

Grundvattenbortledning m m

Dag 6

Lambarfjärden till Hästa gård

Punkt 39

Sökanden redogör för grundvattenpåverkan från den sökta verksamheten under byggskedet och driftskedet med särskild uppdelning i:

Sökanden redogör för planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått med avseende på grundvattenpåverkan

Sökanden redogör för åtgärdsplan och kontrollprogram med avseende på grundvattenpåverkan

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått vid schakt

Begränsa grundvattensänkningens utbredning genom att aktivt hålla uppe grundvattennivån utanför schaktet i **byggskedet**

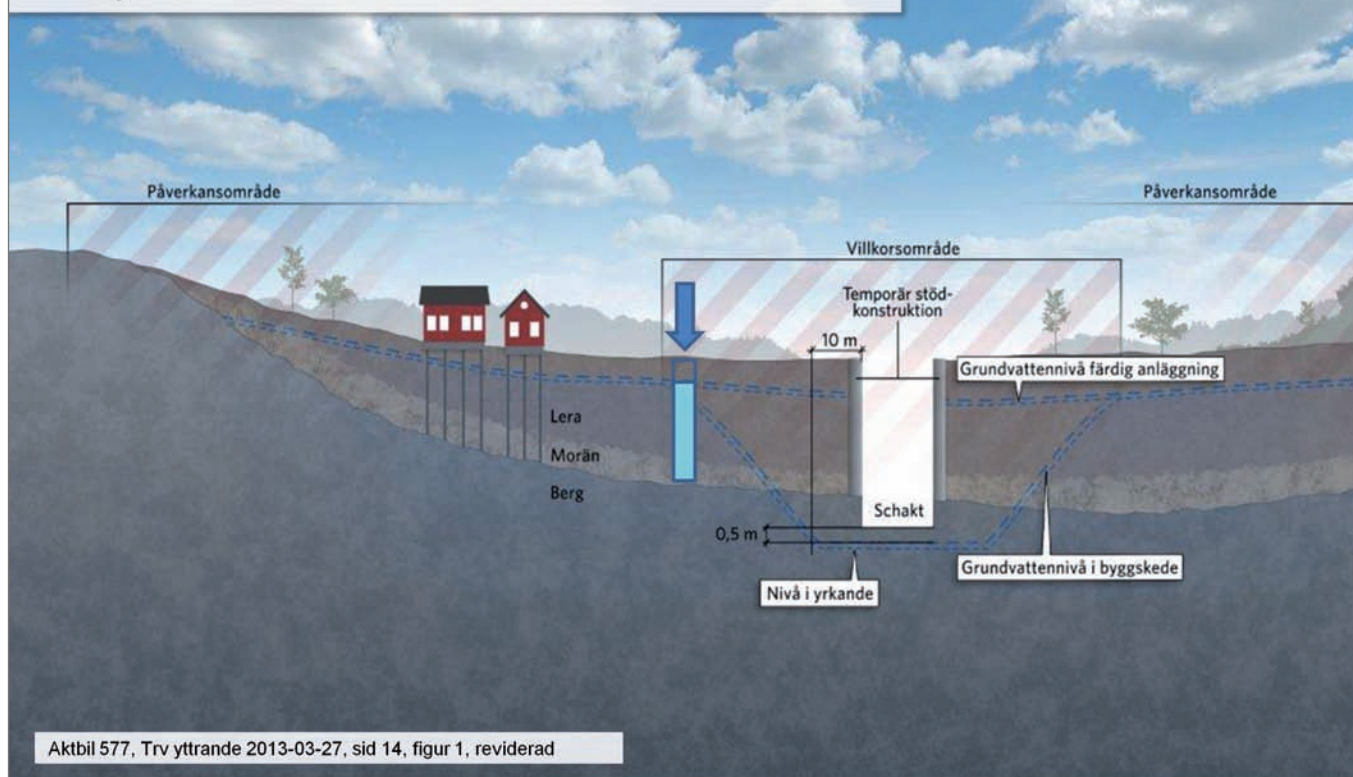
Övervakning genom kontrollprogram

Täta betonganläggningar i **driftskedet**



© Tomas Öhrling 2014

Skyddsinfiltration vid schaktarbete



Villkorsområde – definition (byggskede)

Ett område med mindre utbredning än påverkansområdet och som definieras av en gräns längs vilken grundvattennivån ska hållas för att inte riskera att skador uppstår utanför området.

I några fall har gränsen dragits så att även vissa fastigheter som riskerar att skadas har innefattats i området. I sådana fall kommer avtal att tecknas med berörda fastighetsägare/nyttjanderättshavare om lämpliga skadereglerande åtgärder.

Villkorsområden har i denna ansökan definierats som en gräns där grundvattennivån i undre grundvattenmagasinet i jord inte får sänkas mer än 0,3 m i förhållande till tidigare års nivåfluktuation.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått bergtunnel

- Försiktighetsmått och skadeförebyggande åtgärder enligt "Åtgärdsplan för inläckage/.../"
- Övervakning genom kontrollprogram
- Successiv kunskapsuppbyggnad enligt observationsmetoden



Åtgärdsplan

Planen redovisar hur åtgärder ska vidtas om:

- inläckaget blir större än förväntat
- kontrollen visar risk för skador

Domstolen beslutar hur stort inläckaget maximalt får vara



Trv yttrande 2014-06-30, bilaga 4. Ny version rev C
2014-08-27 lämnad på plats vid huvudförhandling

Kontrollprogram

Krav → Kontroll → Åtgärd

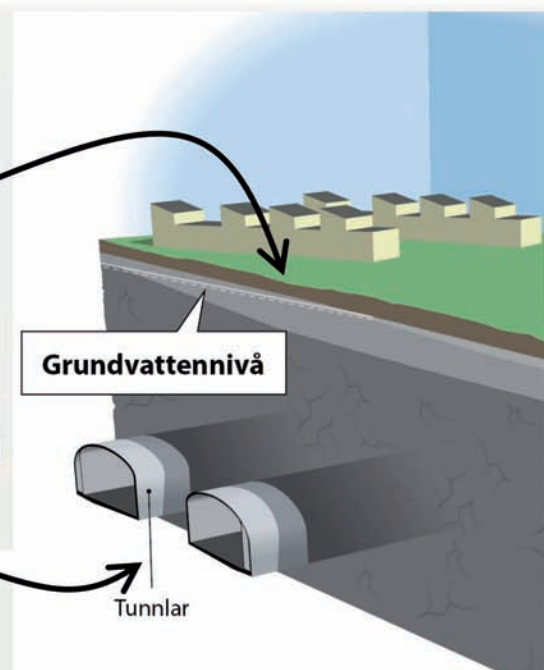
Kontrollprogram

Kontroll ovan mark:

- Grundvattennivå i jord och i berg
- Sättningsrörelser
- Grundvattenberoende ekosystem

Kontroll under mark:

- Injekteringsförfarande
- Inläckage inom aktuell anläggningsdel
- Kvalitet på avlett vatten

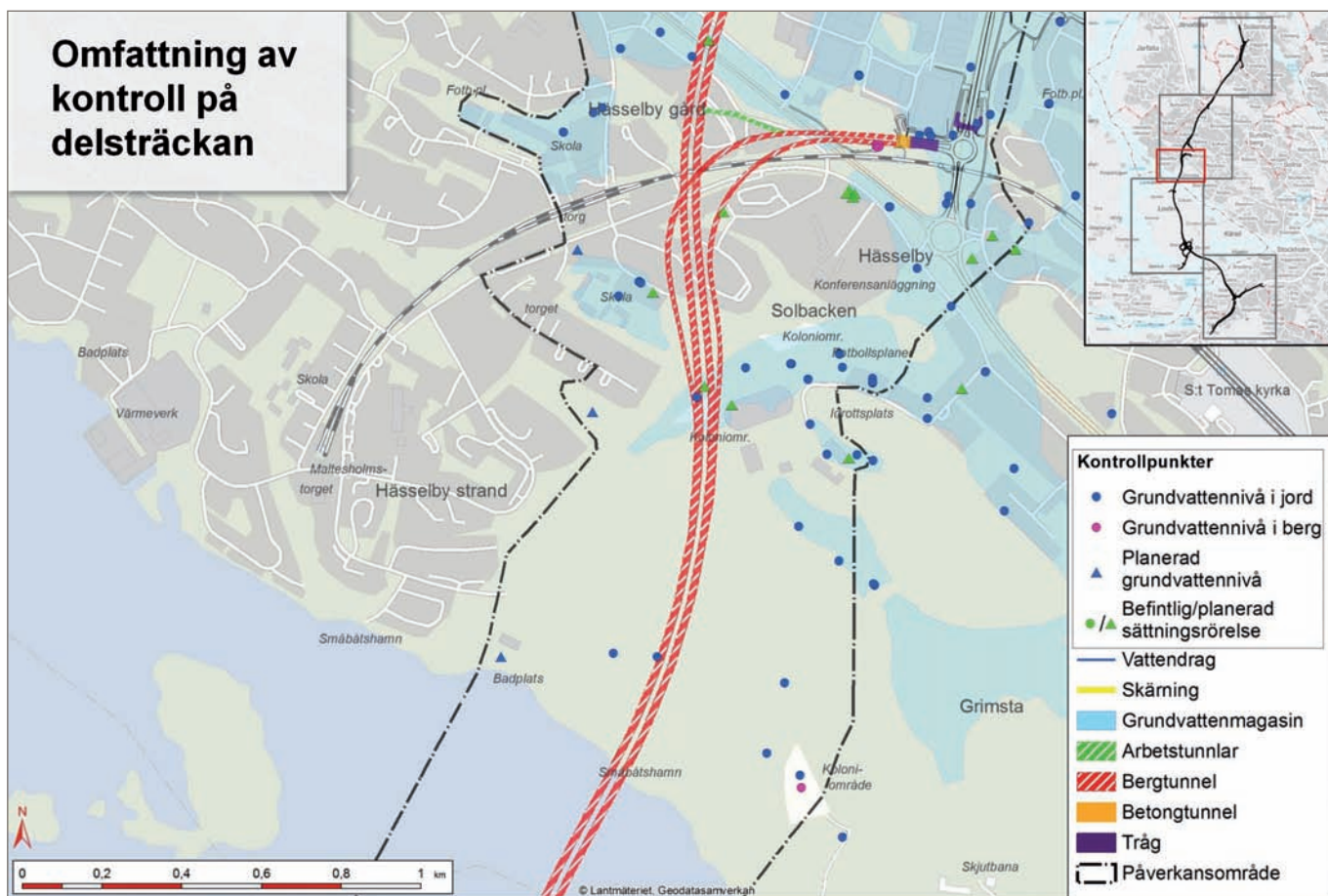


Kontrollprogram

Besiktning av:

- Byggnader och anläggningar inom sättningskänslig mark
- Grundvattenberoende ekosystem (vegetationsuppföljning)

Omfattning av kontroll på delsträckan



Omfattning av kontroll på delsträckan

The map displays a section of a railway line with various groundwater management features. A legend titled "Kontrollpunkter" lists the following:

- Grundvattennivå i jord (Groundwater level in soil)
- Grundvattennivå i berg (Groundwater level in rock)
- Planerad grundvattennivå (Planned groundwater level)
- Befintlig/planerad sättningsrörelse (Existing/planned settlement movement)
- Vattendrag (Watercourse)
- Skärning (Cutting)
- Grundvattenmagasin (Groundwater reservoir)
- Arbetstunnlar (Working tunnels)
- Bergtunnel (Rock tunnel)
- Betongtunnel (Concrete tunnel)
- Tråg (Trough)
- Påverkansområde (Influence area)

Other labels on the map include "Idrottspl.", "Fotb.pl.", "Skola", "Vinsta", "Hasselby gård", and "© Geografiskt. Geodatasamverkan". A scale bar at the bottom indicates distances from 0 to 1 km.

Skadebegränsande åtgärder

Större inläckage i tunnel än planerat

Åtgärd enligt åtgärdsplan, t.ex. ändrad metodik för tunneltätning

Grundvattennivå som medför risk för sättningar

Start av permanent skyddsinfiltration i redan byggda anläggningar och vid behov byggs och startas fler anläggningar som redan projekterats

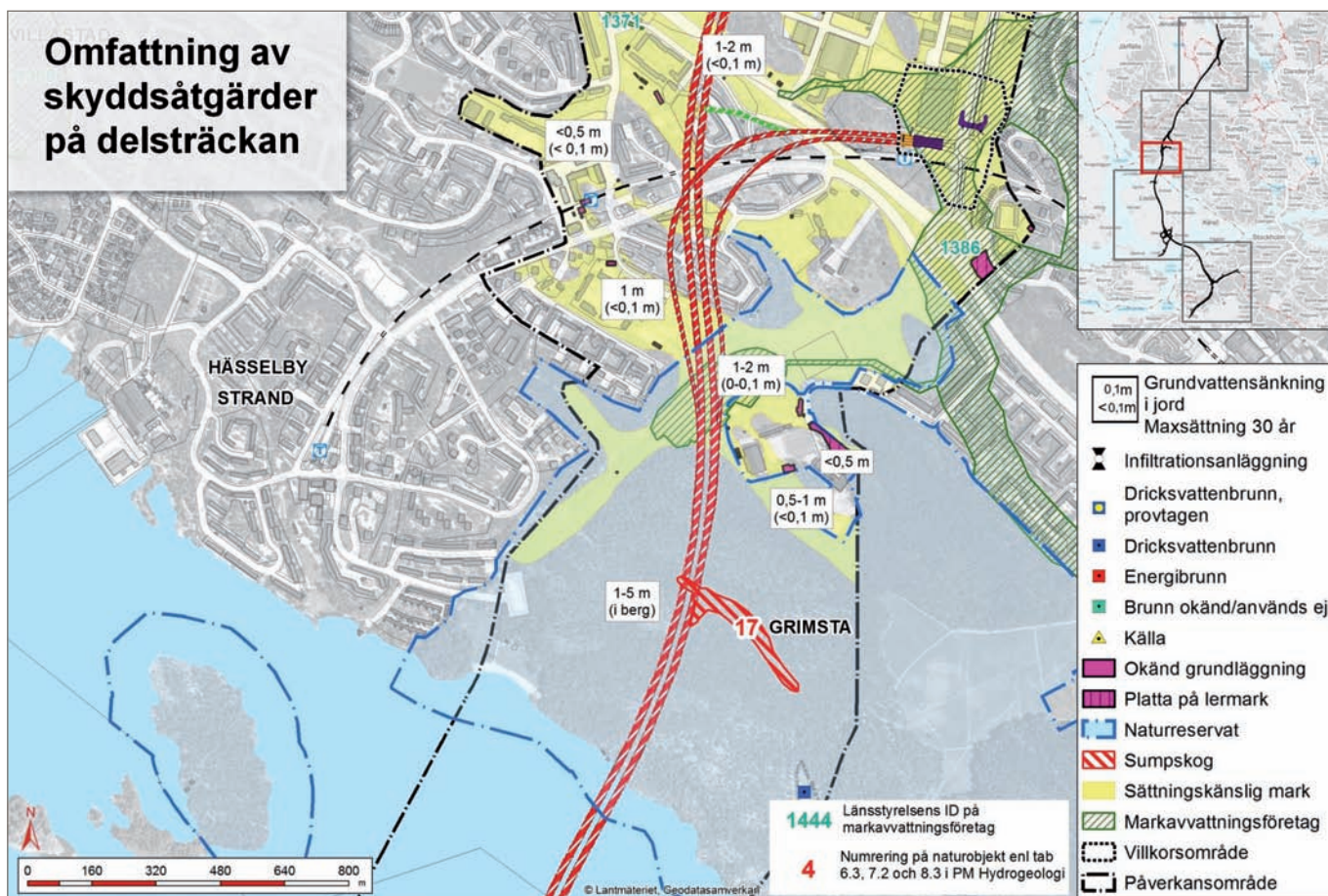
Skador på servisledningar

Åtgärdas av jourentreprenör

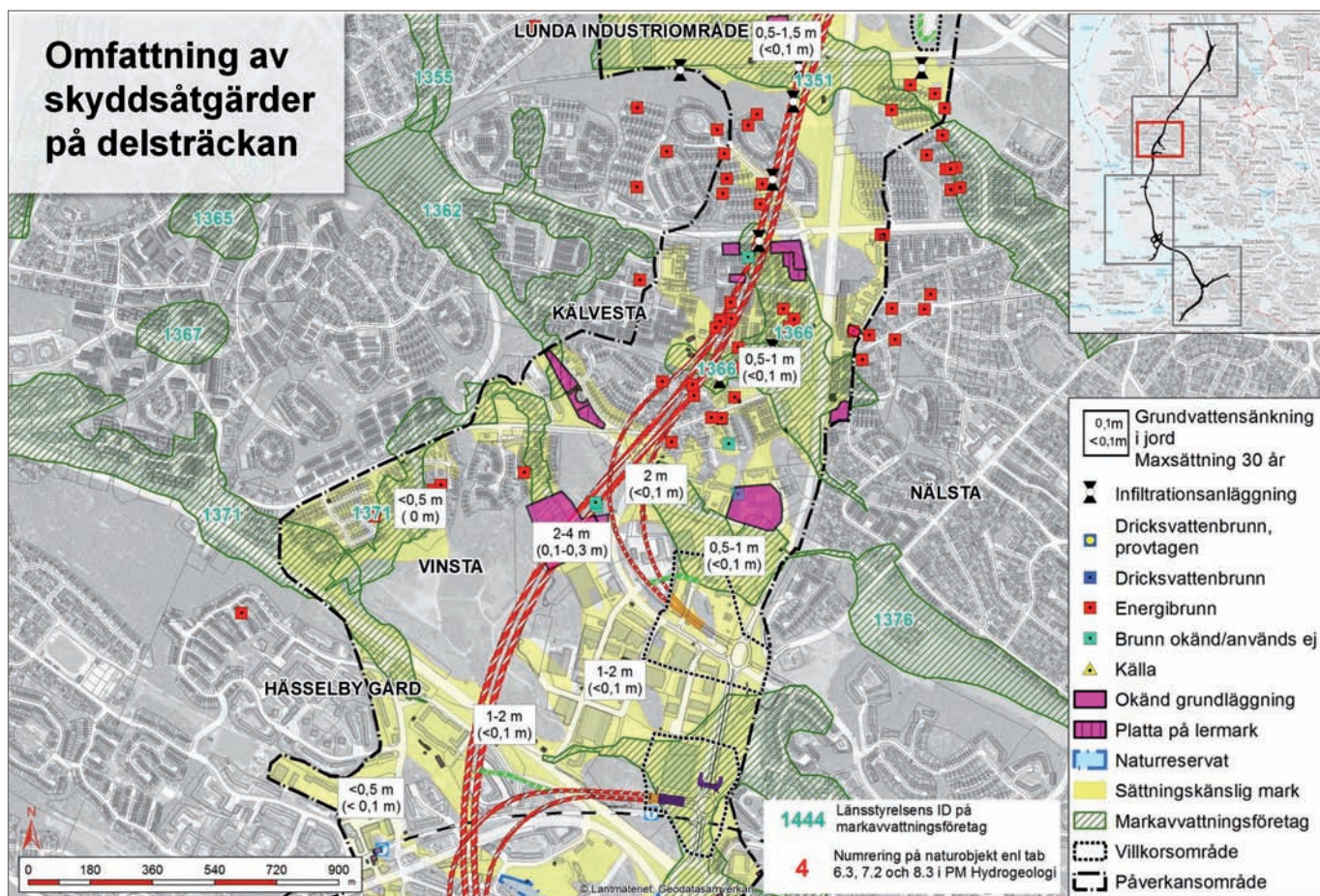
Grundvattennivå som medför risk för påverkan på ekosystem

Tillförsel av vatten eller dämning

Omfattning av skyddsåtgärder på delsträckan

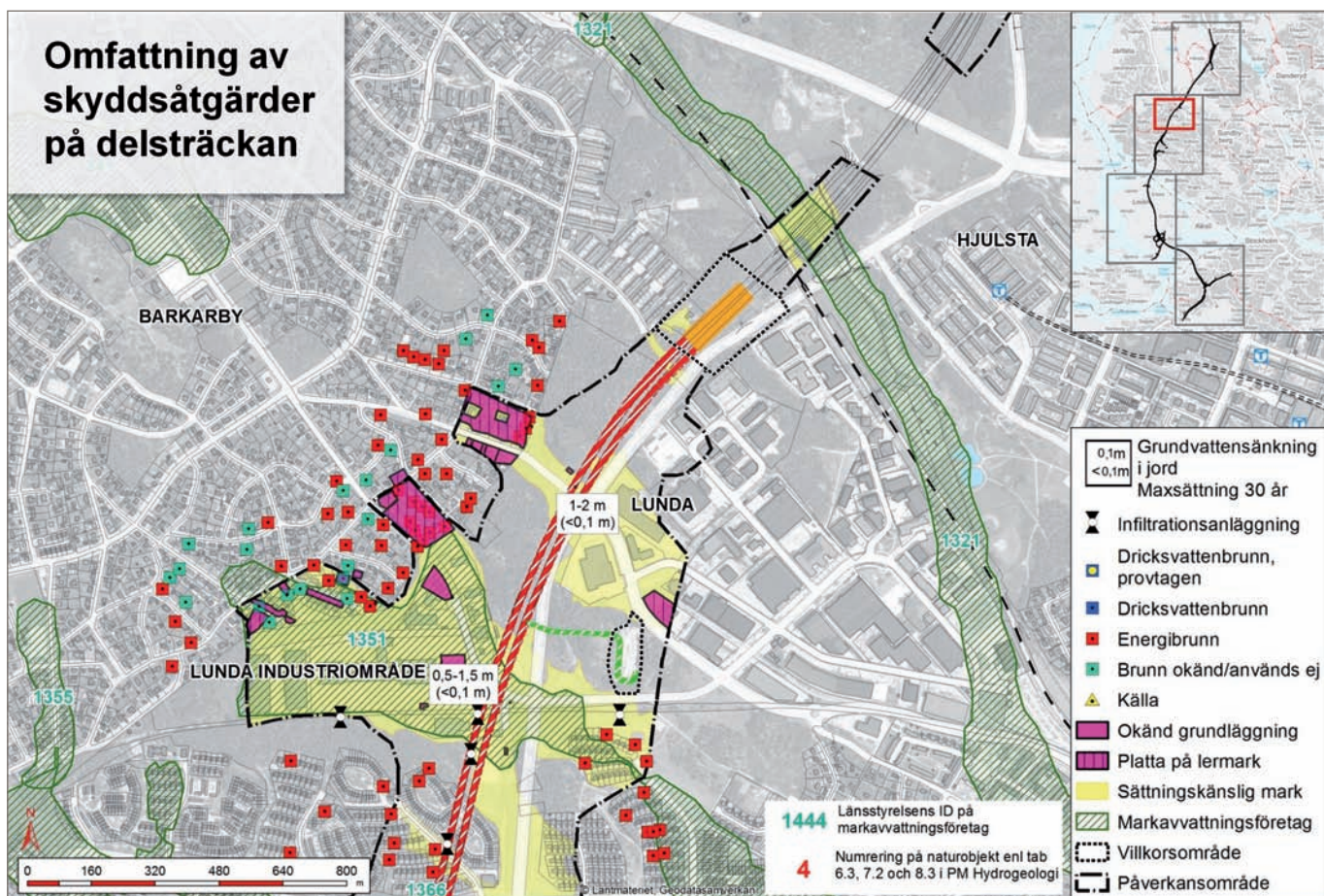


Omfattning av skyddsåtgärder på delsträckan



25

Omfattning av skyddsåtgärder på delsträckan



26

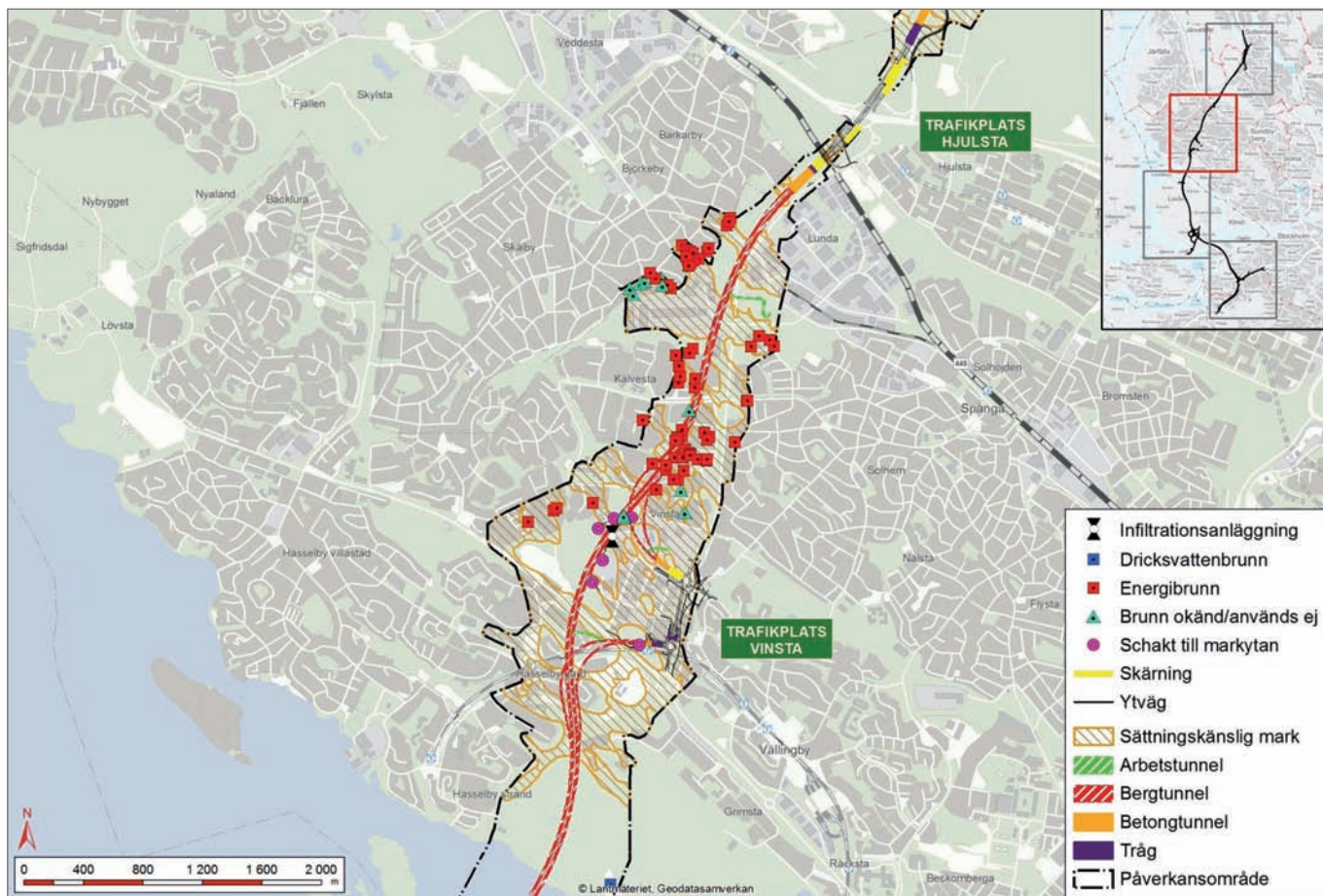
Grundvattenbortledning m m

Dag 6

Lambarfjärden till Hästa gård

Punkt 39

Sökanden redogör för berörda fastigheter, sakägare, överenskommelser med berörda samt ersättningsfrågor till följd av grundvattenbortledning.



Sakägare i målet

Sakägarbegreppet enligt ansökan:

Sakägare enligt 11 kap. miljöbalken har i ansökan avgränsats som, ägare eller nyttjanderättshavare till de fastigheter inom påverkansområdet där det inte går att utesluta risk för skada på fastigheten som inte är enbart teoretisk eller helt obetydlig.

Detta innebär att följande kategorier av fastigheter tagits med:

- Fastigheter inom områden med påvisad eller eventuellt sättningskänslig mark
- Fastigheter inom påverkansområdet som har borrarad eller grävd brunn
- Jordbruksfastigheter inom påverkansområdet

Skadekategorier

1. Förutsedd skada som kan bedömas och regleras innan eller i samband med att tillstånd ges.
2. Förutsedd skada där omfattning och effekter inte kan fastställas, följs under prøvotid och regleras när förutsättningar föreligger, senast ett år efter utgången av prøvotiden.
3. Oförutsedd skada, skada som inte kan förutses.

Villkorsförslag avseende skadereglering

Prövotid för skadereglering

- 15.** Mark- och miljödomstolen skjuter upp frågor om ersättning under en prövotid av 10 år räknat från det att vattenbortledningen påbörjas. Trafikverket ska under prövotiden följa effekterna i syfte att vinna erfarenhet av verksamheten. Trafikverket ska senast ett år efter utgången av prövotiden till mark- och miljödomstolen dels redovisa utfallet av genomförda kontroller och övrigt utredningsmaterial som tillskapas under prövotiden och som innefattar omständigheter av betydelse för prövningen, dels lämna förslag till skadereglering för anmälda, ännu ej reglerade skador.

Anmälan av fråga om ersättning under prövotiden

- 16.** Före prövotidens utgång får en fråga om ersättning för sakskada till följd av verksamheten anmälas till mark- och miljödomstolen för prövning.

Oförutsedd skada

- 35.** Anspråk i anledning av oförutsedd skada ska framställas senast 20 år från arbetstidens utgång.

Kontroll

- 33.** Kontroll av verksamheten ska utföras i enlighet med det kontrollprogram som ska tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten innan grundvattenpåverkande arbeten får påbörjas.

Kontrollprogrammet ska hållas aktuellt och får i samråd med tillsynsmyndigheten justeras allteftersom verksamheten fortskrider.

Trafikverkets åtaganden (för denna delsträcka)

- Besiktning av byggnader och anläggningar inom 150 m
- Projektering pågår av skyddsåtgärder t.ex. infiltrationsanläggningar
- Kontinuerlig kontroll av vibrationer under byggskedet
- Kontroll genom långa mätserier av grundvattenförändringar över året
- Kontroll av ett antal bergvärmebrunnar s.k. referensmätningar
- Utökad kontroll genom grundvattenrör och/eller markpeglar på vissa fastigheter

Reglering av skador

- **Dricksvattenbrunnar**
Ersätts med ny brunn alt. annan teknisk lösning för vattenförsörjning
- **Bergvärmebrunnar**
Effektförlust ersätts med åtgärder i brunn alt. ekonomisk ersättning enligt schablon.
- **Sättningsskador**
Skadereducerande åtgärder, reparation av uppkomna skador och/eller ekonomisk ersättning.
- **Skördeskador**
Ersätts enligt en skördebortfallsmodell.

Grundvattenbortledning m m

Dag 6

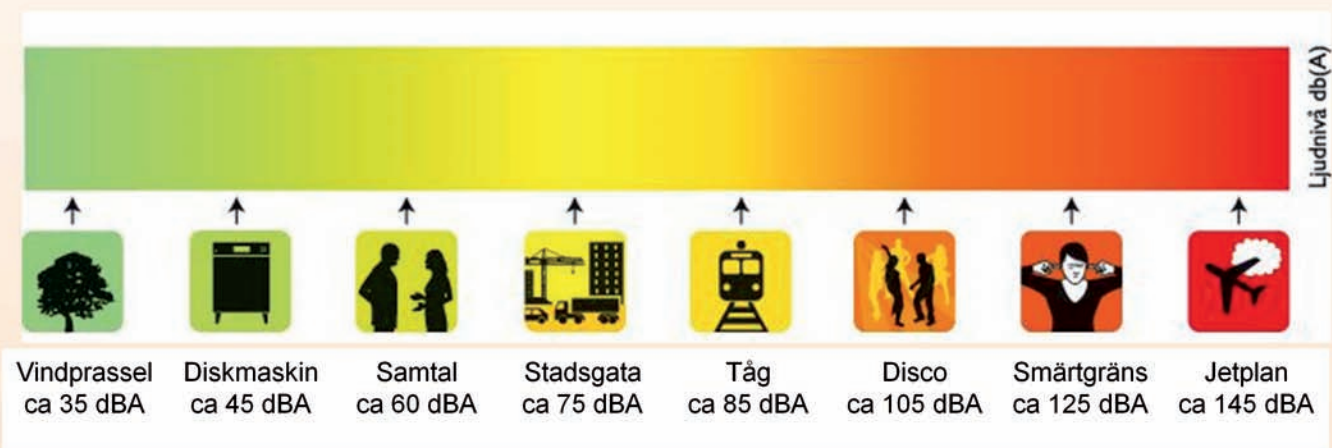
Lambarfjärden till Hästa gård

Punkt 41

Sökanden redogör för påverkan i form av luftburet buller och stomljud från den sökta verksamheten under byggskedet. Sökanden redogör i denna del för:

41 a: planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Bullernivåer från olika aktiviteter

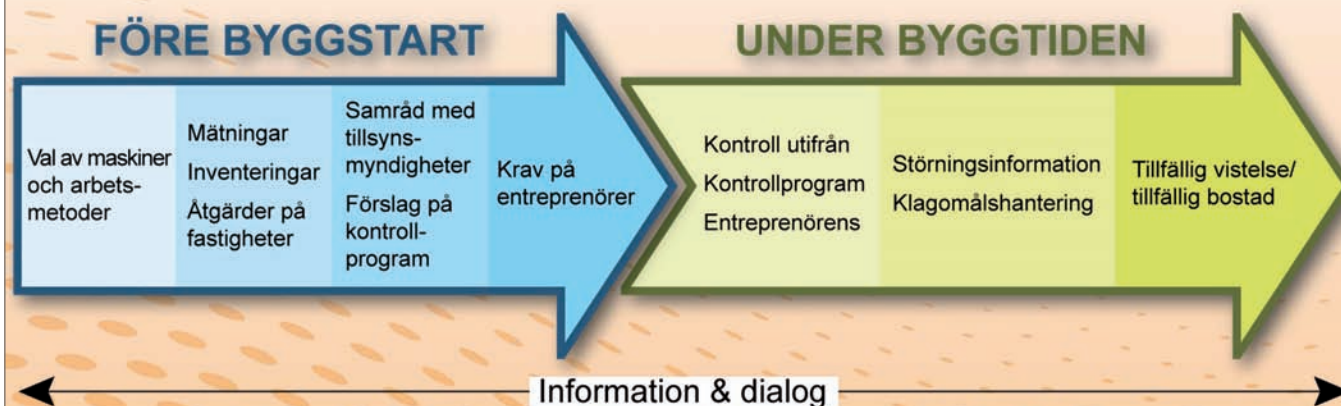


Utdrag ur NFS 2004:15

Riktvärden byggbuller utomhus och inomhus

Område	Helgfri mån-fre		Lö, sö och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Natt	
	07-19	19-22	07-19	19-22	22-07	
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{fmax}
Bostäder, vårdlokaler						
<i>Utomhus vid fasad</i>	60 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	70 dB(A)
<i>Inomhus</i>	45 dB(A)	35 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)	45 dB(A)
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus vid fasad</i>	60 dB(A)					
<i>Inomhus</i>	40 dB(A)					

Åtgärdsplan buller under byggtiden



Närboende och berörda verksamheter

Information fortlöpande och inför:

- bullrande verksamhet
- trafikomläggningar/ändring i närmiljö
- besiktningar och arbeten i berörda fastigheter

Störningstjänst / SMS vid sprängningar



Kontakter med projektet

Trafikverkets kundtjänst

- Allmänna frågor om projektet, trafikfrågor

Särskild tjänst för kundärenden – inrättas nov/dec

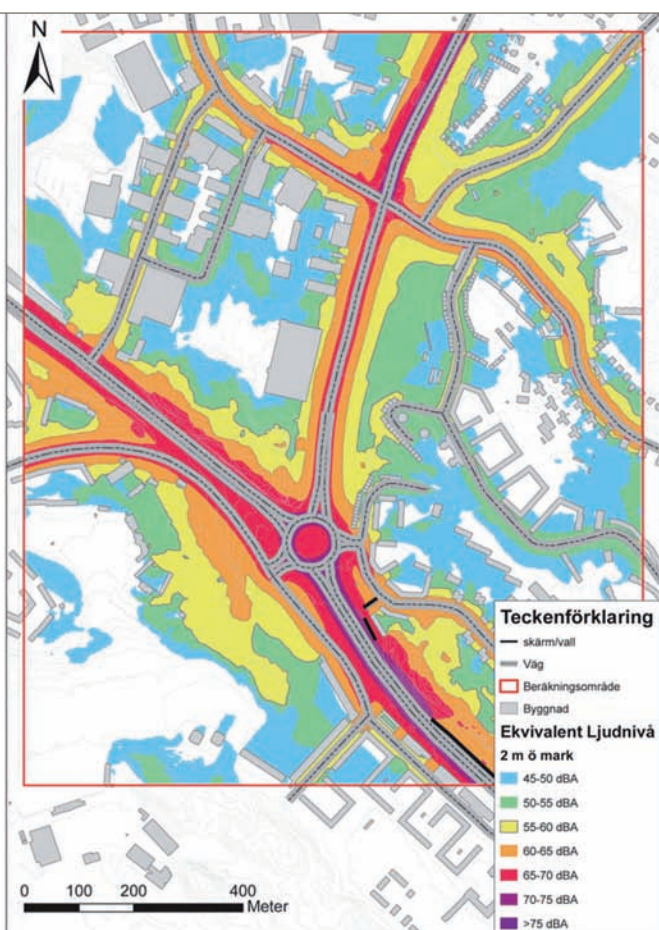
- Gällande den egna bostaden; klagomål, störningar, besiktningar, synpunkter, etc
- Tillfällig vistelse eller boende
- Telefon och mejlkontakt

Trafikverkets kommunikatör och markförhandlare för området

- Telefon och mejlkontakt

Dagens Bullersituation Vinsta

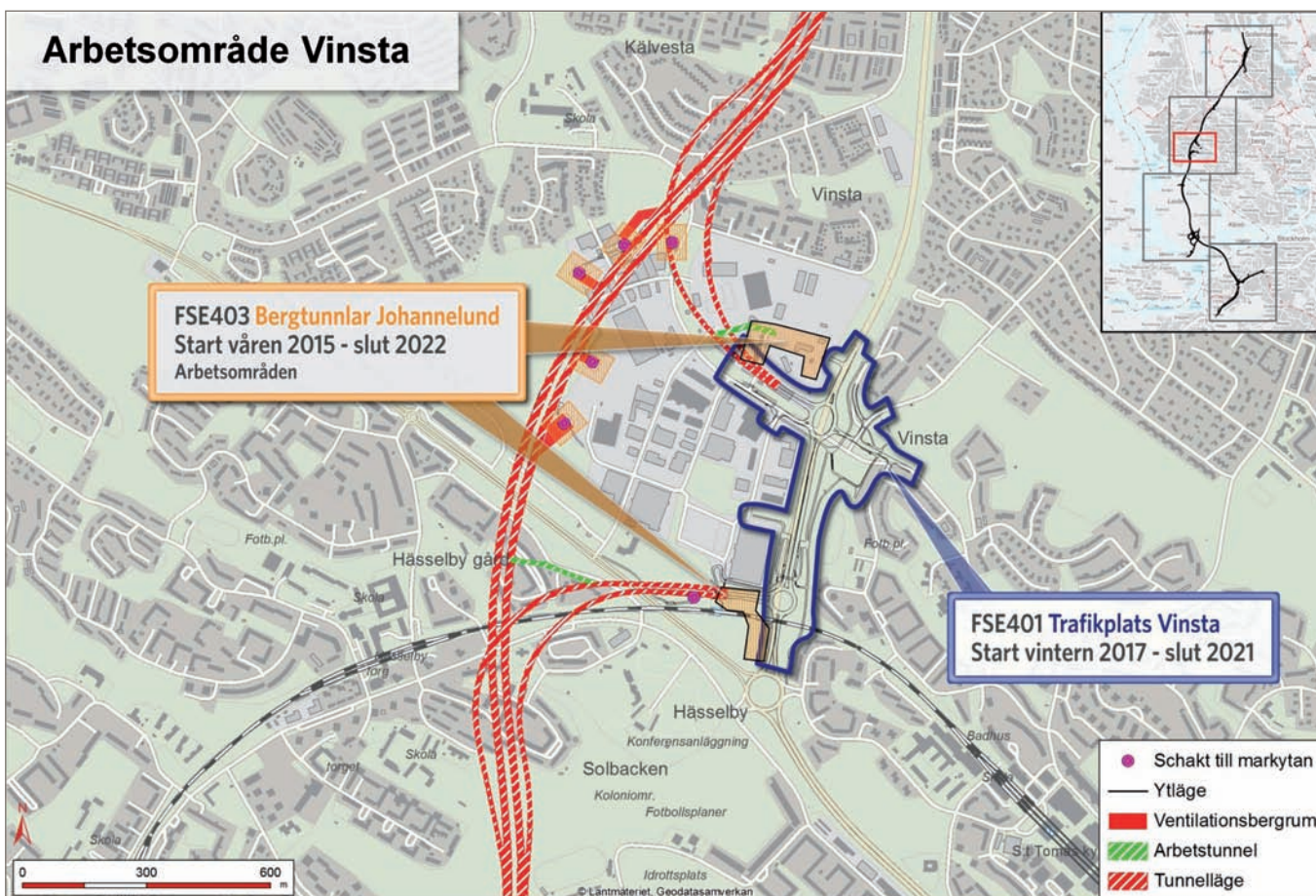
Aktbilaga 1, Pärm 3, MKB AP sida 365



Arbetsområde Vinsta

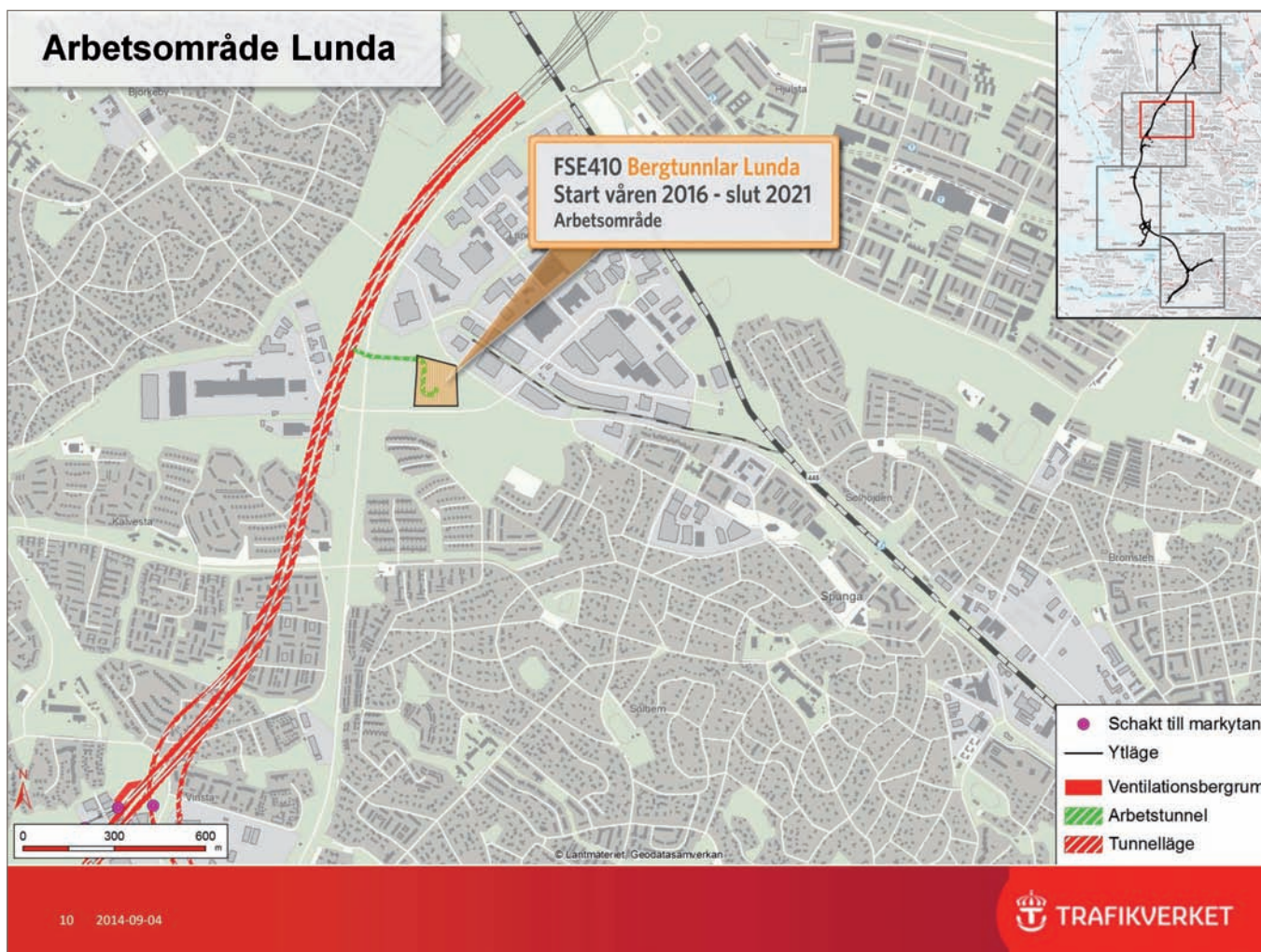
FSE403 Bergtunnlar Johannelund
Start våren 2015 - slut 2022
Arbetsområden

FSE401 Trafikplats Vinsta
Start vintern 2017 - slut 2021



Planerade arbeten

	FSE401	FSE403
Bergbörning	Ca 6 månader Pågår periodvis	Ca 3 månader
Spontning	Ca 3 månader	Ca 2 år Pågår i perioder
Pålning	Ca 2 månader	
Grundförstärkning	Ca 3 månader	



Planerade arbeten

	FSE410
Bergboring	Ca 2 månader
Spontning	Ca 3 månader
Pålning	
Grundförstärkning	

Dagens Bullersituation Hjulsta

Teckenförklaring

- skärm/vall
- Väg
- Beräkningsområde
- Byggnad

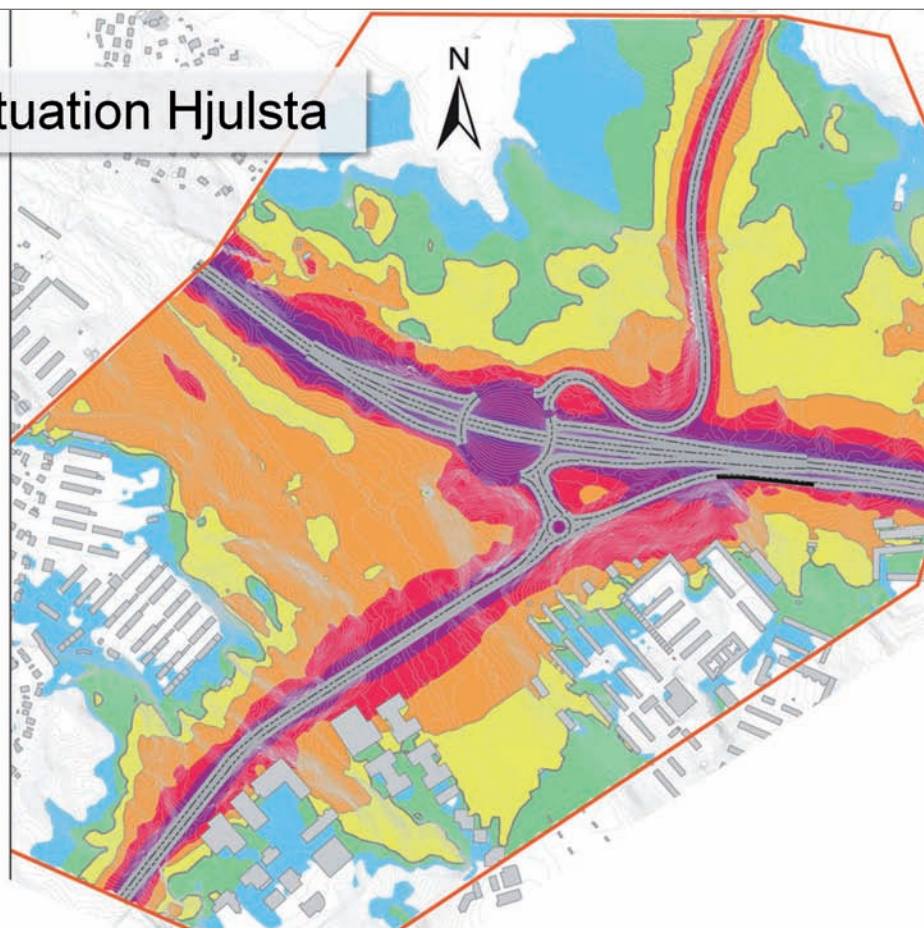
Ekvivalent Ljudnivå

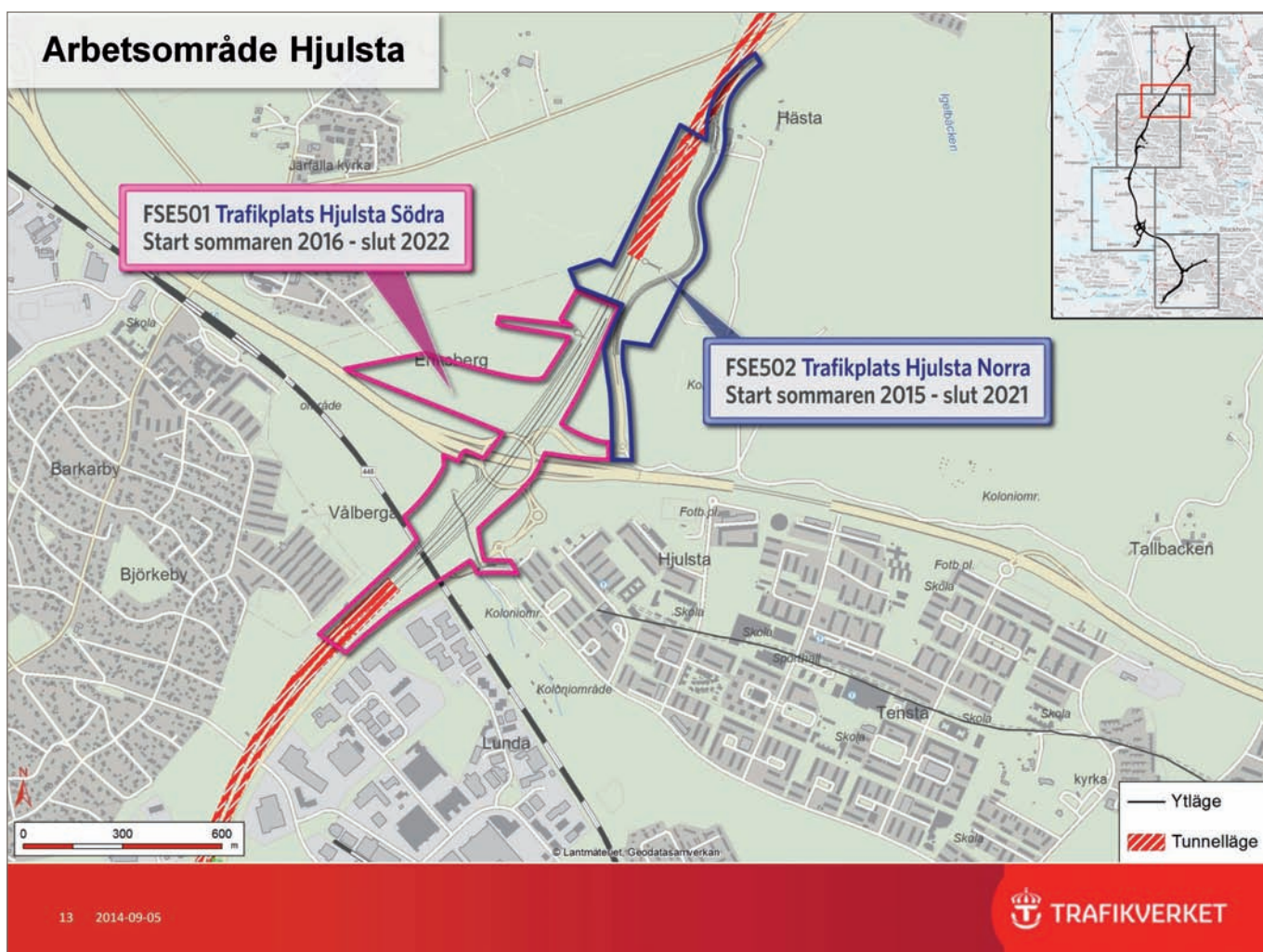
2 m ö mark

- 45-50 dBA
- 50-55 dBA
- 55-60 dBA
- 60-65 dBA
- 65-70 dBA
- 70-75 dBA
- >75 dBA

0 100 200 400
Meter

Aktbilaga 1, Pärm 3, MKB AP sida 417

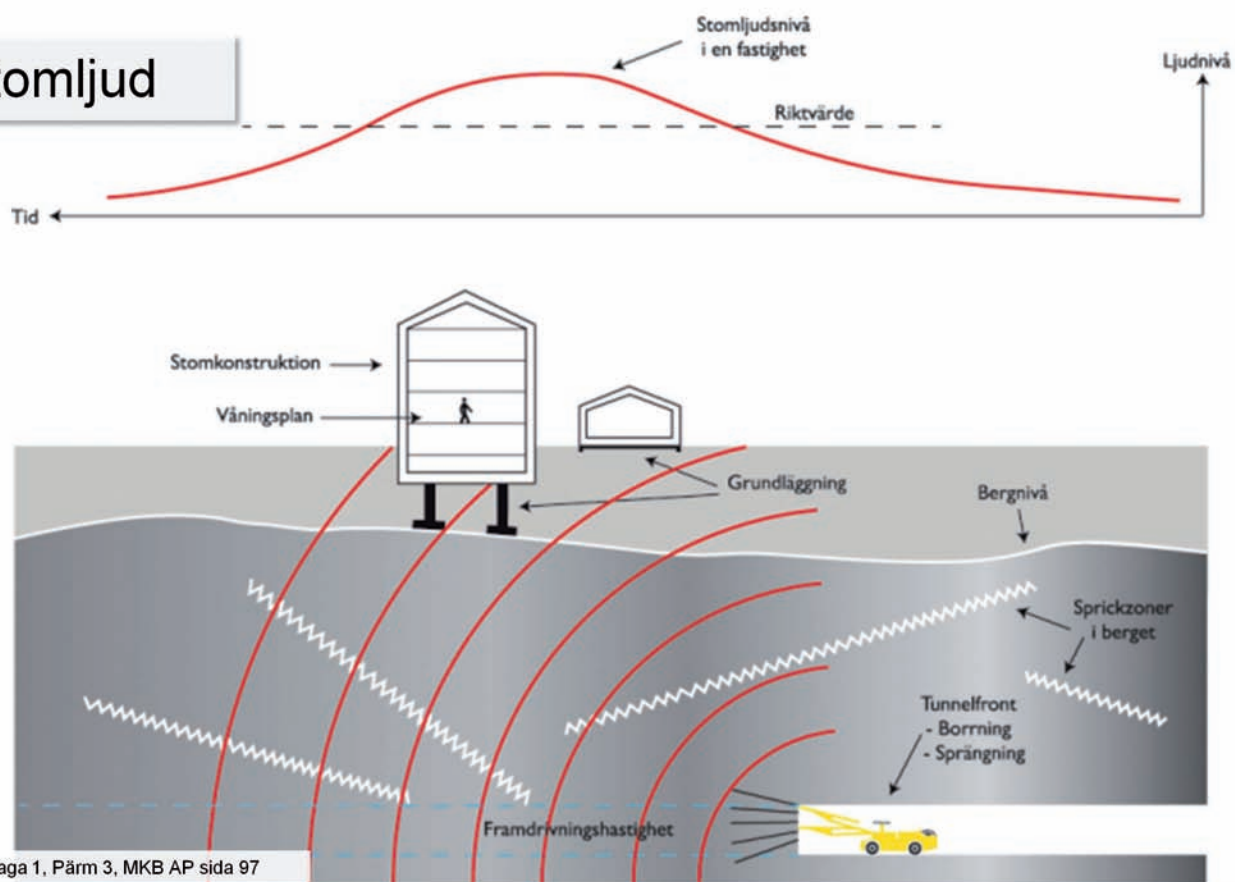




Planerade arbeten

	FSE501	FSE502
Bergborming	Ca 1,5 år	ca 1,5 år,
Spontning	Ca 8 månader	Ca 1 år
Pålning	Ca 2 år	Ca 1,5 år
Grundförstärkning	Ca 6 månader	Ca 6 månader

Stomljud



15

Ramvillkor för stomljud

Veckodagar	Tid	Högsta ekvivalenta värde
Helgfri måndag – fredag	07 – 19	45 dB(A)
Helgfri måndag – fredag	19 – 22	45 dB(A)
Lördag	09 – 17	45 dB(A)
Lördag	07 – 09 och 17 – 19	35 dB(A)
Söndag och helgdag	07 – 19	35 dB(A)
Lördag, söndag och helgdag	19 – 22	30 dB(A)
Samtliga dagar natt	22 – 07	30 dB(A)*

*För bostäder gäller dessutom maximal momentan ljudnivå om 45 dB(A) alla dagar nattetid 22-07

16

Stomljud

Områden i Hässelby och Vinsta med risk för stomljud i byggnader.

Byggnader inom det gula området riskerar stomljud över 45 dB(A) och bostäder inom det blå området riskerar stomljud över 35 dB(A).

Aktbilaga 1, Pärm 3, MKB AP sida 376



Stomljud

Områden i Kälvesta och Barkarby med risk för stomljud i byggnader.

Byggnader inom det gula området riskerar stomljud över 45 dB(A) och bostäder inom det blå området riskerar stomljud över 35 dB(A).

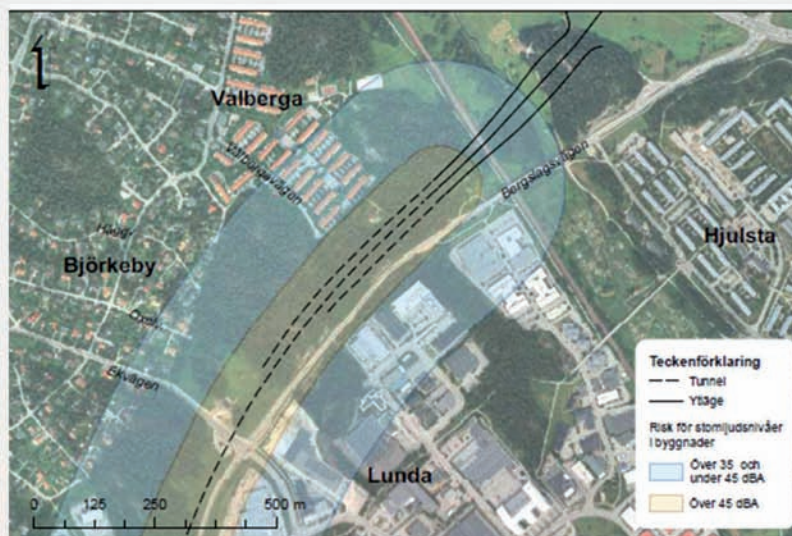
Aktbilaga 1, Pärm 3, MKB AP sida 377



Stomljud

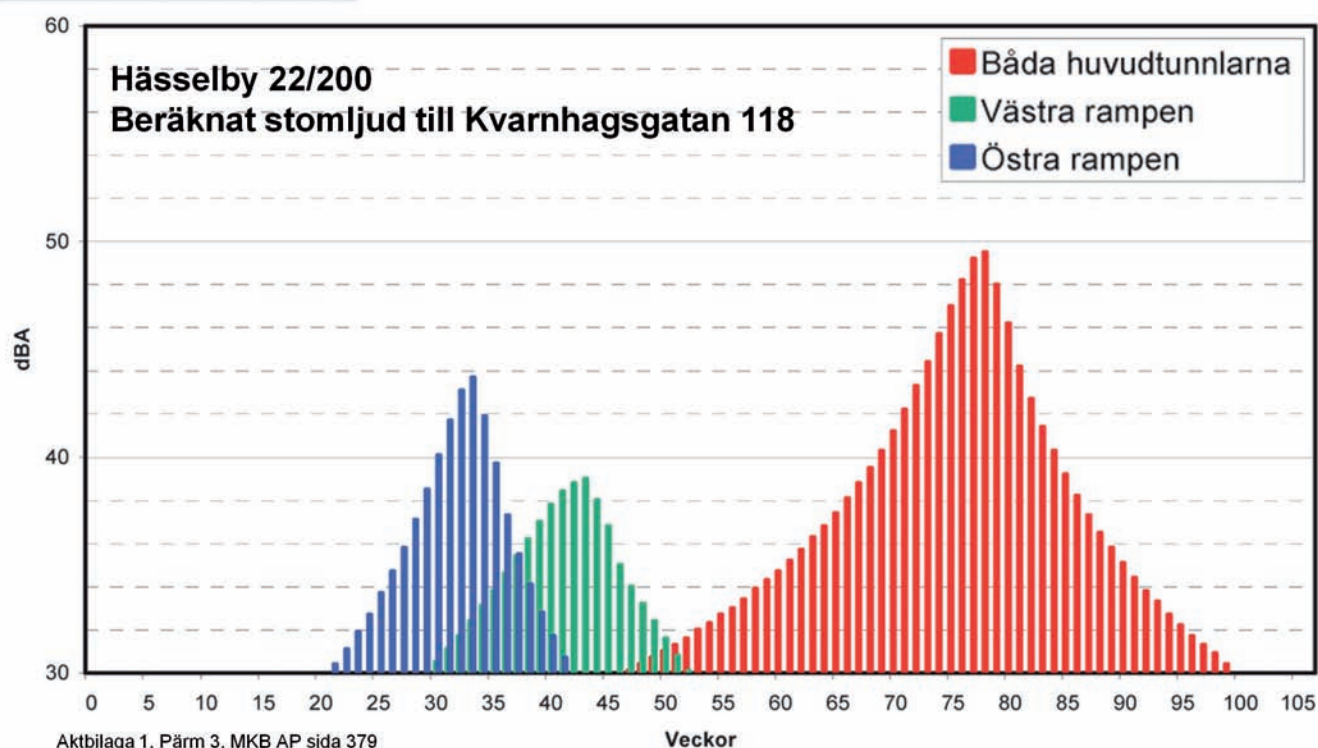
Områden i Barkarby
Vålberga med risk för
stomljud i byggnader.

Byggnader inom det gula
området riskerar
stomljud över 45 dB(A)
och bostäder inom det
blå området riskerar
stomljud över 35 dB(A).

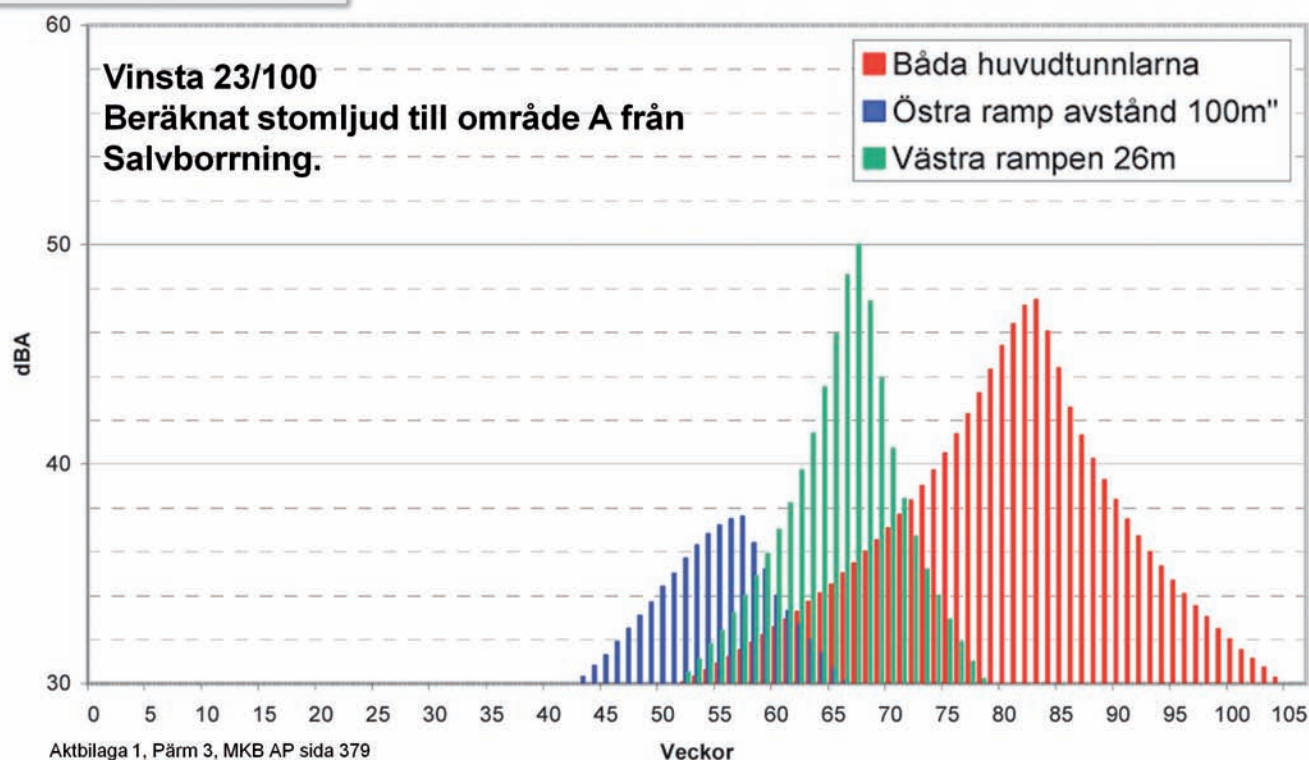


Aktbilaga 1, Pärm 3, MKB AP sida 377

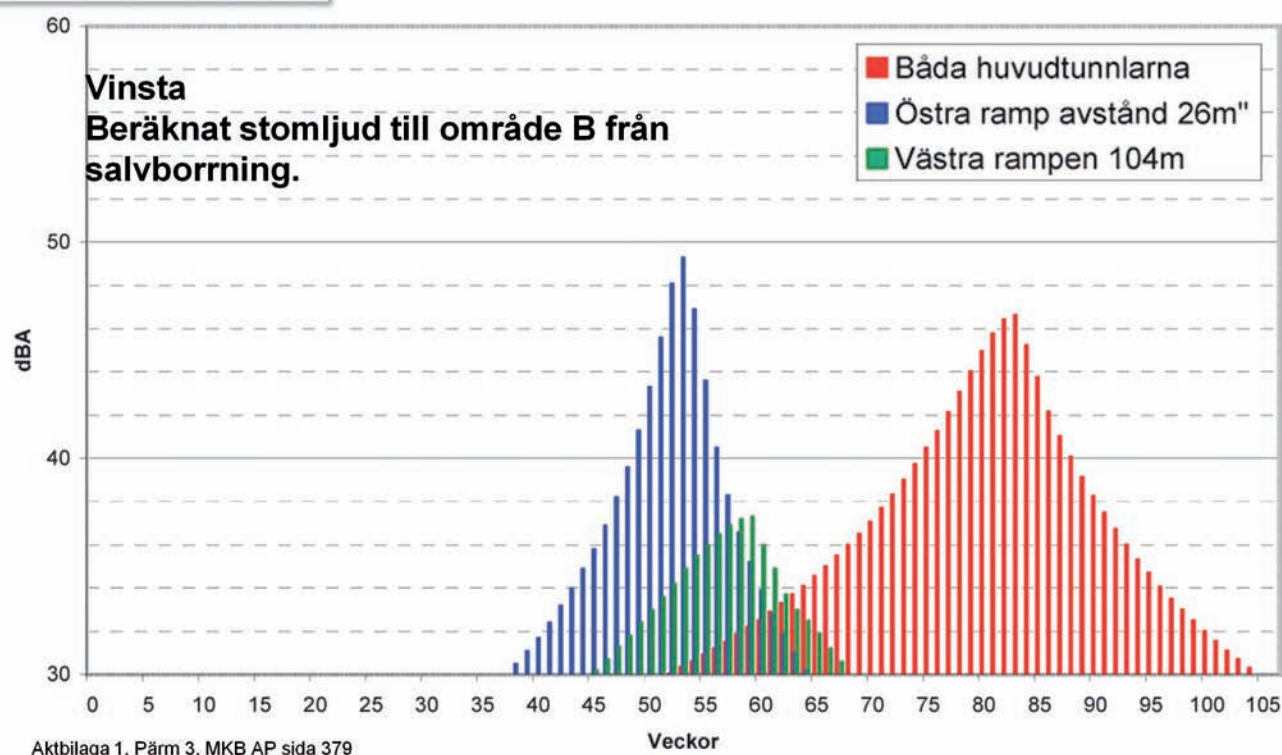
Stomljud



Stomljud



Stomljud



Samverkande störning

I Vinsta riskerar de fastigheter som ligger nära Lövstavägen och Brf Ullvide att påverkas av både stomljud och byggbuller

I Hjulsta riskerar några få fastigheter i Vålberga att påverkas av både stomljud och byggbuller

Grundvattenbortledning m m Dag 6 Lambarfjärden till Hästa gård Punkt 41

Sökanden redogör för påverkan i form av luftburet buller och stomljud från den sökta verksamheten under byggskedet. Sökanden redogör i denna del för:

41 b: kontrollprogram

Kontrollprogram under byggtiden för luftburet ljud och stomljud

Beräkning av förväntade bullernivåer enligt åtgärdsplanen

Kontroll

Luftburet ljud – mätning vid fasad i entreprenadens närhet

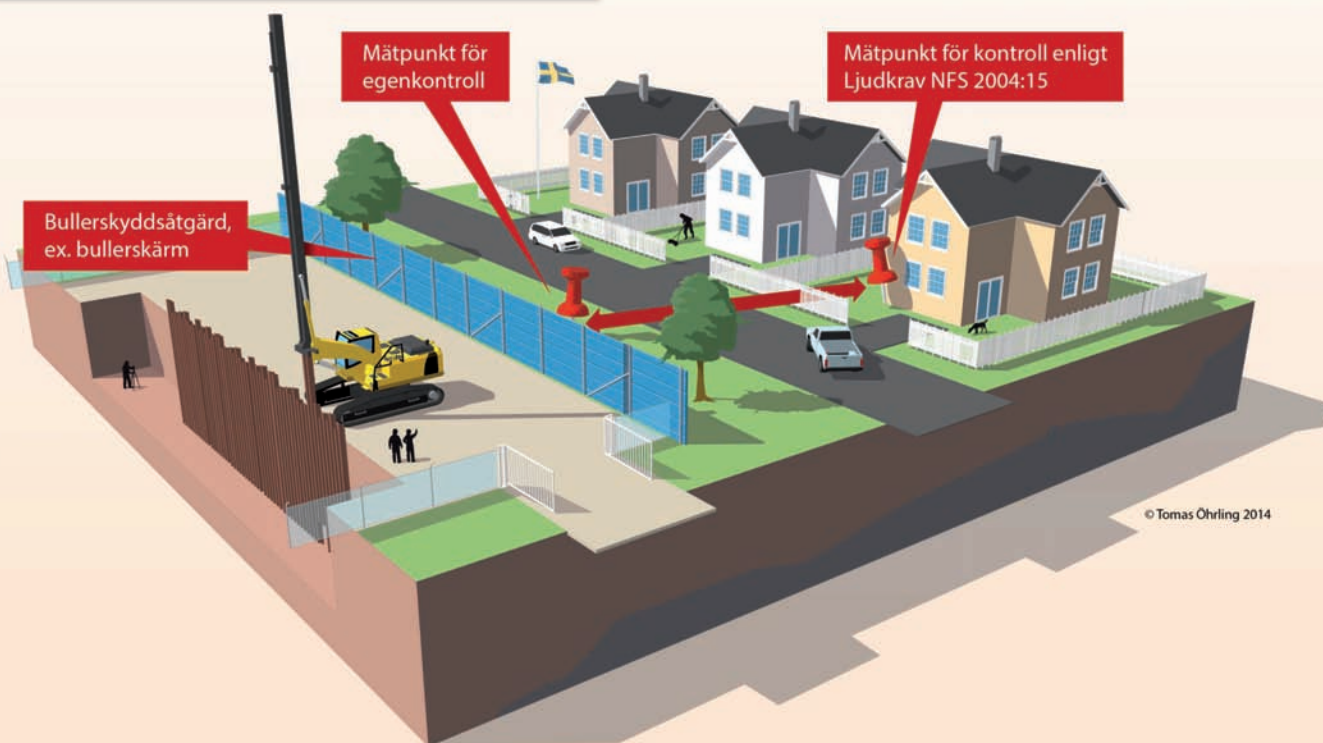
Stomljud – i fasta mätpunkter i fastighet

Kontrollprogram under byggtiden för luftburet ljud och stomljud

Kontroll av Luftburet ljud

- Mätning vid fasad i entreprenadens närhet
- Mäts som ekvivalentnivå i fem-minuters perioder vid start av varje nytt bullrande arbetsmoment, stickprovsvis samt vid klagomål
- Även kontinuerlig mätning kan ske
- Mätning i anslutning till arbetsområdet – återkoppla till bullerutredning med antagna ljudnivåer
- Mätningar ska utföras av utbildad personal

Kontroll luftburet ljud



Kontrollprogram under byggtiden för luftburet ljud och stomljud

Kontroll av stomljud

- Mätning i fastigheter
- Mätpunkter flyttas i takt med tunnels framdrift
- Mätresultatet återkopplas mot tidigare utredningar
- Mätningar kan ske obehäskat
- Mätningar ska utföras av utbildad personal

Åtgärdsstrappa vid höga nivåer av luftburet ljud

1. Byte av arbetsmetod och/eller maskinell utrustning
2. Avskärmning/inbyggnad av bullrig verksamhet/utrustning
3. Tidsbegränsning av viss verksamhet
4. Förstärkning av byggnadens ljudisolering mot yttre buller
5. Tillfällig vistelse eller tillfälligt boende

Grundvattenbortledning m m Lambarfjärden till Hästa gård Dag 6 Punkt 41

Sökanden redogör för påverkan i form av luftburet buller och stomljud från den sökta verksamheten under byggskedet. Sökanden redogör i denna del för:

c: villkorsförslag

Villkor med avseende på buller och stomljud

Ramvillkor för luftburet buller

26. Luftburet buller under byggskedet ska begränsas så att personer som bor i anslutning till anläggningen eller bedriver tyst verksamhet där inte, annat än tillfälligt, ska utsättas för högre riktvärden avseende buller än vad som anges i Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser (NFS 2004:15).

Värdena gäller inte för boende eller verksamhetsutövare av tyst verksamhet som erhållit skriftligt erbjudande från Trafikverket om tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse och andra skyddsåtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga. Trafikverket ska även i övrigt följa de allmänna råd som anges i föreskriften.

Ramvillkor för luftburet buller, 26 forts

Arbeten som riskerar att medföra buller som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggarbetsplatser (störande arbeten) får endast utföras helgfri måndag till fredag kl. 07 - 19. I samråd med tillsynsmyndigheten får sådana arbeten även utföras på annan tid.

Om Naturvårdsverkets riktvärden för buller från byggarbetsplatser riskerar att överskridas under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod ska boende och verksamhetsutövare av tyst verksamhet som riskerar att beröras av sådant överskridande erbjudas möjlighet till tillfälligt boende alternativt tillfällig vistelse. Erbjudandet ska skickas till berörda i god tid innan arbetena påbörjas, dock senast tre veckor innan.

Ramvillkor för stomljud

27. Stomljud under byggskedet ska begränsas så att personer som bor i anslutning till anläggningen inte, annat än tillfälligt, ska utsättas för högre värden avseende stomljud inomhus (störande arbeten) än vad som anges nedan.

Värdena i tabellen gäller för bostäder, vårdlokaler och fritidshus. För arbetsplatser med tyst verksamhet gäller riktvärdet 45 dB(A) helgfri måndag – fredag kl. 07 – 19

Veckodagar	Tid	Högsta ekvivalenta värde
Helgfri måndag – fredag	07 – 19	45 dB(A)
Helgfri måndag – fredag	19 – 22	45 dB(A)
Lördag	09 – 17	45 dB(A)
Lördag	07-09 + 17 - 19	35 dB(A)
Söndag och helgdag	07 – 19	35 dB(A)
Lördag, söndag och helgdag	19 – 22	30 dB(A)
Samtliga dagar natt	22– 07	30 dB(A)*

*För bostäder gäller dessutom maximal momentan ljudnivå om 45 dB(A) alla dagar nattetid 22-07

Ramvillkor för luftburet stomljud, 27 forts

Värdena gäller inte för boende och verksamhetsutövare av tyst verksamhet som erhållit skriftligt erbjudande från Trafikverket om tillfälligt boende, tillfällig vistelse eller andra störningsbegränsande åtgärder.

Riskeras överskridande av bullernivåer inomhus under fem dagar i följd eller mer än fem dagar under en tiodagarsperiod och andra störningsbegränsande åtgärder inte kan anses tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga ska möjlighet till tillfälligt boende, alternativt tillfällig vistelse, erbjudas. Erbjudandet ska skickas till berörda i god tid innan arbetet påbörjas, dock senast tre veckor innan.

Störande arbeten får endast utföras helgfri måndag till fredag kl. 07-22, samt lördag 09 – 17. I samråd med tillsynsmyndigheten får sådana arbeten även utföras på annan tid.

Grundvattenbortledning m m Lambarfjärden till Hästa gård Dag 6 Punkt 42

Sökanden redogör för påverkan i form av vibrationer från den sökta verksamheten under byggskedet. Sökanden redogör i denna del för:

a: planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått

b: kontrollprogram



Lambarfjärden – Hästa gård

Besiktningsområdet omfattar cirka 150 meter från tunnel- och ovanjordssprängningar. Inom detta finns:

- Flerbostadshus
- Villor, rad- och parhus
- Skol-, ungdoms- och dagisverksamhet
- Idrottsanläggningar
- Ridhus
- Brandförsvaret
- Kontors-, konferens- och handelsbyggnader
- Verkstads-, industribyggnader och bensinstationer

Lambarfjärden – Hästa gård forts

Inventering omfattar vidare:

- Kulturminnesmärkta byggnader
- Fornlämningar
- Båthamn
- Verksamhet med vibrationskänslig utrustning
- Energibrunnar
- Tunnelbanan, Johannelund och Hjulsta
- Järnväg
- Undermarksanläggningar
- Pumpstation
- Nätstationer och mobilmaster

Risikanalys

Risikanalys för vibrationsalstrande arbeten = Bedömning av omgivningens vibrationstålighet

- Inventering av byggnader, anläggningar och tunnlar
- Inventering av vibrationskänslig utrustning och verksamhet
- Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader fastställs
- Riktvärde för luftstöt våg fastställs
- Fastställande av kontroll- och skyddsåtgärder

Risikanalys för vibrationsalstrande arbeten

Kontroll- och skyddsåtgärder omfattar:

- Besiktning, syneförrättning
- Vibrations- och luftstöt vågsmätning
- Vibrationsisolering av vibrationskänslig utrustning
- Rutiner för förvarning före sprängning

Underlag

- SS 460 48 66:2011 – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader
- Svensk standard SS 02 52 11, Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetod för vibrationer i byggnader orsakade av påning, spontning och packning
- Svensk standard SS 02 52 10, Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstöt vågor – Riktvärden för byggnader

SS 460 48 66.2011 – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader

Riktvärdet beaktar följande parametrar:

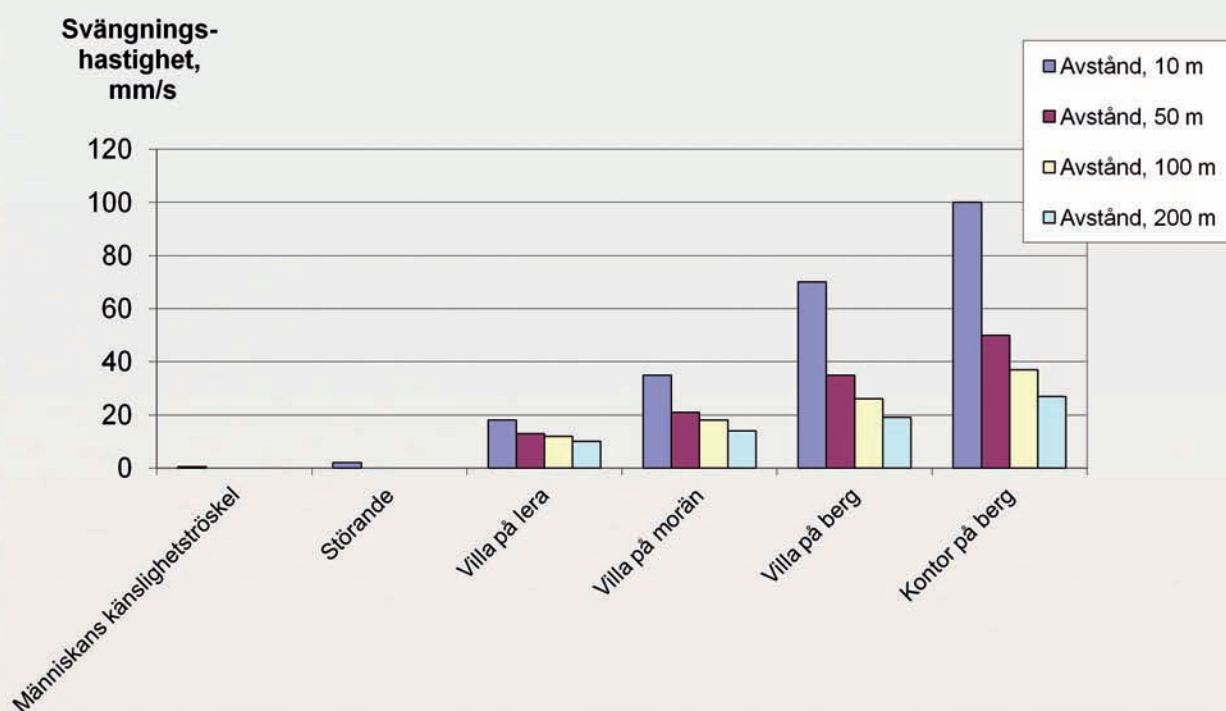
- Typ av undergrund, d v s grundläggningsförhållanden
- Typ av byggnad
- Typ av byggnadsmaterial
- Avstånd mellan sprängning och byggnad
- Verksamhetsfaktor, anläggningsentreprenad

Gräns- och riktvärde

Gräns- och riktvärde: Har samma betydelse och används för att:

- Förhindra skada på byggnad/anläggning, utrustning
- Entreprenören får dimensionera sprängningarna mot detta värde
- Reglerar ansvar mellan Trafikverket och entreprenör

Riktvärden byggnader och avstånd till sprängning



Syneförättning

- SS 460 48 60, Vibration och stöt – ”standardbesiktning” innan sprängstart
- Kartering av skador
- Besiktning görs inom- och utomhus
- Kontroll och besiktning av murade rök- och avgaskanaler
- När sprängningarna är klara görs efterbesiktning för att dokumentera eventuella förändringar
- Uppkommer förändringar görs en utredning av eventuellt samband med entreprenadarbetena

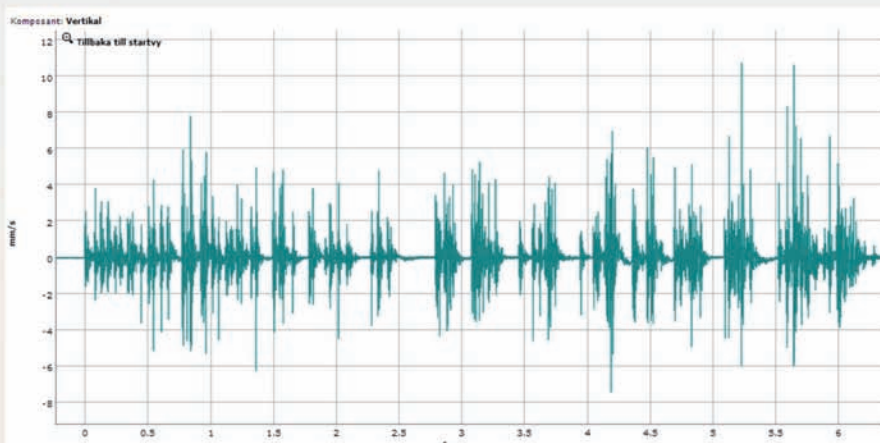
Vibrationsmätning

- Automatiserad och fjärrstyrd mätutrustning mäter kontinuerligt
- Mätning enligt SS 460 48 66, inkommande vibrationer i vertikal riktning
- Verktyg för anpassning av sprängningsarbetet för att innehålla riktvärden



Registrering 2011-10-28 kl 14:57:52

- Sprängningen varar 6,3 sekunder
- Svängningshastighet: 10,7 mm/s
- Förskjutning: 19,0 μm
- Frekvens: 155 Hz



Skyddsåtgärder

Vibrationsisolering av vibrationskänslig utrustning:

- Utförs i god tid innan vibrationsalstrande arbeten
- Utrustningen placeras på vibrationsdämpande material
- Förvarning till boende och verksamheter och resenärer i tunnelbanestationer

Skyddsåtgärder forts.

Övriga skyddsåtgärder:

- Rutiner för djurverksamhet
- Skyddsåtgärder i tunnelbanan Hjulsta
- Skyddsåtgärder för tunnelbanan vid station Johannelund (grön linje)
- Komplettera inventering med genomgång tillsammans med byggnadsantikvarie och se över behov av skyddsåtgärder tillsammans med fastighetsägare av byggnader med hög kulturminnesklassificering

Överskridande av rikt- eller gränsvärde

- Trafikverket beslutar om eventuell besiktning av byggnader/anläggningar som utsatts för överskridandet
- I byggnader med hög kulturminnesklassificering görs omgående syn av de delar av byggnaden och kontrolltor som utsatts för överskridanden. Syn utförs av konservator/ byggnadsantikvarie
- Sprängningsarbetet avvaktas på aktuell tunnelfront medan eventuella konsekvenser utreds

Överskridande av rikt- eller gränsvärde forts.

- Trafikverket, konservator och syneförrättnings-organisationen analyserar resultatet av syner och vibrationsmätningar
- Entreprenören upprättar avvikelserapport
- För byggnader med hög kulturminnesklassificering sker samråd om resultatet av syner och kontroller i aktuell byggnad med fastighetsägaren
- Ny borr-, ladd- och tändplan upprättas av entreprenören
- Trafikverket beslutar när sprängningsarbetet kan återupptas

Grundvattenbortledning m m Dag 6 Lambarfjärden till Hästa gård Punkt 42

Sökanden redogör för påverkan i form av vibrationer från den sökta verksamheten under byggskedet. Sökanden redogör i denna del för:

c: villkorsförslag

Villkor med avseende på vibrationer

28. Byggnader och andra anläggningar som bedöms kunna skadas av vibrationer från tunneldrivningen ska identifieras och högsta tillåtna vibrationsvärden ska fastläggas och utgöra avtalsvillkor för entreprenadarbetena.

Utgångspunkten för vibrationsvärden ska vara svensk standard för sprängningsarbeten (SS 4604866) enligt den utgåva domstolen bestämmer eller särskild överenskommelse med berörda anläggningsägare.



» Läs mer om Förbifart Stockholm på vår webbplats: www.trafikverket.se/forbifartstockholm



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se