot en gynnsam bevarandestatus varierar dock mellan de olika arterna, men endast marginellt.

Sammanfattningsvis kan sägas att tillståndsplikt kommer krävas om den planerade exploateringen potentiellt kan bidra till den hotbilden som beskrivs i bevarandeplanen, se bilaga 9.

Känsliga vandringsleder och lekplatser samt föroreningshalter före och efter exploatering har därmed analyserats närmare.



3 Föroreningsbelastning samt potentiella effekter på ”Sävjaån-Funbosjön”

Det bör inledningsvis sägas att alla föroreningshalter, förutom kvicksilverhalten, som modellerats fram efter exploatering förväntas underskrida de riktvärden som finns tillgängliga från det regionala dagvattennätverket i Stockholms län (2009). Dock förväntas dessa riktvärden vara i överkant med hänsyn till att dagvattnet från den planerade bebyggelsen skall avledas till ett ”Natura-2000”-område.

Eftersom Sävjaån-Funbosjön idag är känsligt för eutrofiering så anses kväve- och fosforhalterna som kritiska halter i sammanhanget. Fosforhalterna förväntas efter exploatering ungefärligt ligga på samma nivå som innan exploatering. Däremot förväntas kvävehalterna reduceras med nästan en fjärdedel av det befintliga värdet. Den förväntade minskningen av kvävehalter baseras på att den befintliga åkermarken kommer omvandlas till hårdgjorda- och gröna ytor. Sambandet mellan läckage av näringsämnen och jordbruksmark är inte bara ett antagande som gjorts i modelleringen av föroreningsbelastningen utan också ett samband som erkänts av Jordbruksverket (2013).

Även mängden suspenderat material förväntas reduceras signifikant efter exploateringen, se befintlig dagvattenutredning. Minskningen av suspenderat material beror, liksom för kväve- och fosforhalterna, på att åkermark kommer omvandlas till hårdgjorda- och gröna ytor. Det finns idag även statistiska samband mellan halter och transport av suspenderat material från jordbruksdominerande områden (Svensk MiljöEmissionsData, 2013). Höga halter suspenderat material kan i vissa fall ha direkta negativa effekter på akvatiska ekosystem. Det kan också fungera som bärare av näringsämnen och andra miljögifter (Svensk MiljöEmissionsData, 2013).

Koppar- och zinkhalterna förväntas öka efter exploateringen. Ökningen förväntas främst bero på etableringen av byggnader, fordon och vägar inom planområdet. För höga zink- och kopparhalter kan vara skadligt för vattenlevande organismer. Riskerna för metallpåverkan för organismer är dock generellt störst i mjuka, närings- och humusfattiga vatten, samt vatten med lågt pH (Naturvårdsverket, 2013).

Oljehalterna förväntas också öka efter exploatering. Ökningen var förväntad då ingen trafik idag förekommer i planområdet. En ökning av oljehalter i miljö- och vattendrag kan generellt sägas ha en försurande effekt. ”Natura 2000-området” Sävjaån-Funbosjön förväntas dock ha nytta av dess befintliga rikedom på näringsämnen. Eutrofa sjöar i områden rika på kalk och lera har vanligen en hög halt av vätekarbonat som buffrar mot försurning (Petersson, G., 2008).



Enligt modelleringen förväntas också kvicksilverhalten ökas. Som tidigare nämnades så är Kvicksilverhalten, efter exploatering, det enda ämne som i modelleringen överskrider det satta riktvärdet från det regionala dagvattennätverket i Stockholm (2009). Konsekvenserna av höga halter kvicksilver i naturen är allvarliga. Kvicksilvret kan i naturen omvandlas till metylkvicksilver som har ett dokumenterat samband med fosterutveckling samt det centrala nervsystemet hos människan (Naturvårdsverket, 2013). Det bör dock påpekas att det regionala dagvattennätverket i Stockholm i sin rapport "Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp" redogör att det för kvicksilver inte finns några bakgrundsvärden för sötvatten. Det redogörs i samma rapport att befintliga dagvattenutredningar med uppmätt data över kvicksilverhalter alla överskrider satt riktvärde.



4 Hot mot vandringsleder och lekplatser

Det framgår i länsstyrelsens bevarandeplan att det är asp respektive utter som kan skadas av att deras vandringsleder och lekplatser påverkas i området. Ur denna aspekt behandlas därför bara dessa arter i denna utredning.

Aspen lever i system av sjöar och vattendrag och kräver därmed vandringsvägar utan vandringshinder för att kunna förtgå i ett livskraftigt tillstånd (Länsstyrelsen, 1998). Publicerad karta från länsstyrelsen över "Natura-2000"-området redovisar 19 olika lekplatser för asp längs "Sävjaån-Funbosjön" varav fyra stycken kommer vara i nära anslutning till den planerade exploateringen, se bilaga 10.

För ett livskraftigt bestånd av utter krävs stora områden med sammanhängande vattensystem (Länsstyrelsen, 1998). Uttern är därmed känslig för reglering av vattendrag, utbyggnad av vattenfall och strömsträckor som kan försvåra spridning och försämra födotillgången (Länsstyrelsen, 1998). Publicerad karta från länsstyrelsen över "Natura-2000"-området visar fyra bekräftade observationer av utter i området varav en observation är i anslutning till den planerade exploateringen, se bilaga 10.

Den planerade exploatering ligger idag ca 1 km ifrån den närmsta lekplatsen för asp samt ca 1 km från den närmsta observationen för utter.



5 Slutsatser och rekommendationer

Den planerade exploateringen förväntas öka det totala dagvattenflödet samt förändra den befintliga sammansättningen av föroreningar som avleds till ”Natura 2000”-området. Denna komplettering har dock, liksom befintlig dagvattenutredning, utgått från att det ökade dagvattenflödet kommer regleras till befintligt dagvattenflöde genom lämpliga dagvattenåtgärder.

Den nya föroreningsbelastningen förväntas generellt sänka halterna av näringsämnen och suspenderat material men öka mängderna metall- och oljehalter. Vid en sammanvägning av effekter före och efter exploatering så förväntas inte föroreningsbelastningen efter exploatering utöka hotbilden mot ekosystemet i skyddsområdet. Då området är känsligt för en ökning av näringsämnen så anses omvandlingen av den befintliga marken snarare som en fördel.

Som tidigare nämnts i rapporten så har metall- och oljehalter generellt störst effekt i mjuka, närings- och humusfattiga vatten, samt vatten med lågt pH (Naturvårdsverket, 2013). Den höga halten näringsämnen i naturskyddsområdet förväntas därmed ha en buffrande effekt på metall- och oljehalternas försurande effekt.

Det enda ämne som i modelleringen överskred riktvärdena från det regionala dagvattennätverket i Stockholm var kvicksilver. I denna komplettering, av befintlig miljökonsekvensbeskrivning, så slås fast att en för hög kvicksilverhalt kan få allvarliga konsekvenser. Det regionala dagvattennätverket i Stockholm understryker dock att de schablonhalter som finns tillgängliga för kvicksilver är mycket osäkra. Det regionala dagvattennätverket i Stockholm påpekar också att befintliga dagvattenutredningar med uppmätta värden över kvicksilverhalter överskrider satt riktvärde. Den redogjorda kvicksilverhalten från modelleringen anses därmed som för osäker och opålitlig för att kunna utgöra ett beslutsunderlag för tillståndsplikt och bortses därför i detta utlåtande.

Gällande hotbilden mot asp och utter så bedöms inte den planerade exploateringen utgöra ett hot så länge exploateringen inte inbegriper ingrepp i dokumenterade lekplatser eller vandringsleder. Baserat på den information som finns tillgänglig från länsstyrelsen, över lekplatser för asp samt observationer av utter, så kommer exploateringen inte göra ingrepp på någon av dessa platser.



Vid en samlad bedömning, av förväntad förändring av dagvattnets sammansättning samt potentiella hot mot dokumenterade vandringsleder och lekplatser, så bedöms tillståndsplikt för exploatering ej som nödvändig. Detta utlåtande innebär dock inte att den nya föroreningsbelastningen inte kommer ha någon effekt. Däremot kommer effekten vara marginell. Reningsåtgärder i form av exempelvis; magasin eller oljeavskiljare bör ändå diskuteras för att erhålla extra säkerhetsåtgärder innan avledning till "Natura-2000"-området. Innan exploatering tillåts bör även de dokumenterade vandringslederna samt lekplatserna för utter och asp bekräftas av länsstyrelsen då det inte framgår av bevarandeplan när observationerna ägt rum av Länsstyrelsen.



6 Referenser

Jordbruksverket. (2013). Jönköping: Huvudkontor för Jordbruksverket.
Tillgänglig:
<http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ingenovergodning/jordbruketochovergodningen.4.4b00b7db11efe58e66b80001608.html>

Länsstyrelsen Uppsala Län. (1998). Uppsala. Tillgänglig:
<http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/SiteCollectionDocuments/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/natura-2000/lanets-natura-2000-omraden/uppsala/savjaan-funbosjon/bevarandeplan-savjaan-funbosjon.pdf>

Naturvårdsverket. (2013). Stockholm: Huvudkontor för Naturvårdsverket.
Tillgänglig:
<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Koppar-i-sjoar/>

Naturvårdsverket. (2013). Stockholm: Huvudkontor för Naturvårdsverket.
Tillgänglig:
<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Zink-i-vattendrag/>

Naturvårdsverket. (2013). Stockholm: Huvudkontor för Naturvårdsverket.
Tillgänglig:
<http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Amnen/Tungmetaller/Kvicksilver/>

Petersson, G. (2008). ”Försurning; Svavel, svaveldioxid, sulfat, kväve, kväveoxider, nitrat, deposition, vegetaion, mark, vatten, sjöar, kadmium, bly, kvicksilver.”

Svensk MiljöEmissionsData. (2013). Stockholm: Huvudkontor för Svensk MiljöEmissionsData. Tillgänglig:
<http://www.smed.se/luft/rapporter/rapportserie-smed/2728>



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

Bevarandeplan för Natura 2000-område
Sävjaån-Funbosjön SE0210345

enligt 17 § förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken



Regeringsgodkänd

April 2004

Områdestyp/status

SCI (enligt EU:s art- och habitatdirektiv)

Bevarandeplanen fastställd av Länsstyrelsen

Mars 2009

Områdets storlek

263,2 ha

Ingående naturtyper enligt habitatdirektivet

3150 – Naturligt eutrofa sjöar med nate eller dybladsvegetation 200 ha

Ingående arter enligt habitatdirektivet

1355 – Utter (*Lutra lutra*)

1130 – Asp (*Aspius aspius*)

1149 – Nissöga (*Cobitis taenia*)

1163 – Stensimpa (*Cottus gobio*)

Vattendragen i området (Vistebyån, Funboån, Storån och Sävjaån) utgör tillsammans 63,2 ha men de bedöms inte nå upp till de krav som ställs på någon av vattendragstyperna i habitatdirektivets bilaga 1. Därför klassas de som annan naturtyp. Stensimpa är inte regeringsanmäld för området. Detta kommer att korrigeras.

Ägandeförhållande

Privata markägare

Översiktlig beskrivning av området

Natura 2000-området utgörs av Funbosjön, Vistebyån som förbinder sjön norrut med Långsjöarna, Sävjaån och Funboån som sammanbinder sjön med Fyrisån samt Storån som är ett östligt biflöde till Sävjaån. Funbosjön är en eutrof, fiskrik slättlandssjö och en av de artrikaste i Mellansverige. I sjösystemet finns utter och de sällsynta fiskarna asp, nissöga och stensimpa. Sävjaån med biflöden är en av de få åarna i Uppland utan vandringshinder för fisk.

Beskrivning av naturtyper

Varken Sävjaån eller dess biflöden bedöms nå upp till de krav som ställs på något av vattendragstyperna i art- och habitatdirektivets bilaga 1. Det limniska värdet består i att Sävjaån är det enda biflödet till Fyrisån som är en öppen vandringsled för fisk. Det är en av anledningarna till att ån är en lämplig biotop för utter, asp, nissöga och stensimpa som alla finns med i art- och habitatdirektivets bilaga 2.

3150 – Naturligt eutrofa sjöar med nate eller dybladsvegetation

Funbosjön är en mycket näringsrik slättlandssjö med betydligt färgat vatten och mycket god buffringskapacitet mot försurning. Sjön är starkt påverkad av jordbruk och avloppsvatten med bl.a. dåliga syrgasförhållanden i vattnet vintertid som följd. Funbosjön har två större tillopp: Tomtaån-Lissån och Vistebyån som i sin tur avvattnar en kedja av sjöar, bl.a. Nedre Långsjön. Funbosjön avvattnas av Funboån, som efter sammanflödet med Storån bildar Sävjaån, som i sin tur mynnar i Fyrisån. Storån avvattnar bl.a. Örsjön i östra delen av avrinningsområdet. Både Vistebyån och Storån är öppna vandringsleder för fisk och står i direkt kontakt med Mälaren.

Funbosjön är mycket fiskrik och förutom de sällsynta fiskarterna finns minst 14 andra arter i sjön, bl.a. gös, lake och faren. Både antal arter och artdiversiteten vid provfiske 1993 och 1999 uppfyllde kraven för klass 1 (mycket hög) enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för fisk i sjöar och vattendrag. I området finns också utter. Mäktiga vassbälten breder ut sig i de norra vikarna Frötunaviken och Enbyleviken. De utgör, tillsammans med de flacka stränderna som översvämmas vår och höst, viktiga lokaler för häckande och rastande fåglar. Bland de häckande arterna kan nämnas rördrom, årtå, skedand, sångsvan, grågås och gulärta. Vår och höst rastar här svanar, gäss, änder och vadare. Strandängarna söder om Prästgården vid sjöns västra sida är betade. Vid den gamla stenvalvbron öster om Funbo kyrka finns strömmande partier i sjöns utlopp. Här leker aspen på våren och man kan se strömstare under vintern. Det främsta hotet mot sjön är övergödning från jordbruksmark och avlopp i avrinningsområdet.

Beskrivning av arter

1130 – Asp (*Aspius aspius*)

Aspen är en mycket storvuxen, rovlevande karpfisk som kan bli över 1 m och väga 10 kg. Den förekommer i grunda oligotrofa eller mesotrofa sjöar med vidhängande vatten i Mellansverige. Bestånden har kraftigt försvagats under de senaste 50 åren och aspen är därför rödlistad i kategori sårbar (VU). Som ung lever aspen huvudsakligen på djurplankton, insektslarver och kräftdjur. Senare övergår den till fiskföda, t.ex. mört, löja eller nors. Efter islossningen i april-maj vandrar fiskarna upp i strömmande vatten för lek då vattentemperaturen nått minst 5°C. Leken sker främst över grus- och stenbottnar men också över växtrika områden med rent och syrerikt vatten. Vissa asppopulationer leker även på grundare områden i Mälaren. Aspen är Upplands landskapsfisk.

Aspen missgynnas av förorenande och reglerande ingrepp i vatten, t.ex. damm- och brobyggnation, felaktigt placerade vägtrummor, muddring och årensning. Eftersom aspen lever i system av sjöar och vattendrag kräver den vandringsvägar utan vandringshinder för att kunna fortleva i livskraftiga bestånd. Eutrofiering av vattendragen kan resultera i en ökad sedimentation och påväxt på lekbottnar, vilket i sin tur leder till försämrad reproduktion. Asp fångas av sportfiskare och som bifångst vid fiske med nät och bottengarn och denna fångst kan eventuellt påverka bestånden.

Kända lekplatser finns på nio platser i Natura-2000-området: i Sävjaån vid Kuggebro (markerat med 1 i kartan), Åby, järnvägsbron (2), Falebro (3), i Storån vid Väsby (4), i Funboån vid Spångtorp (5) Funbo, järnvägsbron (6), Funbo kyrka och vägbro (7), och i Vistebyån vid Enbyle (8) och Visteby (9). För att asppopulationerna i Sävjaån-Funbosjön skall kunna uppnå gynnsam bevarandestatus krävs att dessa lokaler skyddas mot exploatering. Asp finns också i sjöarna ovanför Funbosjön; Övre och nedre Långsjön, Fjärden och Norrsjön. Detta bestånd är dock isolerat till följd av vandringshinder. De lokaler som noterades här vid Upplandsstiftelsens undersökning 2005 var få och av låg kvalitet. Även vid Islandsbron i Fyrisån finns en mindre lokal. Alla asp-uppgifter kommer från en inventering som gjordes av Joel Berglund Upplandsstiftelsen år 2005.

1149 – Nissöga (*Cobitis taenia*)

Nissöga är en decimeterlång fisk som lever på sand och mjukbottnar på grunt vatten i sjöar och lugna delar av rinnande vatten, ofta eutrofa slättlandssjöar. Lämpliga bottnar är viktiga för nissögat som utnyttjar botten för att gömma sig från rovfisk och för att äta. Födan utgörs av smådjur som silas ut ur bottensubstratet eller av dött organiskt material. Dagtid tillbringar fisken nergrävd i bottensedimentet och undgår därmed lätt oriktade fångstförsök. I Sverige finns nissöga i Götaland och Svealand där Sävjaån är den nordligaste kända lokalen.

1163 – Stensimpa (*Cottus gobio*)

Stensimpan är en liten bottenlevande fisk (max 15 cm). Den lever främst i rinnande vatten bland sten och grus i strömmande partier. I sjöar förekommer den i områden med steniga och grusiga bottnar. Vattnet skall vara klart och syrerikt. Stensimpan förekommer spritt över större delen av landet, från sydligaste Skåne till nordligaste Lappland. I Uppland finns ett fåtal förekomster. Arten har gått tillbaka kraftigt i Västeuropa till följd av föroreningar och mänsklig påverkan. Arten är påträffad i Sävjaån men populationen är dåligt känd.

1355 – Utter (*Lutra lutra*)

Uttern är ett mårddjur som lever i närheten av näringsrika vatten. Den äter mestadels fisk, men även kräftor, groddjur, gnagare och fågel. Uttrar lever ensamma och varje individ har ett verksamhetsområde vars yta kan variera från några kilometer till flera mil i storlek, beroende på årstiden, stammens täthet och områdets topografi och födotillgång.

Utter fanns tidigare utmed kusterna samt vid sjöar och vattendrag i hela Sverige utom Gotland. Från omkring 1950 har en mycket drastisk nedgång ägt rum. En likartad trend är konstaterad från flera länder i Europa och i stora områden är uttern antingen utrotad eller förekommer mycket sparsamt. Inventeringar utförda i Sverige under 1990-talet och framåt tyder dock på en viss återhämtning av utterbeståndet i både antal och utbredning. Idag finns det ca 1700 uttrar i Sverige och 40 i Uppland. Uttern är rödlistad i kategorin Sårbar (VU). Det finns utter i hela Natura 2000-området samt i de angränsande sjösystemen (se bilagd karta).

För ett livskraftigt bestånd av utter krävs stora områden med mer eller mindre sammanhängande vattensystem. I små vattensystem som ligger isolerade blir populationerna mycket sårbara eftersom utbytet av individer försvåras eller uteblir. Optimala miljöer för utter är vatten som erbjuder riklig tillgång på lättillgänglig föda året runt och som har tillgång till områden där uttern kan vila ostört, föda upp ungar etc. Vintertid är de beroende av strömmande vatten som ger möjlighet till näringsfångst om sjöarna blir islagda.

Uttern är känslig för miljögifter, t.ex. PCB och eventuellt bromerade flamskyddsmedel. Reglering av vattendrag, utbyggnad av vattenfall och strömsträckor kan försvåra spridning och försämra födotillgången. Brobyggen och kulvertering av vattendragen kan tvinga upp uttern på vägen där de löper risk att bli överkörda. Därför bör man vid varje väg och brobygge i området ordna utterpassager. Det händer också att uttrar drunknar i fiskeredskap eller fastnar i minkfällor, varför man bör använda uttersäkra fångstredskap.

Bevarandemål för naturtyperna

Det övergripande målet för Natura 2000-området är att de ingående naturtyperna och arterna har gynnsam bevarandestatus. Detta innebär att främst att näringshalten i vattnet inte får öka och att alla vandringsvägar hålls öppna.

Observera att nedanstående bevarandemål inte är fastlagda. På grund av kunskapsbrist i dagsläget saknas ibland specifika värden. Målen kommer att uppdateras efter kommande basinventering. (IRF=flygbildstolkning).

3150 – Naturligt eutrofa sjöar med nate eller dybladsvegetation

- Arealen skall vara minst 200 ha.
- Hela åsträckan i Natura 2000-området och i angränsande vattendrag skall vara fri från vandringshinder.
- Totalfosforhalten skall vara mellan 25 och 125 µg/l och avvikelser från jämförvärdet för totalfosfor skall vara högst klass 2 (tydlig avvikelse, Naturvårdsverkets bedömningsgrunder).
- Populationerna av icke-rotade undervattensväxter (t.ex. korsandmat, hornsärv, bläddror) skall vara stabila eller ökande (arter avgörs efter basinventeringen) (Strand 2004).
- Sjön skall ha en artrik fiskfauna, dvs. avvikelser från jämförvärdet för artantal och artdiversitet skall vara högst 1 (ingen avvikelse, Naturvårdsverkets bedömningsgrunder)

Uppföljning

IRF vart 24:e år samt vid exploatering eller förändring av yta

Fältbesök vart 6:e år

Enl. vattendirektivet

Fältbesök vart 6:e år

Standardiserat sjöprovfiske vart 6:e år

Bevarandemål för arterna

1130 – Asp (*Aspius aspius*)

- Populationen av asp i området skall vara livskraftig

Uppföljning

Standardiserat sjöprovfiske vart 3:e år

- Asp skall leka på minst åtta lokaler i området *Fältbesök vart 3:e år*
- Lämpliga lekplatser skall finnas på minst nio lokaler i området. De större lekplatserna vid Åby, Falebro, Spångtorp, Funbo kyrka, Enbyle och Visteby skall bevaras *Fältbesök vart 3:e år*
- Hela åsträckan i Natura 2000-området och i angränsande vattendrag skall vara fri från vandringshinder *Fältbesök vart 6:e år*

1149 – Nissöga (*Cobitis taenia*)

- Populationen av nissöga i området skall vara livskraftig *Uppföljning Standardiserat provfiske vart 6:e år*
- Hela åsträckan skall vara fri från vandringshinder *Fältbesök vart 6:e år*

1163 – Stensimpa (*Cottus gobio*)

- Populationen av stensimpa i området skall vara livskraftig *Uppföljning Standardiserat provfiske vart 6:e år*
- Hela åsträckan skall vara fri från vandringshinder *Fältbesök vart 6:e år*

1355 – Utter (*Lutra lutra*)

- Populationen av utter i området skall vara livskraftig *Uppföljning Barmarksinventering vart 5:e år och kompletterande vinterinventering när snötillgången tillåter*
- Det skall finnas uttersäkra passager vid samtliga broar över Sävjaån-Funboån-Vistebyån. *Basinventering samt vid nybyggnad*
- Befintliga zoner av skyddande strandvegetation skall inte minska i areal *Fältbesök vart 6:e år*

Hotbild

För de olika naturtyperna och arterna i Sävjaån och Funbosjön har följande aktuella och potentiella hot identifierats:

Naturligt eutrofa sjöar:

- Eutrofiering
- Inplantering av främmande fiskarter i sjöar eller vattendrag som har kontakt med Funbosjön via de fria vandringsvägarna
- Exploatering av strandområdet

Asp:

- Förstörda lekplatser
- Vandringshinder
- Eutrofiering

- Intensivt sportfiske

Nissöga:

- Eutrofiering (försämrade syreförhållanden i bottarna)
- Utsättning av främmande fiskarter (t.ex. laxfisk)
- Exploatering av lokaler med lämpliga bottnar

Utter:

- Miljögifter
- Minkfällor och fiskeredskap som kan döda utter
- Exploatering av strandområdet
- Biltrafik
- Reglering av vattendrag

I övrigt gäller att vid all vattenverksamhet i vattendrag som har förbindelse med Natura 2000-området skall hänsyn iakttagas så att inte naturvärden inom Natura 2000-området skadas.

Bevarandeåtgärder

Hela sjösystemet har hög eller mycket hög halt av fosfor och kväve. För att komma tillrätta med de problem som övergödningen orsakar måste främst utsläppen av totalfosfor minska. Jordbruksmark och enskilda avlopp är de största fosforkällorna. Ett åtgärdsprogram för att höja vattenkvaliteten i Sävjaån-Funbosjön kommer att tas fram inom ramen för vattendirektivet.

För att aspen skall kunna fortleva i livskraftiga bestånd och leka i sjösystemet är det angeläget att de kända lekplatserna bevaras. De måste också inventeras under leken för att kunna konstatera att de fortfarande är lämpliga som lekplats. Vid behov skall de restaureras. För att undvika att lekplatser förstörs och fisk dödas p.g.a. okunskap kommer en riktad informationsinsats mot markägare och fiskeintresserad allmänhet att genomföras under 2005 (projektet leds av Upplandsstiftelsen). Ett åtgärdsprogram för asp håller för närvarande på att utarbetas. Fiskeriverket är ansvarig myndighet. Andra åtgärder som kan förstärka nuvarande bestånd är förbättringar i livsmiljön genom att skapa uppväxtplatser för ungfisk, bygga fiskvägar eller avlägsna vandringshinder.

Populationerna av nissöga och stensimpa bör inventeras för att fastställa förekomst och utbredning i åsystemet. Stensimpa förväxlas lätt med bergsimpa vilket man måste ta hänsyn till vid tolkning av resultat från provfisken.

För utter finns ett nationellt åtgärdsprogram (Aronsson och Bisther 2005). Kunskapsuppbyggnad, informationsinsatser och övervakning bör ske enligt rekommendationerna i denna. De centrala punkterna i detta är:

- Bestånden regelbundet måste övervakas.
- Miljöövervakning av miljögifter som kan skada uttern
- PCB-analyser av döda uttrar
- Anpassning av jord-, skogs- och infrastrukturåtgärder
- Faunapassager byggs där det behövs

- Anpassade jakt- och fiskemetoder
- Skyddszoner längs sjöar och vattendrag

Bevarandestatus

Funbosjön uppfyller de krav som ställs på gynnsam bevarandestatus för naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation. Populationen av asp är liten och minskande, vissa lekplatser är förstörda och yngelöverlevnaden är okänd varför arten inte uppfyller kraven för gynnsam bevarandestatus. Status för populationerna av nissöga och stensimpa är dåligt kända, och en bedömning av deras bevarandestatus kan göras först efter basinventeringen 2005-2007. Utterns population visar tendenser till att öka, men beståndet måste inventeras systematiskt innan en bedömning av bevarandestatus kan göras.

Regelverk

Eftersom Sävjaån-Funbosjön har utpekats som Natura 2000-område krävs (enligt 7 kap 28 a § Miljöbalken) tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i området. Det gäller även om verksamheten äger rum utanför Natura 2000-området, men kan påverka miljön i området. Ansökan görs på Länsstyrelsen. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman eller är nödvändiga för naturvårdsskötseln och förvaltningen av området. Tillstånd krävs inte heller för verksamheter som påbörjats före den 1 juli 2001.

Idag är det förbjudet att fiska efter asp fr.o.m. 1 april t.o.m. 31 maj i alla Mälarens tillrinnande vatten (FIFS 1993:32, 3 kap, 1a§). Införsel av nissögon som akvariefiskar begränsas av Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 1995:125). Uttern är fredad (3§ Jaktlagen (1987:259). Fredningen gäller också dess bon. Uttrar som omhändertags eller påträffas döda eller dödas tillfaller staten (33§ jaktförordningen (1987:905)). Sävjaån passerar igenom två vattenskyddsområden, Gunsta och Uppsalaåsen (se www.c.lst.se/vattenskyddlista)

Referenser

- Abenius J, Aronsson M, Haglund A, Lindahl H, Vik P (2004) Uppföljning av Natura 2000 i Sverige, Naturvårdsverket.
- Appelberg, M. 2000. Swedish standard methods for sampling freshwater fish with multi-mesh gillnets, *Fiskeriverket information* 2000:1
- Aronsson Å, Bisther M (2005) Åtgärdsprogram för utter (*Lutra lutra*). Naturvårdsverket
- ArtDatabanken (2002) Faktablad: *Aspius aspius* – asp
- ArtDatabanken (2002) Faktablad: *Cobitis taenia* – nissöga
- ArtDatabanken (2002) Faktablad: *Lutra lutra* – utter
- Brunberg A-K, Blomquist P (1998) Vatten i Uppsala Län 1997. Beskrivning, utvärdering, åtgärdsförslag. *Rapport nr 8/1998*. Upplandsstiftelsen
- Hagberg T (2001) Aspens leklokaler i Mälarens tillrinningsområden. *Examensarbete i biologi* HT 2001, Inst. f. biologi och kemiteknik, Mälardalens högskola
- Kinnerbäck A (2001) Standardiserad metodik för provfiske i sjöar. *Fiskeriverket information* 2001:2.
- Larsson A (2002) Fyrisån 2002. Presentation av vattenkvalitet och närsalttransporter 2002. Fyrisåns vattenförbund.

- Schröder S (2004) Aspens (*Aspius aspius*) lek och lekplatser I Hjälmarens och Mälarens. *Examensarbete i biologi VT 2004*, Inst. f. vattenbruk, SLU Umeå
- Strand J (2004) Utvärdering av fältmetodik för basinventering och uppföljning av Natura 2000 områden – undersökningstyp: ”makrofyter i sjöar”, naturtyp: ”Naturligt eutrofa sjöar med nate och dybladsvegetation” (3150). Naturvårdsverket
- Tenfält L (2003) Asp (*Aspius aspius*) i Sävjaån. Underlag för övervakning av karpfisken asp. Länsstyrelsens meddelandeserie 2003:12. Länsstyrelsen Uppsala Län

Bifogade kartor

Funbosjön1.pdf

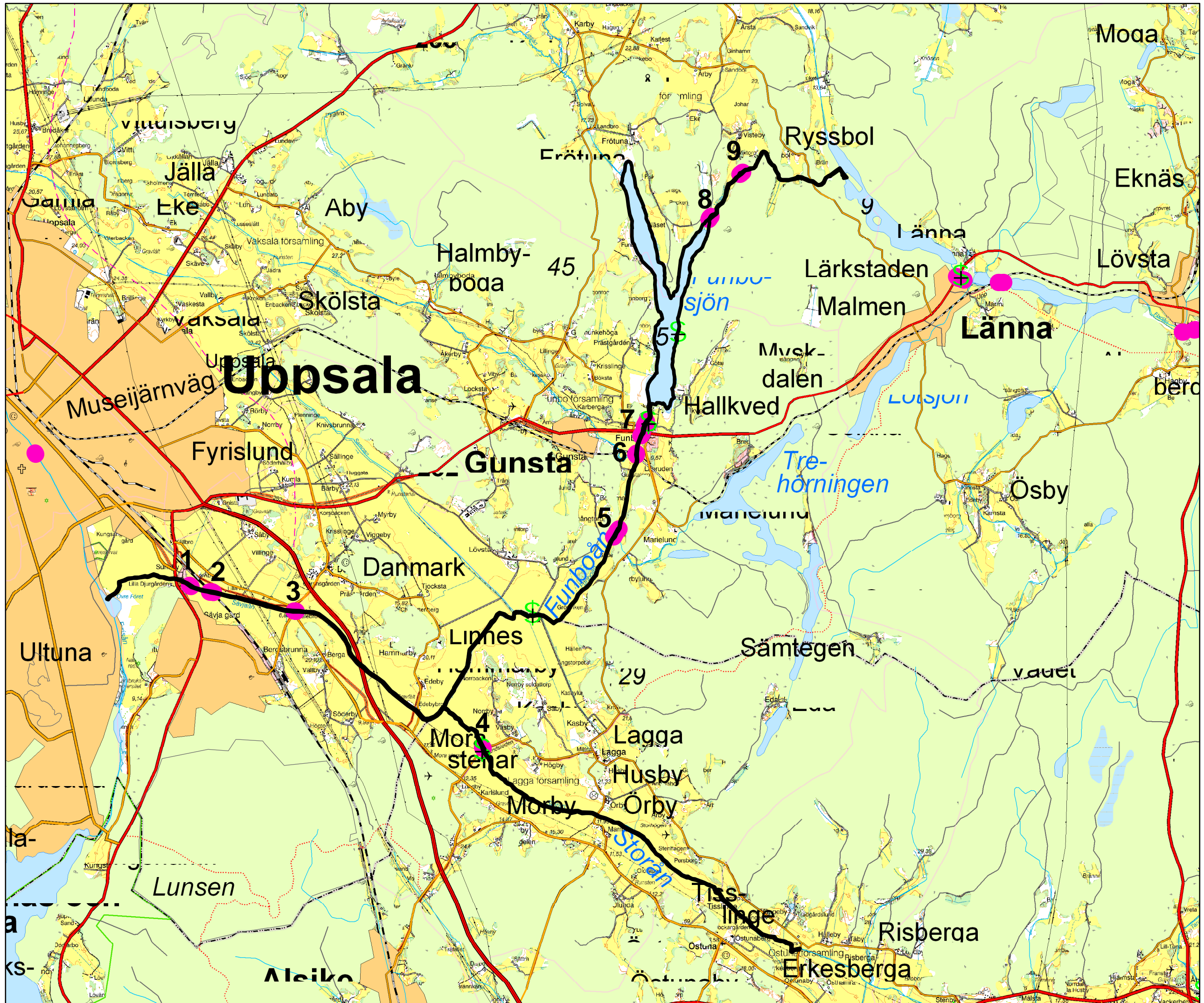
Sävjaån-Funbosjön2.pdf

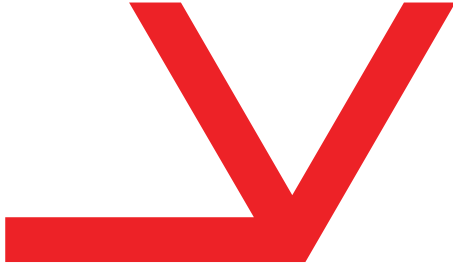
Sävjaån-Funbosjön

(Natura 2000-områdets gränser är markerade med en tjock svart linje)

Lila punkter är kända lekplatser för asp. De som ligger inom Natura 2000-området är numrerade.

Gröna punkter är bekräftade observationer av utter





Datum: 2013-02-14
Beteckning: Bullerutredning Gunsta

Bullerutredning

Gunsta, Uppsala

2013-02-14

**Vectura/Uppsala, Mark, miljö och
anläggning**
Box 1733, 751 47 Uppsala,
Besök: Stora torget 4, 751 47 Uppsala
Växel: 0771-159 159

Henrik Naglitsch
Akustikkonsult
henrik.naglitsch@vectura.se
Telefon: 010-484 50 34

Vectura



Dokumentinformation

Filnamn	Bullerutredning Gunsta
Ort	Uppsala
Datum	2013-02-14
Uppdragsnummer	114083

Kvalitetssäkring

Avdelning	Mark, miljö och anläggning, Uppsala
Utförare (Konstruktör)	Henrik Naglitsch
Granskare	Mathieu Boué

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning.....	3
2. Bakgrund.....	3
3. Beräkningsmetod och indata.....	4
4. Riktvärden.....	6
5. Resultat.....	7
Tillkommande bebyggelse.....	7
Påverkan på befintlig bebyggelse.....	7

Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå, Nuläge

Bilaga 2 Ekvivalent ljudnivå, Framtida situation



1. Sammanfattning

Uppdraget omfattar bullerutredning som underlag till en ny detaljplan för bostadsbebyggelse i Gunsta i Uppsala Kommun. Utredningen görs i ett mycket tidigt skede med mycket grova skisser som underlag.

Bullerberäkningar visar att området inte är utsatt för ekvivalent ljudnivå över riktvärdet vid fasad, 55 dBA, när trafik på befintlig väg 282 studeras.

Bostadsbebyggelse skall inte byggas närmare ny nord-sydlig väg än 30 m för att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad ska innehållas.

Vid befintlig bostadsbebyggelse ökar den ekvivalenta ljudnivån med 1 dB vid ett flertal bostadshus, upp till 4 dB vid ett fåtal, dock utan att någon bostad exponeras för ekvivalent ljudnivå över riktvärdet 55 dBA.

2. Bakgrund

Uppsala kommun planerar för en ny bostadsexploatering i anslutning till befintliga bostadsområden i Gunsta. De nya bostäderna placeras på längre avstånd från väg 282 än den befintliga bebyggelsen. Det nya bostadsområdena är mycket enkelt skissade och framgår av Figur 1.



Figur 1 Orienteringskarta med planerad bebyggelse illustrerad som gröna markeringar med ungefärlig exploateringsmängd.



I samband med exploateringen byggs även en nya nord-sydlig genomfartsväg, som ansluter till väg 282 i en ny cirkulationsplats, samt en ny öst-västlig väg mellan de nya bostadsområdena.

3. Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafik har beräknats i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen, Naturvårdsverkets rapporter 4653, i datorprogrammet SOUNDPLAN 7.1. Den maximala ljudnivån är beräknat som den ljudnivå som överskrids fem gånger nattetid, i enlighet med gällande riktvärden.

Som underlag till beräkningarna har ovanstående illustration erhållits från Ingrid Lembke von Schéele, kontoret för samhällsutveckling, Uppsala kommun. Trafikmängder har erhållits av Karin Renströms tidigare utredning av trafiksituationen i ett utbyggt Gunsta, upprättad 2009-11-18, samt Trafikverkets webbaserade trafikflödeskartor TIKK. Trafikmängder har räknats upp och anpassats i samråd med Karin Renström. Underlags- och terrängkarta har erhållits från Christer Justusson, Gis- och Geodata, Uppsala kommun.

Tabell 1. Indata för vägtrafiken, nuläge

	Väg 282, väster om Gunsta	Väg 282, öster om Gunsta	Befintlig infartsväg
Antal fordon/dygn	6300	4130	200
Andel tunga fordon	7 %	8 %	7 %
Skyltad hastighet (km/h)	70	70	50



Tabell 2. Indata för vägtrafiken, med genomförd exploatering

	Väg 282, väster om Gunsta	Väg 282, mellan infartsvägar till Gunsta	Väg 282, öster om Gunsta
Antal fordon/dygn	8900	4900	4500
Andel tunga fordon	7 %	8 %	8 %
Skyltad hastighet (km/h)	70	70	70
	Ny nord-sydlig väg	Ny öst-västlig väg	Befintlig infartsväg
Antal fordon/dygn	4200	300	600
Andel tunga fordon	7 %	7 %	7 %
Skyltad hastighet (km/h)	40	40	50

Trafiken på övriga vägar ingår inte i beräkningen. Området tangeras av museijärnvägen Lännakatten. Buller från denna har inte beaktats



4. Riktvärden

Riktvärden för buller från trafik, enligt riksdagsbeslut 1996/97:53, framgår av nedanstående tabell.

Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

Tabell 3. Riktvärden för trafikbuller

	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA)
Ljudnivå inomhus	30	45 ¹
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	55	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	-	70

¹ Gäller nattetid (22-06). Värdet får överskridas 5 gånger per natt.



5. Resultat

Tillkommande bebyggelse

Den ekvivalenta och maximala ljudnivån från trafik på väg 282 är väl under gällande riktvärden vid den planerade bebyggelsen. Exploateringen kan planeras, inom markerade områden, utan hänsyn till buller från trafik på omgivande vägnät.

Trafiken på den nya nord-sydliga vägen, som passerar genom den västra exploateringen, gör att den ekvivalenta ljudnivån överskrider 55 dBA på avstånd kortare än 25-30 meter från vägmitt. I områdets nordligaste del ökar avståndet till uppemot 60 meter. Bostadshus bör placeras utanför områden där riktvärdet överskrids. Den maximala ljudnivån överskrider 70 dBA på avstånd kortare än 40 meter från vägmitt. Uteplatser bör inte placeras på kortare avstånd till vägen än så.

Beräknade ekvivalent och maximal ljudnivå framgår av bilaga 1 och 2.

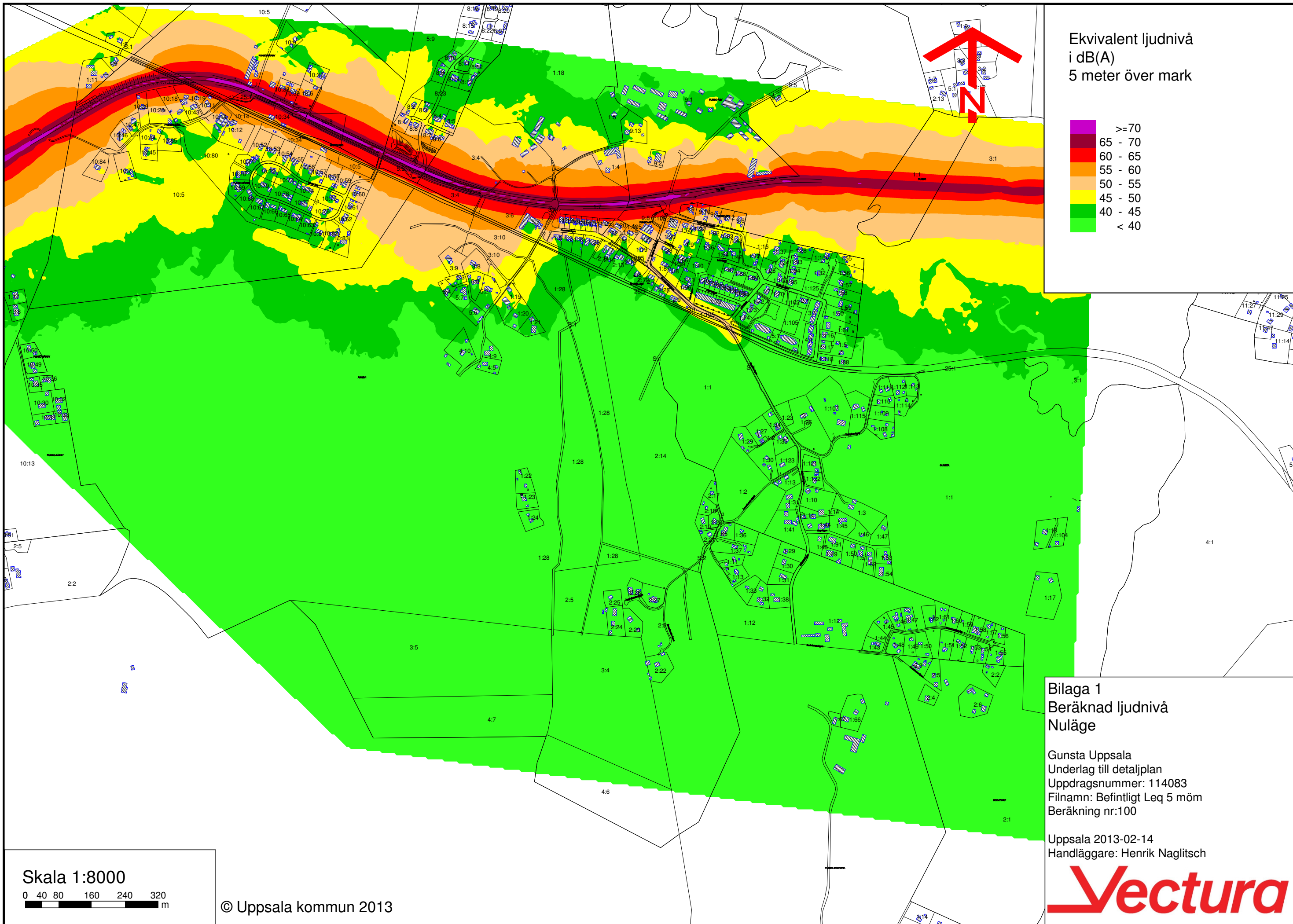
Påverkan på befintlig bebyggelse

Befintlig bostadsbebyggelse, väster och norr om den nya cirkulationsplatsen, får en ökning av den ekvivalenta ljudnivån med drygt 1 dB som en följd av att trafiken på väg 282 ökar när trafiken till och från den nya bostadsexploateringen tillkommer.

Bostäder i direkt anslutning till nya vägar, samt befintlig infartsväg genom Gunsta, får en större ökning, som mest 4 dB.

Övriga bostäder, öster om den nya cirkulationsplatsen, får en försumbar påverkan på ljudmiljön.

Ingen bostad får ekvivalent ljudnivå över riktvärdet 55 dBA som en effekt av trafikökningen som orsakas av exploateringen.



Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)
5 meter över mark

- >=70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 40 - 45
- < 40

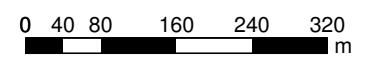
Bilaga 1
Beräknad ljudnivå
Nuläge

Gunsta Uppsala
Underlag till detaljplan
Uppdragsnummer: 114083
Filnamn: Befintligt Leq 5 möm
Beräkning nr:100

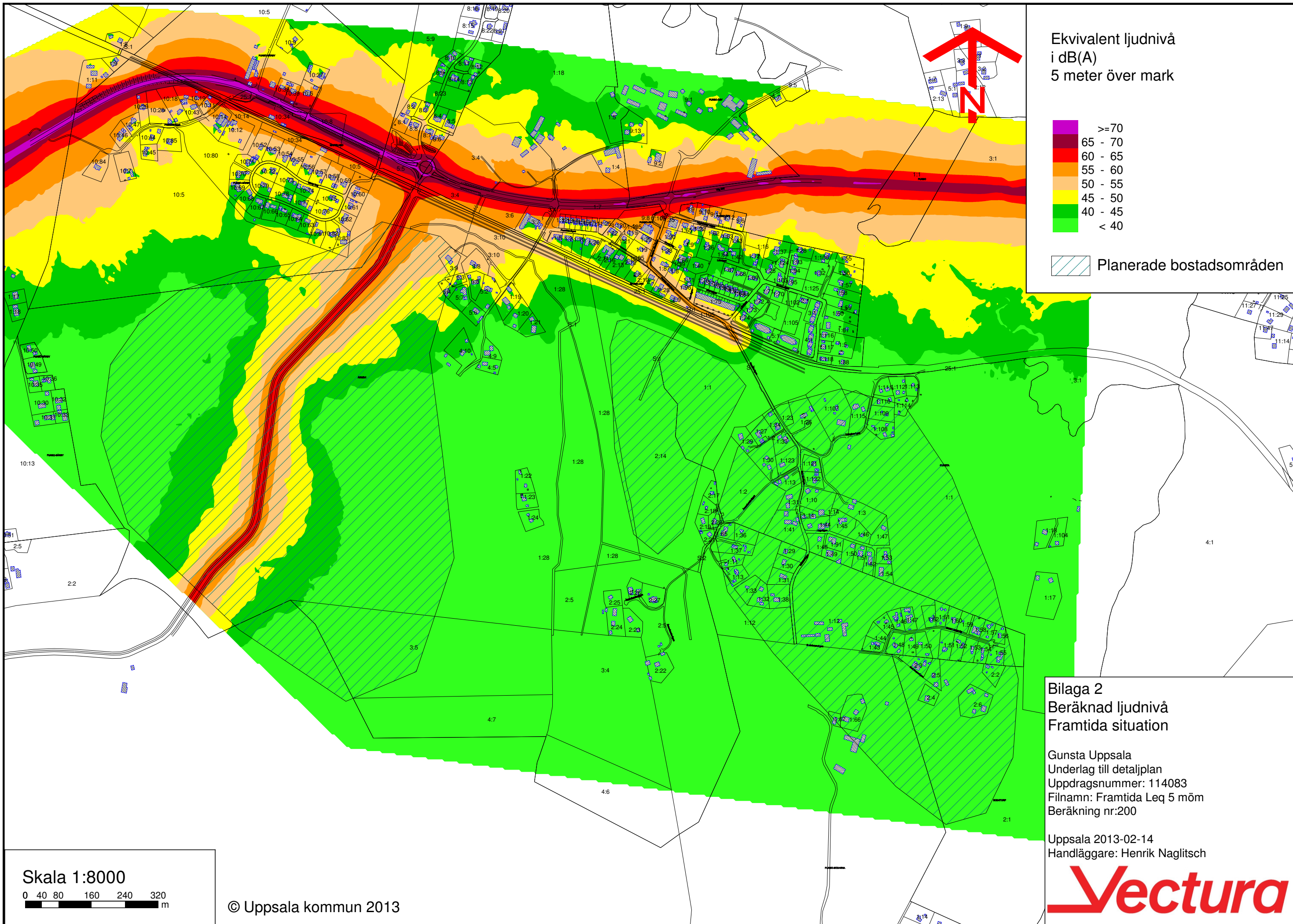
Uppsala 2013-02-14
Handläggare: Henrik Naglitsch



Skala 1:8000



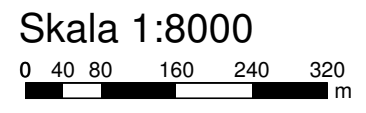
© Uppsala kommun 2013



Ekvivalent ljudnivå
i dB(A)
5 meter över mark

- ≥ 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- < 40

Planerade bostadsområden



© Uppsala kommun 2013

Bilaga 2
Beräknad ljudnivå
Framtida situation

Gunsta Uppsala
Underlag till detaljplan
Uppdragsnummer: 114083
Filnamn: Framtida Leq 5 möm
Beräkning nr:200

Uppsala 2013-02-14
Handläggare: Henrik Naglitsch

