

Kvarteret Trädgårdsmästaren i Salems kommun

Miljöredovisning

2006-10-27

Sammanfattning

Hemgården byggnads AB planerar att uppföra bostadsbebyggelse i kvarteret Trädgårdsmästaren.

Området ligger mellan två bostadsområden och består idag av naturmark.

Den norra delen av området består av morän medan den sydliga delen utgörs av lös och mycket lös lera.

Genom planområdet går en väl upptrampad stig som förbinder Mosshages-tigen med parkområdet väster om planområdet.

Vad gäller omhändertagande av dagvattnet för den nya bebyggelsen så kan vattnet infiltreras i den norra delen. I den sydliga delen ligger grundvattnet så högt att infiltration inte är lämpligt. Vattnet får då ledas bort i diken eller ledning.

Det finns ingen risk för skadliga grundvattensänkningar om perkolationsmagasin anläggs i den norra delen av området. Skulle magasinen uteslutas krävs en mer fördjupad studie av grundvattenförhållandena innan man kan utesluta risken för en sänkning av nivån.

Riktvärdet för vägtrafikbuller, 55 dB(A), klaras i marknivå. Men överskrids på de övre planen. Ljudnivån är upp till 60 dB utan bullerskärm. Med en 3 meter hög bullerskärm kan man få ner nivåerna med 1-3 dB(A) vid andra våningsplanet. Istället för en bullerskärm har en carportlösning diskuterats som blir något lägre än skärmen.

Riktvärdet för tågbuller klaras på alla våningar.

Luftföroreningshalterna ligger väl under miljö kvalitetsnormen i området.

Inga kulturmiljöintressen berörs.

Omfattningen av farligt gods-trafik är liten.

Det finns förutsättningar för bergvärme i området. Kostnaden för borring varierar dock med hur djupt berget ligger.

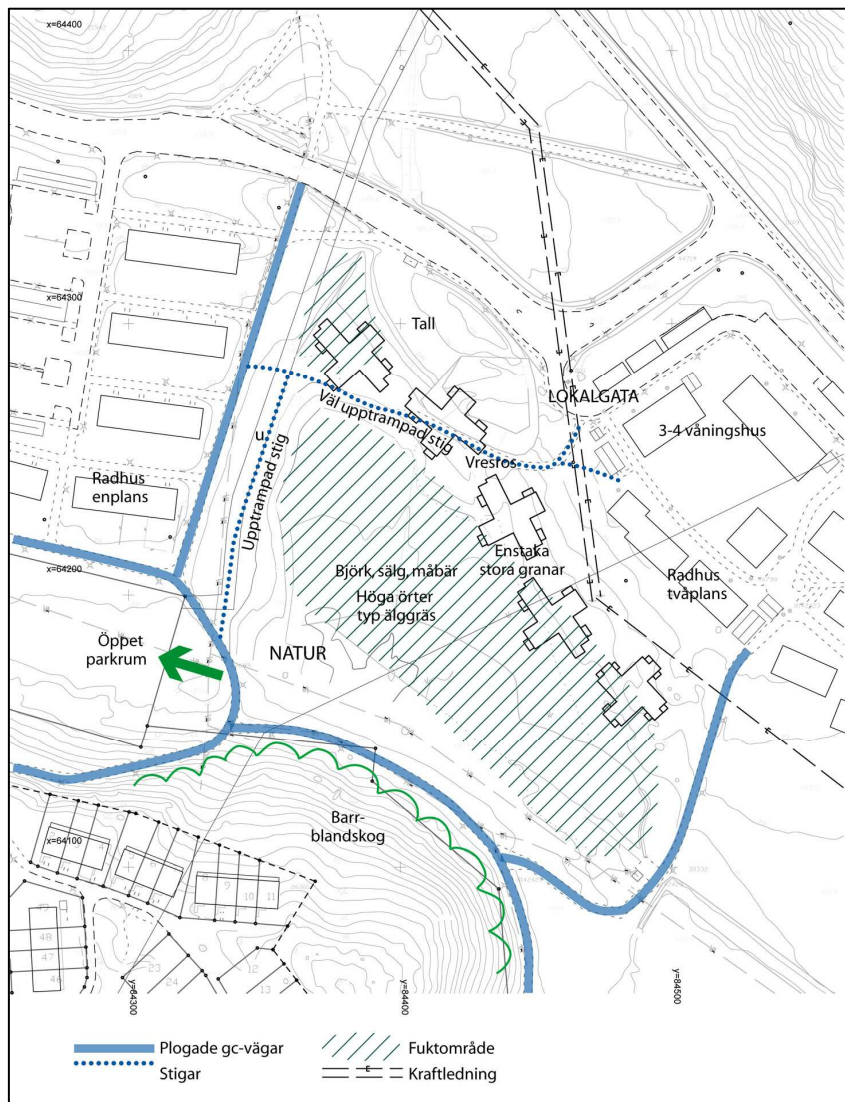
Radonhalten bör mätas i senare skeden och om den är förhöjd så vidtas åtgärder.

Områdesbeskrivning

Detaljplaneområdet ligger mellan två bostadsområden. Väster om planområdet ligger enplansradhus och öster om planområdet ett bostadsområde med tre-fyrvåningars flerfamiljshus mot Söderby Gårdsväg och tvåplansradhus mot planområdet.

Huvuddelen av planområdet utgörs av en relativt plan lågpunkt i terrängen. I norra delen av planområdet sluttar marken brant upp mot Skyttorpsvägen. Höjdskillnaden är omkring 6 meter. I söder och väster är kanten mot omgivningen också tydlig, men höjdskillnaden bara ett par meter. Åt öster fortsätter dalgången med en flack lutning upp från lågpunkten. Området öster om planområdet har parkkaraktär med en fotbollsplan.

Bild: Områdets vegetation och förutsättningar



Mark

Områdets norra del utgörs främst av åsmaterial (se illustration här intill)

I den södra delen består marken av tre till sex meter lös eller mycket lös lera under ett lager av torv.

I sydost ökar jordtjockleken och marken består av sex till åtta meter lös till mycket lös lera. Leran innehåller gyttja ner till omkring fyra meters djup. Mot djupet övergår den lösa lera till halvfast lera och till silt och sand.



Bild: Geologin i området enligt översiktlig geoteknisk utredning

Naturvärden

Huvuddelen av området består av lövskog med inslag av sälg och gran. En del tall finns högre upp i terrängen. I buskskiktet finns bland annat måbär. Vinterståndare av högre örter typ älggräs noterades vid besöket i februari 2006. Fler sumpskogar finns i dalgången ned mot Uttran.

Området finns noterat i Skogsstyrelsens sumpskogsinventering (Skogens pärlor) som sumpskog. I inventeringen innefattar sumpskog all trädbärande blöt mark där träden (i moget stadium) har en medelhöjd på minst 3 meter, och trädens krontäckningsgrad är minst 30 %.

Vid senare platsbesök har konstaterats att området är mer uttorkat idag och att värdena som sumpskog troligen har försvunnit.

Rekreation

Gång- och cykelvägar finns öster, söder och väster om planområdet. Genom planområdet går en väl upptrampad stig som förbinder bebyggelsen kring Mosshagestigen med gång- och cykelvägnätet i parkområdet.

Vatten

Planområdet ligger inom Uttrans avrinningsområde. Inga vattenskyddsområden berörs. Området ligger cirka en kilometer öster om Bornsjöns vattenskyddsområde och femhundra meter väster om Segersjöes vattenskyddsområde.

I den norra delen av området där jorden utgörs av silt och sand ovan morän ligger grundvattenytan på drygt två meters djup under markytan. Där bedöms (utifrån den inledande geotekniska undersökningen) exempelvis takvatten kunna infiltreras till det undre grundvattenmagasinet på ett meningsfullt sätt. För att mer noggrant kunna dimensionera systemet krävs fler geotekniska undersökningar.

Övriga delar av planområdet där marken består av tjocka lerlager är inte lämpligt för infiltration. Vattnet får istället ledas bort i diken eller ledningar.

För att helt undanröja risken för skadliga grundvattensänkningar föreslås att takvattnet leds ner i ett perkolationsmagasin i norra delen av området. Vid de två norra byggnaderna ligger den undre grundvattenytans trycknivå på omkring 3 meters djup. Om inte perkolationsmagasinen anläggs krävs en mer fördjupad utredning innan risken för grundvattensänkning helt kan försummas.

Vid de resterande tre byggnaderna ligger den undre grundvattenytans trycknivå nära marknivån och ”vattentät betongkonstruktion” krävs antagligen om lägsta golv skall förläggas under markytan.

Perkolationsmagasinen dimensioneras för ”vartannat-års regn” vilket innebär att de vid vissa tillfällen bräddar över. Vattnet föreslås då ledas ut till diket väster om kvarteret Trädgårdsmästaren.

Bergvärme

Frågan om lämpligheten att förlägga en bergvärmeanläggning inom området har framkommit och huruvida anläggningen kan påverka grundvattensituationen skadligt inom området. Berget bedöms ha lämplig temperatur (omkring $+5^{\circ}$ inom denna del av landet) för en bergvärmeanläggning och slutkostnaden styrs av djupet till berg. Några bergnivåbestämningar har inte utförts men av utförda sonderingar bedöms att bergytan ligger på 5-10 meters djup under markytan inom norra tomtdelen och på 20-30 meters djup vid den södra delen av tomten.

Övre grundvatten förekommer stundtals inom våtmarksområdet men någon risk att bergvärmeanläggningen skall påverka grundvattennivån föreligger inte då leran är lös så att det blir helt tätt mot foderröret omgående. Vissa uppfyllnader måste göras för byggnationen av husen och mark-sättningar med risk för sättningar med skador på ledningar föreligger.

Etanol kommer troligtvis att användas som köldbärare för värmepumpanläggningen.

En eventuell olycka vid värmepumpanläggningen eller ett ledningsbrott fram till värmeväxlaren bedöms få ett begränsat påverkansområde med minimal risk för skadliga effekter om inte det undre grundvattenmagasinet används som vattentäkt. Höga halter av denatureringsmedel i dricksvatten medför risk för lukt och smak men är ändå inte speciellt miljöfarligt. Risken för ledningsbrott kan minimeras genom att anslutningsledningarna till värmeväxlaren säkras och förläggs i skyddsror som tål förväntade sättningar

Buller

Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostadshus antogs av riksdagen 1997. Dessa riktvärden bör normalt inte överskridas vid nybyggnad av bostäder. Riktvärdena redovisas i nedanstående tabell.

Samtliga utomhusriktvärden avser frifältsvärden, (ljudnivå utan inverkan av fasadreflexer). Ekvivalent ljudnivå är medelljudnivå under ett dygn, maximal ljudnivå är högsta förekommande ljud under en fordonspassage.

Tabell 1. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder eller nybyggnad/väsentlig ombyggnad av trafikleder.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus		
Vid fasad	55*	
På uteplats		70

* För järnvägsbuller gäller riktvärdet 55 dB(A) vid uteplats. För bostadsområde i övrigt gäller 60 dB(A).

Vägrafikbuller

Beräkningen avser trafikbuller från Skyttorpsvägen samt Söderby gårdsväg. Nuvarande trafikmängd på Skyttorpsvägen är 7 500 fordon/dygn, men för denna bullerberäkning har en framtida trafikmängd på 12 600 fordon/dygn (ådt) använts. Trafiksiffror för Söderby gårdsväg på aktuell sträcka saknas, men har med ledning av närliggande sträckor antagits vara 10 000 fordon/dygn söderut från Skyttorpsvägen och 3 500 fordon/dygn norrut. Skyltad hastighet på båda vägarna är 50 km/tim och andelen tung trafik har uppskattats vara 5 %.

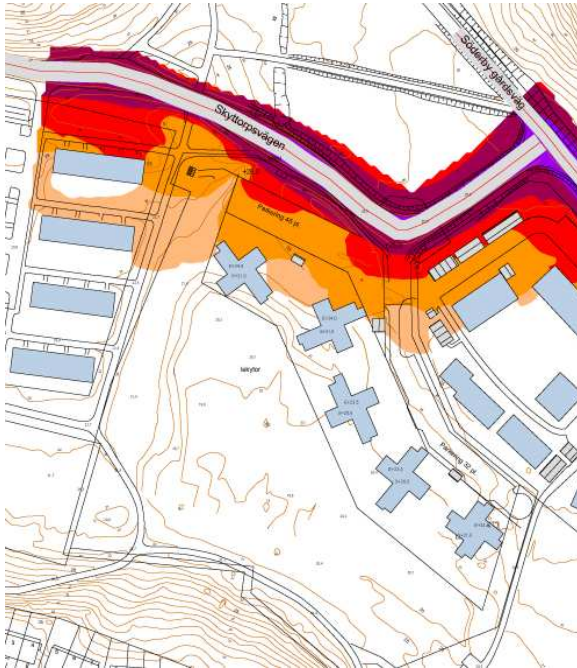
Beräkningen utgår från terräng enligt grundkartan med en meters ekvidistans mellan höjdkurvorna. Terrängen är justerad så att den stämmer med planritningen.

Utan bullerskydd överskrider nybyggnadsriktvärdet 55 dB(A), ekvivalent nivå, utomhus vid plan 2 och 3 vid de två västligaste av de planerade husen. Beräknad högsta ekvivalenta bullernivå blir 57-60 dB(A) utanför plan 3. Ljudnivån blir 1-3 decibel lägre vid andra våningsplanet, men ändå över 55 dB(A). Med en tre meter hög bullerskärm norr om parkeringen skärmas främst de nedre delarna av husen och utemiljön. Även på de två översta våningsplanen ger skärmen en viss effekt, även om riktvärdena för nybyggnad fortfarande överskrider där (56-59 dB(A)). Efter beräkningen har man diskuterat att ersätta bullerskärmen med en carportlösning på parkeringen istället. Carportlängan byggs så att den fungerar som bullerskydd och blir omkring 2,5 meter hög. Detta ger 1-2 dB högre ljudnivåer på vissa fasader än med 3 meters-skärmen.

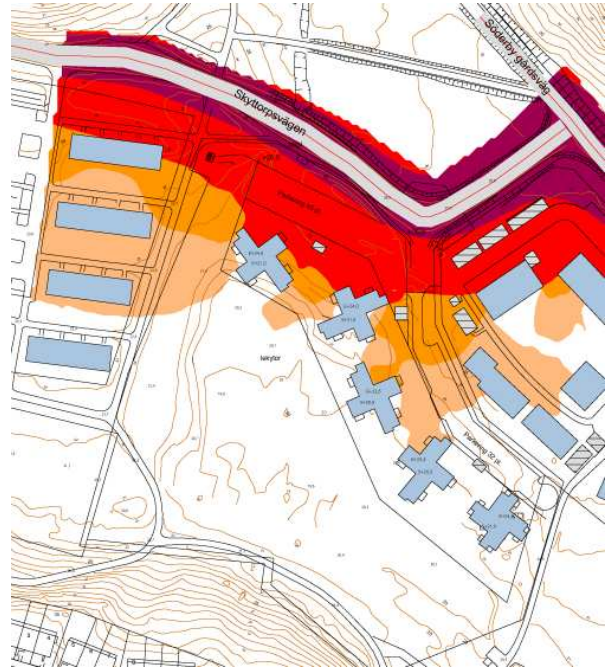
Vid den fortsatta planeringen kan det därför bli aktuellt att tillämpa avstegsfall enligt Trafikbuller och planering, där man i vissa fall kan acceptera högre ljudnivåer på trafiksidan förutsatt att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet lokaliseras mot en tyst sida. Se vidare Trafikbuller och planering, rapport från Miljöförvaltningen och Stadsbyggnadskontoret i Stockholm samt Länsstyrelsen i Stockholms län, år 2000.



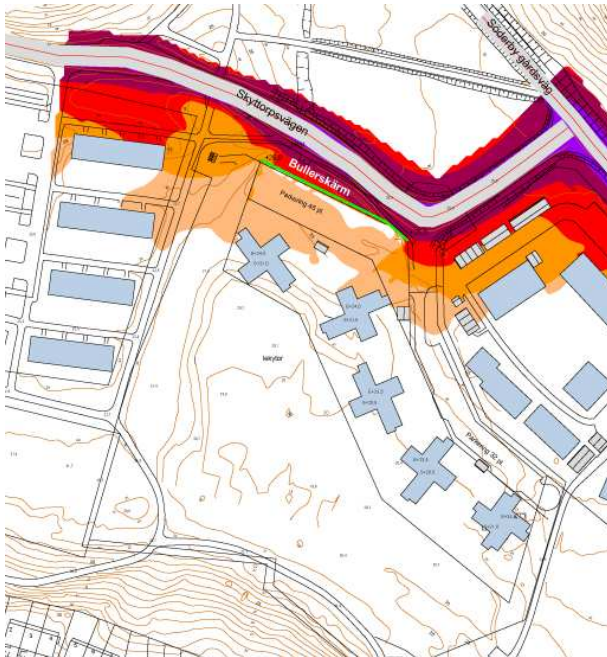
Bild: Teckenförklaring till kartorna på nästa sida.



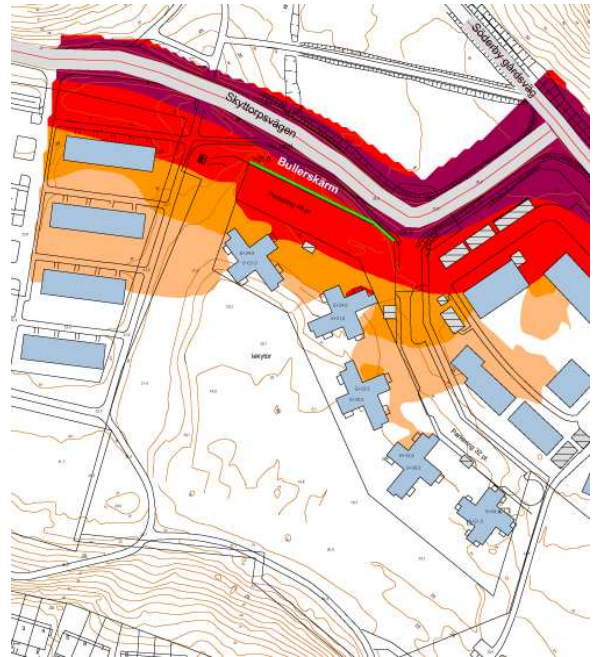
Ekvivalent ljudnivå vid planerad bebyggelse 2 meter över mark



Ekvivalent ljudnivå vid planerad bebyggelse 8 meter över mark



Ekvivalent ljudnivå vid planerad bebyggelse 2 meter över mark med 3 meters hög bullerskärm



Ekvivalent ljudnivå vid planerad bebyggelse 8 meter över mar med 3 meters hög bullerskärm

Järnvägsbuller

Omkring 200 meter söder om aktuellt område finns en järnväg. Järnvägen, som går mellan Stockholm och Södertälje, trafikeras främst av pendeltåg. På vardagarna passerar omkring 150 tåg/dygn förbi Salem. Därutöver trafikeras sträckan av upp till sex godståg samt två diesellok per dygn. Hastigheten för både pendeltåg och godståg är begränsad till 100 km/tim på sträckan förbi aktuellt planområde.

Beräkningen utgår från terräng enligt grundkartan med en meters ekvidistans mellan höjdkurvorna. Det saknas bebyggelse mellan planområdet och järnvägen, övrig befintlig bebyggelse ligger på vardera sidan om planområdet och har inte tagits med i beräkningen. Marken mellan järnvägen och planområdet har antagits vara mjuk.

Förväntade tågbullernivåer vid det närmaste av de planerade husen, på såväl två som nio meters höjd över marken, blir cirka 45 dB(A) ekvivalent nivå respektive 67 dB(A) maximalnivå, det innebär alltså att ljudnivåerna ligger under riktvärdena för nybyggnad.

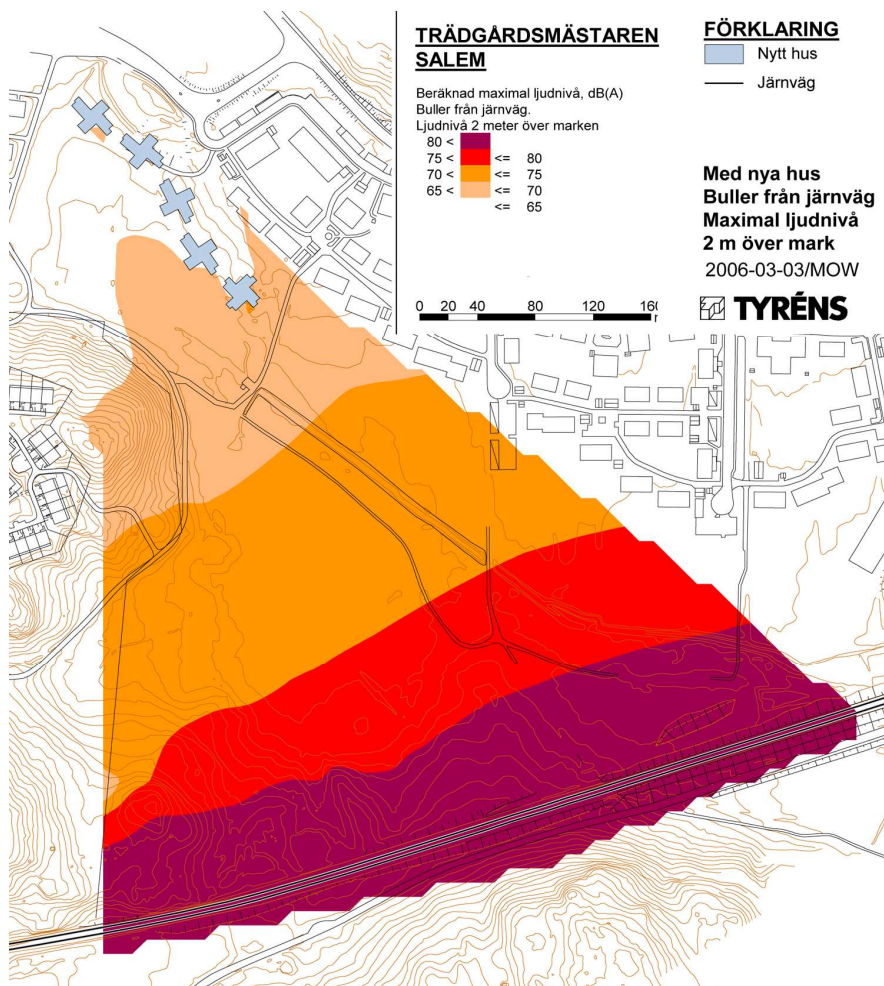


Bild: Maximal ljudnivå för järnvägsbuller

Luftkvalitet

Luftkvaliteten avseende partiklar och kvävedioxid är tämligen god i området. Halterna ligger med god marginal under miljö kvalitetsnormen enligt Stockholms- och Uppsala läns luftvårdsförbunds översiktliga kartläggning.

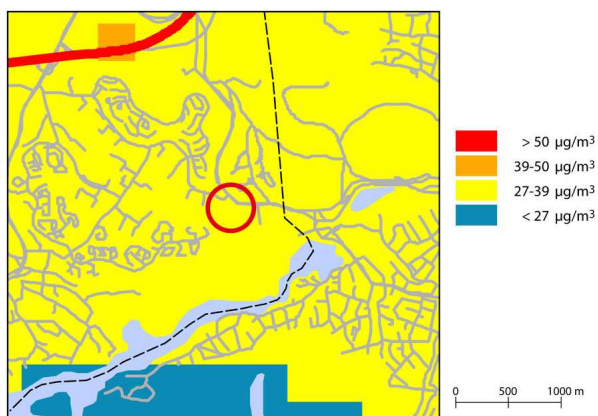


Bild: Partikelhalter enligt SLB:s översiktliga kartläggning.

Kulturmiljö

Inga kulturmiljöintressen kommer att beröras.

Risk och säkerhet

Närmaste transportled för farlig gods ligger mellan en och två kilometer från det nu aktuella om-

rådet. Den farligt-godstrafik som kan förekomma i närheten är lokala transporter.

Då marken kan innehålla markradon föreslår vi att radongashalten skall mätas under nybyggnader i samband med att den geotekniska undersökningen utförs. Detta under förutsättning att utrymmen planeras på bottenvåningen där folk skall vistas mer än tillfälligt. Mätningen går till genom att man mäter radongashalten i markluften på 0,7 meters djup under markytan vid de planerade byggnaderna med ett direktregistrerande instrument typ Marcus 10. Om radongashalterna är höga krävs att genomföringar utformas täta samt att grundplattan byggs så att den inte kan skadas av marksättningar.

Deltagare

Åsa Norman - uppdragsansvarig

Catarina Holdar – natur

Monica Waaranperä – buller

Christer Jönsson – geoteknik, bergvärme, grundvatten

Sonia Ekström - illustrationer

Marcus Lindblom – Beställare, Hemgården byggnads AB