

Redovisning av prövotid för skadereglering inom Projekt E4 Förbifart Stockholm

Enligt mark- och miljödomstolens dom M3346-11



Konfidentialitetsnivå: 2 Intern

Dokumenttitel: Redovisning av provotid för skadereglering inom Projekt E4 Förbifart Stockholm

Författare: Stina Ljung, Ola Forsberg, Anders Strandanger, Olle Båtelsson m.fl.

Dokumentdatum: 2026-05-22

Ärendenummer: TRV 2024/48420

Innehåll

1 Sammanfattning	4
2 Inledning	5
3 Prövotidsutredningens innehåll	6
3.1 Prövotidsutredning enligt U1	6
3.2 Provisoriska föreskrifter.....	7
3.3 Oförutsedd skada.....	7
4 Kontrollprogram	8
5 Trafikverkets skadehantering	9
5.1 Skadehantering steg för steg	9
5.2 En överblick av händelser och förutsättningar kopplat till risken för sättningskador...	9
6 Påverkan och effekter av grundvattenbortledning	13
6.1 Häggvik till Hjulstakorset	14
6.2 Hjulsta till Grimsta	15
6.3 Lovön.....	16
6.4 Kungshatt	17
6.5 Sätra till Kungens kurva	18
7 Uppföljning provisoriska föreskrifter	20
7.1 Reglering av skördeskador	20
7.2 Reglering av skador på dricksvattenbrunnar	24
7.3 Reglering av skador på bergvärmebrunnar	26
8 Skadeanmälningar	29
8.1 Anmälda skador och reglerade skador	29
8.2 Förslag till skadereglering för ännu ej reglerade skador	29
9 Källförteckning	31
Bilagor	32
Bilaga 1: Kartor.....	32
Bilaga 2: Anmäld skada på dricksvattenbrunn.....	39
Bilaga 3: Anmäld skada på energibrunn samt erbjuden ersättning	40
Bilaga 4: Anmäld sättningskada.....	42

1 Sammanfattning

Denna utredning redovisar resultatet av provotiden för skadereglering inom E4 Förbifart Stockholm. Utredningen redovisar utfallet av alla de kontroller och observationer som utförts och som är av betydelse för prövningen, inklusive vad som beskrivs i de provisoriska föreskrifterna; det vill säga prövning av sådan skadereglering som berör byggnader, anläggningar, brunnar för dricksvatten och bergvärme samt jordbruksmark.

I utredningen redovisas i kartor sådan påverkan som bedöms ha betydelse för risken för skada på fast egendom. Det handlar om observerad faktisk grundvattenpåverkan i sådan omfattning att det bedöms kunna ha betydelse för sättningar. Även observationer av sättningar visas. Grundvattensänkning har skett längsmed hela anläggningen och har i vissa områden varit omfattande, vilket även lett till sättningsrörelser och skador. Utsträckningen av faktisk grundvattenpåverkan har i huvudsak varit mindre än vad det prognosticerade påverkansområdet angav i ansökan. På sina ställen sträcker sig faktisk påverkan utanför denna prognos och i dessa områden har sakägarkretsen utvidgats. I vissa områden, särskilt i Hässelby, norr om Mälaren och i Sättra, i de södra delarna, utförs skyddsinfiltration för att hålla grundvattenpåverkan inom acceptabla gränser.

I utredningen visas anmäld skada på fast egendom inklusive brunnar samt utförd reglering av skada. Det lämnas också förslag för reglering av anmälda ännu inte reglerade skador. Totalt har ca 170 skadeanmälningar inkommit kopplat till grundvattenbortledningen. Ungefär hälften av dessa har beviljats ersättning. Övriga har fått avslag eftersom inget orsakssamband har kunnat fastställas. Ett fåtal skadeanmälningar hanteras fortfarande.

Beträffande skördebortfall gör Trafikverket bedömningen att ingen väsentlig påverkan av växttillgängligt vatten har skett. Resultaten av modelleringen enligt den provisoriska föreskriften P1 visar små avvikelser och därtill mycket stora osäkerheter. Modellen bedöms inte vara lämplig för ekonomisk reglering av skördebortfall i föreliggande geologi.

2 Inledning

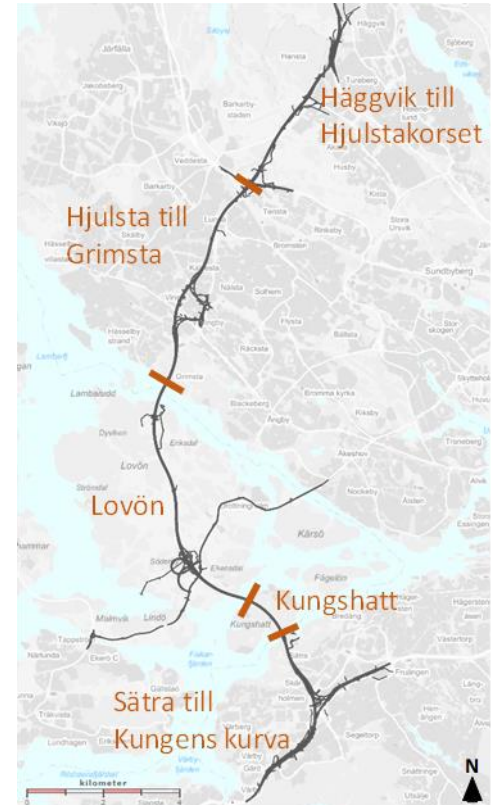
E4 Förbifart Stockholm är en 21 km lång motorvägsförbindelse, väster om Stockholm, som binder samman Häggvik i norr med Kungens kurva i söder. Av vägens totalt 21 km går drygt 18 km i tunnel. I projektet ingår även byggnation av sex nya trafikplatser ovan jord.

Denna utredning redovisar resultaten av de utredningar och undersökningar som utförts av projektet inom prövotiden för skadereglering (U1). Prövotidens omfattning och kraven på rapportering beskrivs i mark- och miljödomstolens dom M 3346-11, daterad 2014-12-17, samt i mark- och miljööverdomstolens dom i mål M 11838-15, daterad 2015-12-04. (mer information kapitel 6) Redovisningen är uppdelad i fem delområden, se figur 1:

- Häggvik till Hjulstakorset
- Hjulsta till Grimsta
- Lovön
- Kungshatt
- Sätra till Kungens kurva

Prövotidsperioden är 10 år från det att grundvattenbortledningen påbörjades. Därefter har Trafikverket ett år på sig att sammanställa resultaten. Trafikverket påbörjade grundvattenbortledningen i Skärholmen den 24 maj 2015.

Trots att prövotiden formellt gäller fram till den 24 maj 2025 har information om skadeärenden och data insamlats fram till den 20 april 2026.



Figur 1: Indelning av prövotidsredovisning för E4 Förbifart Stockholm

3 Prövotidsutredningens innehåll

Denna prövotidsutredning redogör för det som efterfrågats i prövotidsförordnandet avseende skadereglering samt de provisoriska föreskrifterna som erhållits.

Skaderisk och skadeutveckling kopplat till grundvattensänkning handlar i det här fallet om:

- Observation av och risk för sättningar samt effekter av sättningar.
- Påverkan på brunnars kvalitet och kapacitet för energi och vattenförsörjning.
- Ersättning för skördeskada.

3.1 Prövotidsutredning enligt U1

Trafikverket erhöll i mark- och miljödomstolens dom i mål M 3346-11 prövotid för skadereglering. Trafikverket överklagade innehållet i prövotidsförordnande U1 till mark- och miljööverdomstolen. Mark- och miljööverdomstolen biföll Trafikverkets yrkande genom dom i mål M 11838-14.

Sammanfattningsvis innebär det att prövotidsutredningen ska omfatta följande:

U1 [från mark- och miljööverdomstolens dom i mål M 11838-14]

Mark- och miljööverdomstolen skjuter upp, under en prövotid av 10 år räknat från det att grundvattenbortledningen påbörjats, frågor om påverkan från grundvattenbortledning på byggnader och annan egendom inom påverkansområdet samt ersättning för skada på grund av sådan påverkan. Trafikverket ska under prövotiden följa effekterna i syfte att vinna erfarenhet av verksamheten samt utreda om skada uppkommer på byggnader eller annan egendom och, om så är fallet, skadans storlek.

Av mark- och miljödomstolens deldom i mål M 3346-11 framgår att

Trafikverket ska senast ett år efter utgången av prövotiden till mark- och miljödomstolen

- *redovisa utfallet av genomförda kontroller och övrigt utredningsmaterial som tillskapas under prövotiden och som innefattar omständigheter av betydelse för prövningen*
- *redovisa uppkomna skadeeffekter*
- *lämna förslag till skadereglering för anmälda, ännu inte reglerade skador.*

3.2 Provisoriska föreskrifter

I tabell 1 nedan redovisas de provisoriska föreskrifter som gällt under projektets gång. Resultatet från uppföljningen av föreskrifterna redovisas i kapitel 7.

Tabell 1: Provisoriska föreskrifter för E4 Förbifart Stockholm (M 3346-11)

Föreskrift nr	Provisorisk föreskrift
P1	<i>Reglering av skördeskador</i> Ersättning för eventuella skördeskador ska regleras enligt den av Trafikverket redovisade regleringsmodellen för skördeskador. Modellen ska vara förankrad hos länsstyrelsen innan arbetena får starta.
P2	<i>Reglering av skador på dricksvattenbrunnar</i> En beredningsplan för alternativ vattenförsörjning ska finnas utarbetad och kommunicerad med de boende på Kungshatt och Lovö före byggstart. I planen ska hänsyn tas till boende med särskilda behov. Ersättning för eventuella skador ska utgå enligt skadeståndsrättsliga principer.
P3	<i>Reglering av skador på bergvärmebrunnar</i> Skador orsakade av minskat möjligt effektuttag i bergvärmebrunnar ska kontrolleras genom att pejla grundvattennivån i brunnen eller närliggande brunn. Eventuella skador bedöms utifrån faktisk grundvattensänkning i förhållande till aktiv borrhålslängd. Ersättning utgår inte för en sänkning om högst en meter, om det inte i det enskilda fallet kan visas att skada uppkommer även vid en sänkning understigande en meter.

3.3 Oförutsedd skada

I mark- och miljödomstolens dom i mål M 3346-11 har tid för oförutsedd skada reglerats.

Anspraak i anledning av oförutsedd skada ska framställas senast 20 år från arbetstidens utgång. Med oförutsedd skada avses skada som inte kan förutses eller förutsedd skada som framträder först efter provotidens utgång.

Det innebär att skador som upptäcks eller uppstår efter provotidens utgång omfattas av denna reglering.

4 Kontrollprogram

Ett kontrollprogram *E4FS2017:0014 Kontrollprogram vattenverksamhet* har upprättats i samråd med tillsynsmyndigheten (TRV 2015/85179). Syftet med kontrollprogrammet är att följa upp påverkan på grundvattnet och dess effekter i samband med anläggandet av E4 Förbifart Stockholm. Kontrollprogrammet version 1 upprättades 2015-06-03. Därefter har kontrollprogrammet reviderats vid behov. Nu gällande version är nr 015, daterad 2025-01-08.

Följande parametrar har mätts under projektet.

- grundvattennivåer
- sättningar
- inläckage till tunnlar
- kvalitet och kapacitet i dricksvattenbrunnar
- kapacitet i bergvärmebrunnar
- skyddsinfiltration
- kontroll av skördepåverkan
- eventuell påverkan Natura 2000-områdena Edeby ekhage och Hansta hage

Resultatet från mätningarna enligt kontrollprogrammet har rapporterats löpande till Länsstyrelsen under hela projektets gång. Kvartalsrapporter har levererats och möten har hållits minst kvartalsvis med Länsstyrelsen.

Insamlade uppgifter har även använts för analys och bedömning av risk för skadeutveckling och för reglering av skador. I föreliggande utredning är det främst grundvattennivåer och sättningsmätningar som är av betydelse för analysen.

5 Trafikverkets skadehantering

5.1 Skadehantering steg för steg

För att avgöra om Trafikverkets tillståndsgivna vattenverksamhet har orsakat påverkan och skada på egendom som ska ersättas behöver förloppets olika steg tydliggöras.

- Ett skadeärende initieras genom att en observerad skada rapporteras in, en s.k. skadeanmälan.
- Sättningsrörelser mäts för att avgöra om det skett rörelser över tid på mark och byggnader.
- Bedöma var och i vilken omfattning det uppstått en grundvattenpåverkan till följd av projektets vattenverksamhet.

När en skadeanmälan inkommit till Trafikverket görs en bedömning av skadan. Detta görs utifrån eventuellt tidigare observationer av objektets skick (exempelvis fotodokumentation och protokoll från syneförrättningar som gjorts inför det att vattenverksamheten påbörjades) samt sättningsmätningar. Även hydrogeologiska och geologiska förutsättningar på platsen undersöks. Vid bedömningen undersöks bland annat om det uppstått en grundvattensänkning i området samt förekomsten av lösa leror i jordprofilen mm.

5.2 Händelser och förutsättningar kopplat till risken för sättningskador

För att sammanfatta observationer av betydelse för prövotidsutredningen som Trafikverket samlat på sig under 10 års tid, har informationen ställts samman på ett antal kartor som visas i kapitel 6 samt i bilaga 1. Syftet har varit att redovisa en överblick över händelseförloppet och över förutsättningarna som kopplar till risken för sättningskador till följd av projektet.

Av kartorna framgår:

- **Relevant grundvattensänkning** från projektet (se kap 5.2.1)
- **Observerade sättningar** i mark och på byggnader (se kap 5.2.3)
- **Anmälda och konstaterade sättningskador till följd av grundvattensänkning**
- **Jordart och berg i markytan** (Jordartskartan är framtagen i samband med tillståndsansökan och är en kombinerad produkt som baserades på

byggnadsgeologiska kartan från Stockholms stad, SGU:s jordartskarta och inventeringar utförda inom projektet.)

- **Det teoretiska påverkansområdet** (Det teoretiskt avgränsade område där grundvattensänkning predikterades i samband med tillståndsansökan för E4 Förbifart Stockholm. Utökning av området har skett genom mark- och miljödomstolens domar i mål M3259-17 daterad 2018-02-22 och mål M3110-21 daterad 2022-04-08.

Projektet har utförts i en komplex urban miljö och det föreligger därför behov av att redovisa några faktorer som försvårar för Trafikverket att bedöma de skadeanmälningar som inkommit. Följande visas i kartorna:

- **Extern påverkan** av andra aktörer som kan ha eller har påverkat grundvattensituationen i området. (se kap 5.2.2)
- **Markrörelse som pågick innan grundvattensänkning uppstod** (d.v.s. områden där sättning redan pågick innan den tillståndspliktiga vattenverksamheten inleddes) (se kap 5.2.4)

Nedan följer en förklaring av de bedömningar och tolkningar som behövt göras för att producera kartorna.

5.2.1 Grundvattenpåverkan från projektet

Under projektets gång har data i form av grundvattnets trycknivå och inläckagemängder till olika delar av projektets tunnlar och schakter insamlats. Med detta underlag kan grundvattenvariationer observeras och det kan göras en bedömning om dessa variationer är orsakade av projektet.

En försvårande faktor för den mer detaljerade analysen är den naturliga variationen i grundvattennivåerna över år och mellan år, och särskilt att det sedan 2015 har passerat ett antal ovanligt torra år (bland annat somrarna 2016 och 2018). Överlag har grundvattennivåerna varit osedvanligt låga i Mälardalen under projektets första 8 år (från 2016 till 2024).

Den faktiska påverkan som presenteras i kartor, se bilaga 1, har fokuserat på att det ska vara relevant grundvattensänkning avseende frågan om skadebedömning. Det innebär att påverkan ska ha varit tillräckligt omfattande i storlek eller tid för att kunna orsaka en påverkan som märks. I kartorna markeras därför dessa områden som områden med ”relevant grundvattensänkning”.

För att bestämma ”relevant grundvattensänkning” jämfördes lägsta grundvattennivå, med uppmätt grundvattennivå innan det grundvattensänkande arbetet påbörjades inom respektive delsträcka samt med mätningar under projektets gång. Följande kriterier har bedömts var för sig vara den lägsta påverkan

som ger risk för sättningar i sådan utsträckning att det kan blir märkbart och relevant:

- Nivåerna var minst 3 dm lägre än lägsta tidigare nivå under mer än 6 månader sammanlagt, alternativt
- minst 1 m lägre än tidigare lägsta nivå under minst 3 månader i följd

För att avgöra huruvida denna avsänkning var orsakad av projektet och inte orsakad av vädervariationer användes Akvifärs referensmetod (Svenska Geotekniska Föreningen. 2024).

5.2.2 Extern påverkan på grundvattensituationen

I en urban miljö kan det finnas andra aktörer som påverkat grundvattennivån i området på ett sätt som Trafikverket inte har kunnat ha kontroll över. Framför allt eftersom projektet har pågått under så lång tid. De mer omfattande störningarna har Trafikverket identifierat, men sannolikt har Trafikverket inte uppmärksamats på alla de aktiviteter som pågått inom påverkansområdet under projektets gång.

Några mer omfattande störningar som skett inom projektets påverkansområde är anläggandet av Nya tunnelbanan vid Akalla, större ledningsarbeten utförda av Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) vid Kungens kurva samt utförandet av ett större bergvärmeprojekt med omfattande borrhningar i Vinsta.

Eftersom Trafikverket saknar kontroll över externa aktörers grundvattenpåverkan samt omfattningen av deras verksamhet, har dessa inte kunnat avgränsas bort i denna utredning. I kartorna har extern påverkan markerats med en symbol vid platsen där vattenverksamheten skett. Det innebär en varning för att osäkerhet föreligger i bedömningen.

5.2.3 Sättningar

Sättningar redovisas med de mätpunkter som mätts över tid i projektet. Punkterna har delats in i tre kategorier: mindre än 1 cm, 1 till 5 cm eller mer än 5 centimeter.

Punkterna indikerar i vilka områden sättningar pågått under perioden. Det finns inte någon koppling i redovisningen till att påverkan skulle komma från just projektets påverkan utan det är totalsättningen som redovisas.

För att kunna bedöma om sättningen är orsakad av Trafikverkets verksamhet behöver informationen jämföras med områdena för "relevant grundvattensänkning" samt med andra faktorer såsom sättningshastighetens variation över tid och geoteknisk profil i marken mm.

5.2.4 Sättningar som föregick vattenverksamheten

Redan i arbetsplaneskedet identifierades sättningkänsliga områden utifrån jordartskartor, geotekniska arkivunderlag och fältkartering för att utgöra underlag för sättningsmätning i kontrollprogram vattenverksamhet. Områden med kända sättningsproblem beaktades särskilt i det sammanhanget. Sättningsmätningar i dessa områden påbörjades redan år 2011 men programmet byggdes succesivt ut med fler kontrollpunkter särskilt under år 2014. Mätningarna gav då signaler om pågående sättningar i vissa områden före de grundvattenpåverkande arbetena inom E4 Förbifart Stockholm hade påbörjats.

År 2019 införskaffades satellitdata – InSAR för norra delarna av E4 Förbifart Stockholm och då beställdes även historiska data (satellitmätningar) från år 2011 och framåt. Dessa kompletterades under år 2022 till att omfatta hela E4 Förbifart Stockholm. I kartportalen för InSAR är det möjligt att välja olika perioder för att få en översiktlig bild av var markrörelser pågick under en viss period.

















Avgränsningen av områden med pågående sättningar har utförts i en samlad analys av de terrestra mätningarna, satellitdata och jordartskartor. De områden som markerats är ungefärliga i sin utsträckning.

6 Påverkan och effekter av grundvattenbortledning

I kapitel 6 finns en beskrivning av sådan grundvattenrelaterad påverkan som uppstått kring E4 Förbifart Stockholm. Även den grundvattenpåverkan som E4 Förbifart Stockholm orsakat på omgivningen beskrivs i kapitlet. Påverkan på dricksvatten- respektive bergvärmebrunnar redovisas i kapitel 7.2 och 7.3.

Området beskrivs från norr till söder med en mindre figur för varje avsnitt. Större kartor återfinns i bilaga 1. I tabell 2 nedan finns en teckenförklaring till de figurer som redovisas i kapitel 6.

Tabell 2: Teckenförklaring för figurer i kapitel 6

Kartlager	Symbol
Relevant grundvattensänkning	
Påverkansområde	
Markrörelse innan grundvattensänkning uppstod	
Markrörelse sedan grundvattensänkning uppstod	<ul style="list-style-type: none">  < 1 cm  1 till 5 cm  > 5 cm
Sättningskadeärenden	<ul style="list-style-type: none">  Ersättning beviljad  Ersättning ej beviljad  Ej avgjort ärende
Jordart och berg i markytan	<ul style="list-style-type: none">  Morän  Berg  Organiskt material  Isälvsavlagring  Sand  Lera
Grundvattenpåverkan från extern aktör	

6.1 Häggvik till Hjulstakorset

Vid Häggvik har E4 Förbifart Stockholm anlagts i bergskärning vilket gett upphov till vissa grundvattensänkningar väster om anläggningen (se figur 2). Grundvattensänkningen har inte gett upphov till några skador, men bevakning sker avseende eventuell framtida påverkan på grundvattenkänslig vegetation.

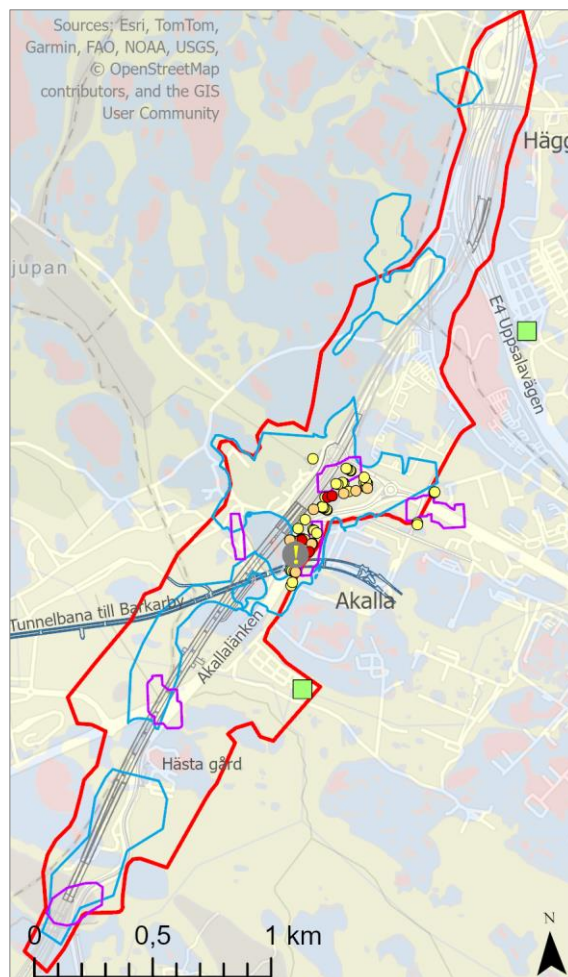
Vid Akalla uppkom en större grundvattensänkning under anläggandet av trafikplats Akalla, vilket ledde till att marksättningar uppstod, inom påverkansområdet. I driftskedet kommer Trafikplats Akalla inte ge upphov till någon grundvattensänkning. Sättningar pågår i delar av Akallalänken vilket beror på att vägen är dåligt grundlagd och området är påverkat av flera externa undermarksanläggningar.

Söder om trafikplatsen går E4 Förbifart Stockholm i bergtunnel. Nya tunnelbanans förlängning från Akalla till Barkarby korsar tunnelarna och sprängdes ut strax efter Förbifarten tunnlar. Vid tunnelbanans korsning med Akallalänken förhindras fortsatta sättningar genom permanent skyddsinfiltration som drivs av Region Stockholm.

En viss grundvattensänkning utan negativa konsekvenser har uppstått i fältet väster om E4 Förbifart Stockholm, sannolikt som en gemensam effekt av Förbifarten och utbyggnaden av tunnelbanan.

Söder om Hästa gård uppkom temporär grundvattensänkning intill anläggningen. Inga negativa konsekvenser har uppkommit av detta.

Inom området har ett fåtal skadeanmälningar rörande sättningar inkommit. Dessa ligger emellertid långt ifrån områden där grundvattensänkning har uppkommit och har således inte beviljats någon ersättning.



Figur 2: Grundvattensänkning, sättningar och skadeärenden gällande sättningar vid området Häggvik till Hjulstakorset. Teckenförklaring finns i början av kapitlet. Större figur finns i bilaga 1.

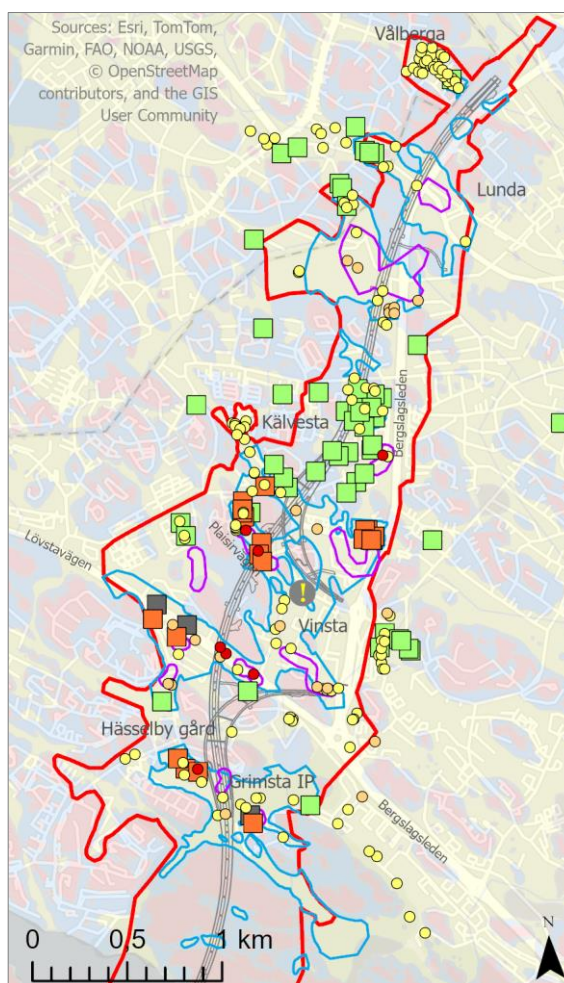
6.2 Hjulsta till Grimsta

På sträckan Hjulsta till Grimsta (figur 3) finns bro, tråg och betongtunnel längst i norr. Vidare söderut ligger E4 Förbifart Stockholm i bergtunnel. Vid trafikplats Vinsta finns av- och påfartsramper.

Längs en stor del av tunneln uppkom grundvattensänkning under byggskedet. Grundvattennivån upprätthålls i tunnelns driftskede genom skyddsinfiltration av vatten till grundvattenmagasinen. Vid Vålberga, Lunda och Kälvesta har den utförda skyddsinfiltrationen förhindrat att skador har uppkommit. Av de skadeanmälningar som inkommit har ingen sättningsskada till följd av inläckage till E4 Förbifart Stockholm konstaterats. Däremot har några fastighetsägare påverkats genom sänkt vattennivå i bergvärmebrunnar och fått ersättning för detta, se vidare avsnitt 7.3. Skyddsinfiltrationen av vatten sker i jord för att förhindra sättningsskador och påverkar normalt inte vattennivån i bergvärmebrunnar.

Vid Vinsta uppkom grundvattensänkning år 2016 i samband med att ett par kontorsfastigheter borrade ett flertal bergborrhål för energilager (markerat med ett utropstecken i figuren). Grundvattennivån hade ännu inte stabiliserats på en ny nivå när tunnlar till E4 Förbifart Stockholm började sprängas ut i området. Det är därför svårt att separera påverkan från de två projekten.

Inom delar av Vinsta samt Lövstavägen och Grimsta IP uppkom större grundvattensänkning under åren 2018 till 2021. Detta beror på att berget var mer vattenförande än väntat och det var svårt att uppnå tillräckligt täta tunnlar. Omfattande tätningsarbeten i kombination med utbyggnad av skyddsinfiltration gjorde att grundvattensänkningen minskade år 2022.



Figur 3: Grundvattensänkning, sättningar och skadeärenden gällande sättningar på sträckan Hjulsta till Grimsta. Teckenförklaring finns i början av kapitlet. Större figurer finns i bilaga 1.

Under år 2018 till 2022 uppkom marksättningar, vilket på flera håll lett till skador. Ersättning har betalats ut för skador på fastigheter inom området Hjulsta-Grimsta (markerade med orange rutor i figur 3). Ett fåtal ärenden har ännu inte slutreglerats.

Efter år 2022 pågår fortsatta marksättningar på mindre ytor inom området. Vid Plaisirvägen har ursprunglig grundvattennivå inte kunnat återställas och vissa marksättningar pågår fortsatt. Fyra skadeärenden har hanterats och ytterligare skador framöver kan inte uteslutas. Stockholm stad arbetar med att göra om detaljplanen för området. Det finns planer på att riva befintlig bebyggelse och bygga bostäder. Stockholm stad är informerad om de nya förhållandena och kan därmed ta hänsyn till dessa vid planeringen.

Även vid Loviselundsskolan väster om Grimsta IP finns ett område där grundvattennivån inte har kunnat återställas tillräckligt för att marksättningarna ska upphöra helt. Arbeta med att förbättra situationen i det området genom skyddsinfiltration pågår fortsatt men vissa framtida reparationer på grund av marksättningar kan inte uteslutas. Dessa kommer att hanteras som oförutsedd skada.

Inom Grimstaskogen, söder om Grimsta IP, har permanent grundvattensänkning uppkommit. Området är inte känsligt för sättningar men små områden där växtligheten kan vara känslig för grundvattensänkning har identifierats. Som kompensation för grundvattensänkningen planeras, i samråd med staden, dämmen i ett par av de diken som dränerar skogen.

6.3 Lovön

Under Lovön (figur 4) ligger E4 Förbifart Stockholm i bergtunnel. Det finns en arbetstunnel på norra delen av ön och en arbetstunnel samt en stor trafikplats med av- och påfart vid Edeby på södra delen av ön.

Vid norra arbetstunneln har grundvattennivån permanent sänkts av men utan att några negativa konsekvenser har uppkommit. Vid Hogsta sjönk grundvattennivån när tunneln drevs förbi byn under år 2021. Först ett år senare kunde läckaget tätas, vilket gjorde att grundvattennivån återställdes. Vissa sättningar hann utbildas under tiden grundvattennivån var avsänkt och det finns ett pågående skadeärende gällande sättningar på ett bostadshus.

Öster om Lovö kyrka finns en golfbana. Tillräckligt stor grundvattensänkning har uppkommit för att kunna ge upphov till markrörelser, men inga skador har rapporterats därifrån. Vid kyrkan har grundvattennivån inte påverkats.

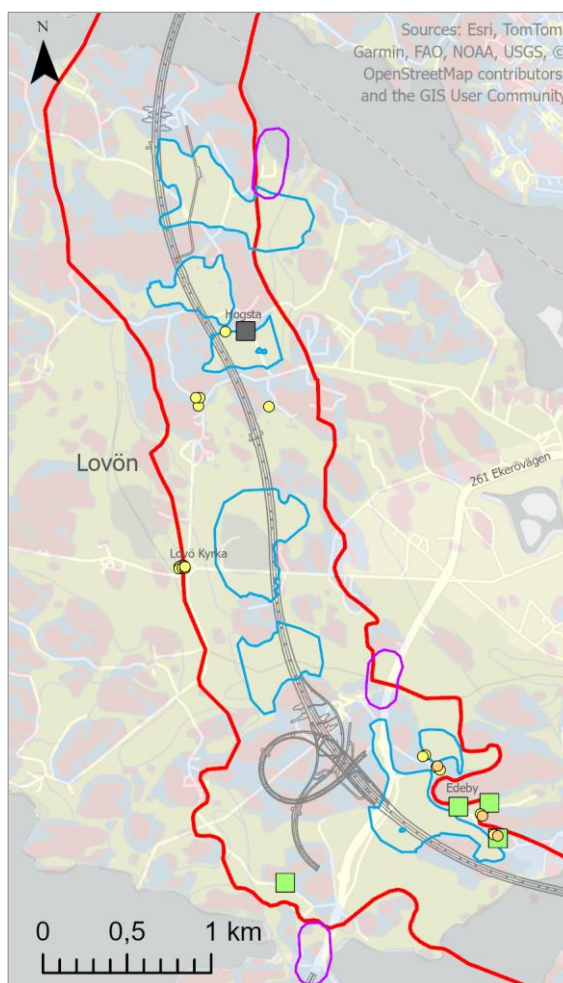
Vid Edeby har anmälningar inkommit avseende påverkan på några dricksvattenbrunnar samt marksättningar. I området har viss permanent grundvattensänkning uppkommit, men utredningar har visat att grundvattensänkningen inte har orsakat de anmälda skadorna. Någon ersättning har inte utgått då Trafikverkets bedömning varit att de anmälda skadorna inte har orsakats av grundvattensänkningen. Projektet har däremot bekostat analyser av flera dricksvattenbrunnars vattenkvalitet och kapacitet. En brunnägare fick temporärt ersättningsvatten medan brunnen undersöktes. Den blev bättre genom spolning. Att brunnen behövde spolas beror på dess ålder och inte på E4 Förbifart Stockholm.

6.4 Kungshatt

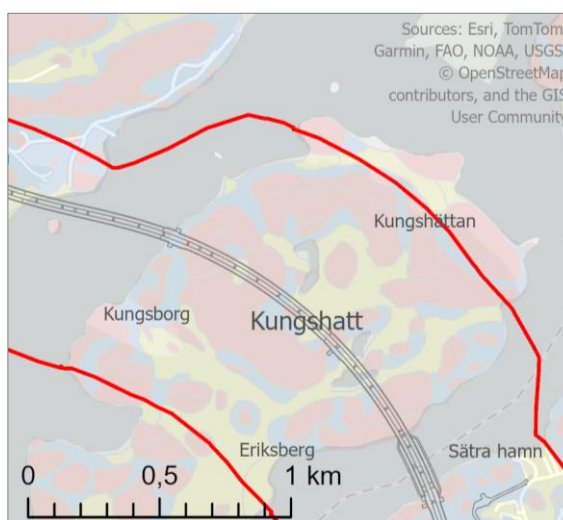
Tunnlarna under Kungshatt (figur 5) drevs ut under åren 2019 och 2020. Under tiden bevakades vattennivån i fem privata brunnar spridda över ön. En av brunnarna var oanvänd och därför extra lämplig för bevakning av eventuell påverkan från tunneldrivningen.

Ingen grundvattennivåsänkning uppmättes på ön.

Ett fåtal anmälningar kom in till Trafikverket gällande försämrad vattenkvalitet. I en av brunnarna hade avlagringar lossnat från brunnens vägg, sannolikt på grund av vibrationerna när tunneln drevs ut. Problemet åtgärdades med spolning av brunnen.



Figur 4: Grundvattensänkning, sättningar och skadeärenden gällande sättningar på Lovön. Teckenförklaring finns i början av kapitlet. Större figur finns i bilaga 1.



Figur 5: Kungshatt. Teckenförklaring finns i början av kapitlet.

I övriga ärenden avseende vattenkvalitet som utreddes konstaterades det att försämringar inte orsakats av E4 Förbifart Stockholm.

6.5 Sätra till Kungens kurva

Tunneln drevs förbi svackan vid Sätraån under år 2018. En sänkning av grundvattennivån uppkom och det ledde till sättningsrörelser under ett par år närmast tunneln. Det var svårt att åstadkomma skyddsinfiltration och att återställa grundvattennivån i magasinet. Ingen permanent skyddsinfiltration utförs idag i svackan. Däremot har grundvattennivån ändå återställts i hög grad. Orsaken till detta är inte känd, möjligen har läckagevägarna till tunneln slammat igen så att inläckaget har minskat.

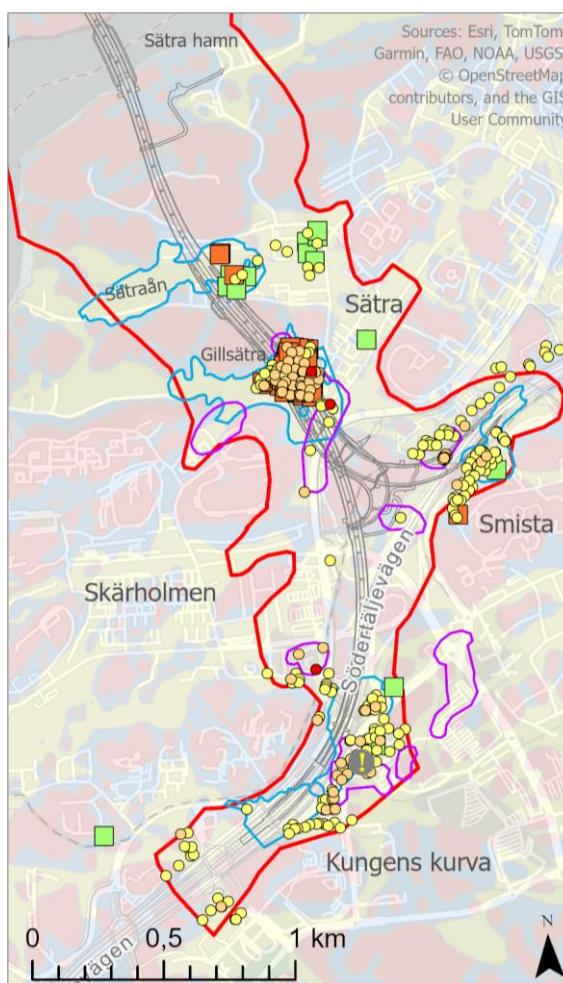
Vid Gillsätra förekom sättningsrörelser innan tunneldriften inleddes. Under tiden tunnarna sprängdes ut ökade sättningshastigheten, både på grund av ökad grundvattenbortledning och att väderförhållandena var mycket torra under åren 2018-2019. Trafikverket har ersatt delar av kostnaden för reparationer av sättningskador i området.

Därefter har grundvattennivån höjts genom omfattande skyddsinfiltration till grundvattenmagasinet. Idag hålls grundvattennivån högre än innan tunneldriften inleddes och inga sättningsrörelser pågår.

Vid Smista finns ett sättningskänsligt område söder om Södertäljevägen.

Här har betongtråg och betongtunnlar anlagts i öppna schakt som tätats för att begränsa inläckage av grundvatten. Omfattande kontroll av grundvattennivåer utfördes och skyddsinfiltration av vatten utfördes temporärt. Under tiden schaktet stod öppet uppkom grundvattensänkning endast nära schakten.

Betongtunnlarna ansluter till bergtunneln. Vid utsprängningen av dessa upptäcktes en mycket vattenförande spricka som var lätt att täta, men som sprack upp igen. Det



Figur 6: Grundvattensänkning, sättningar och skadeärenden gällande sättningar vid Sätra till Kungens kurva. Teckenförklaring finns i början av kapitlet. Större figurer finns i bilaga 1.

ledde till återkommande perioder med avsänkt grundvattennivå ovanför och söder om anläggningen. Genom att perioderna med avsänkt grundvattennivå var korta uppkom mycket begränsade sättningar och få skador till följd av sättningar har anmälts i området.

En anmälan om sättningsskada inkom år 2019. Projektet kunde då inte avfärda att skadorna hade orsakats av E4 Förbifart Stockholm så ersättning betalades ut. Med nuvarande kunskap bedöms det inte som sannolikt att projektet faktiskt har orsakat skadan.

Vid sydöstra delen av Skärholmen finns en yta med pågående marksättningar, d.v.s. sättningar pågick redan innan E4 Förbifart Stockholms arbeten påbörjades. Sättningshastigheten förändrades inte under tiden Förbifart Stockholm byggdes.

Bergtunnlarna ansluter till Södertäljevägen vid Kungens kurva. Trafikplatsen är byggd i betongtunnlar och betongtråg mellan den befintliga motorvägens körbanor. Grundvatteninträngning i öppna schakt förekom under år 2015 och fram till hösten 2020. Därefter släpptes grundvattennivån upp kring anläggningen som idag i princip är tät.

Markrörelser pågår sedan tidigare, d.v.s. före E4 Förbifart Stockholms arbeten, vid Kungens kurva. En större grundvattensänkning orsakades av Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) i samband med ledningsarbeten under år 2020 och framåt. Sättningshastigheten ökade i området i samband med detta. Trafikverket betraktar de sättningar som uppstått i området som orsakade av SVOA och deras arbeten, som för övrigt utfördes utan tillstånd. Inga anmälningar om sättningsskador har inkommit.

7 Uppföljning provisoriska föreskrifter

7.1 Reglering av skördeskador

Provisorisk föreskrift P1 lyder:

P1 Reglering av skördeskador

Ersättning för eventuella skördeskador ska regleras enligt den av Trafikverket redovisade regleringsmodellen för skördeskador. Modellen ska vara förankrad hos länsstyrelsen innan arbetena får starta.

7.1.1 Utredning avseende skördeskada

Mängden växttillgängligt vatten på en åker påverkar grödors tillväxt. En minskning av vattentillgången kan vara positiv eller negativ beroende på väder- och dräneringsförhållanden. Eftersom E4 Förbifart Stockholms tunnlar går under jordbruksmarker på Lovön, och att det på sina ställen förutsågs att grundvattennivåerna i jord ovan tunneln skulle sänkas av, anger tillståndet att konsekvenserna skulle utredas. Insamling av dataunderlag till bedömningen har pågått sedan projektet startade och har innefattat:

- Installation och mätning av vattenhalt i jordbruksjord med en markvattenstation.
- Grundvattenövervakning i grundvattenrör på Lovön.
- Installation av portrycksmätare och mätning av portryck.

Den andra delen av utredningen består av en modellering av sambandet mellan grundvattennivåer, markvattenhalter och produktionsförhållanden i jordbruksmarken. Ambitionen med modelleringen har varit att beräkna hur stor påverkan som uppkommer under ett normalår och låta det ligga till grund för beräkning av eventuell ersättning för framtida skördebortfall.

En fullständig rapportering och sammanställning pågår, men på grund av den komplexitet som Trafikverket har noterat och som beskrivs nedan, har flera omtag i modelleringen krävts och utredningen är således ej klar. Redan nu kan Trafikverket emellertid konstatera att resultaten av utredningen är så pass osäkra att resultaten inte är, eller bedöms ha potential att bli, tillräckliga för att ligga till grund för någon beräkning av ersättning för framtida skördebortfall.

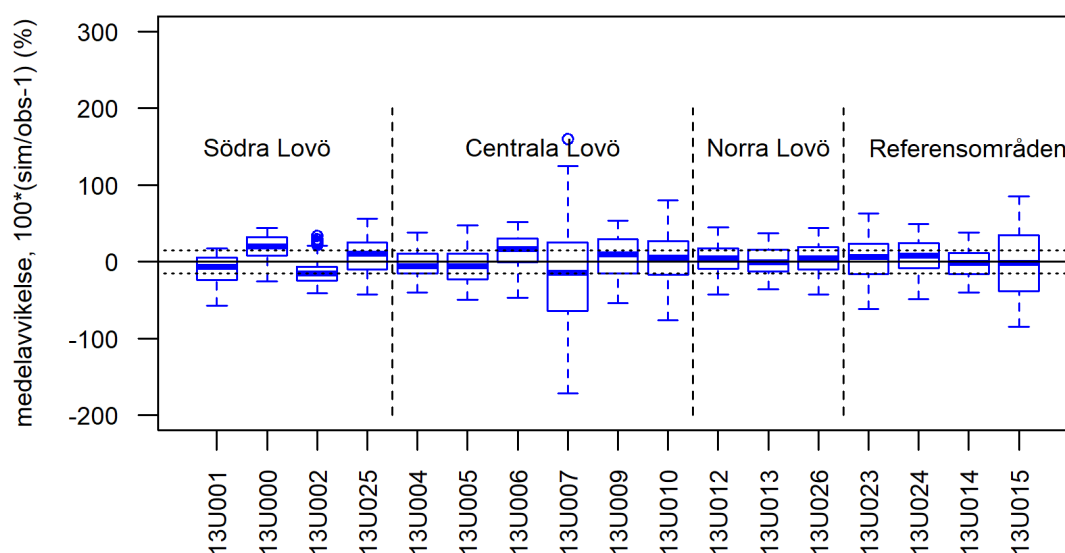
I avsnitt 7.1.2 redovisas Trafikverkets bedömning av projektets hydrogeologiska påverkan på växttillgängligt vatten oberoende av modelleringen. Slutsatsen är att den skördepåverkan som faktiskt kan ha uppkommit är liten, och att det är oklart om tillväxten till följd av denna har ökat eller minskat. Trafikverkets förslag är därför att ingen ersättning för framtida skördebortfall ska betalas ut.

Kort om modellresultaten hittills

Grundvattensänkning har uppstått i jordarna under åkrarnas lerlager till följd av projektet. Det rör sig om grundvattensänkning på upp till en meter på norra delen av ön och upp till två meter vid Edeby på södra sidan.

Modellens resultat till dags dato visar emellertid att påverkan på jordbruksmarkens produktionsförhållanden är liten. Den beräknade variationen rör sig om några enstaka procent och förändringen av tillväxt indikerar ungefär lika ofta en ökning, till följd av förbättrade dräneringsförhållanden, som en minskning på grund av för torra förhållanden.

Osäkerheten i utfallet är mycket stor. Den kvantifierade osäkerheten är i normalfallet omkring 5 till 10 gånger avvikelsens storlek. Den beror till största del på osäkerheter i modellparametrarna som reglerar den vattenhållande förmågan i jordbruksmarken bestående av olika former av lerjord, och till mindre del på osäkerheter i de modellerade grundvattennivåerna i det underliggande moränlagret.



Figur 7: Som en del av beräkningarna har grundvattennivån, uttryckt som avstånd från markytan, simulerats. Figuren visar resultatavvikelse mellan simulerad grundvattennivå och uppmätt grundvattennivå vid 17 observationspunkter baserat på data från år 2013 till 2018. Detta visar osäkerheten i första steget av modelleringarna. Vid simulering av växttillgängligt vatten i åkrarna tillkommer än större osäkerheter.

Utöver de kvantifierade osäkerheterna i modellberäkningarna finns även en betydande osäkerhet om modellens relevans för det studerade området på Lovön. Metoden att uppskatta skördepåverkan genom att modellera förändringen i jordbruksgrödans transpiration och markvattenupptag vid en grundvattensänkning utvecklades från början för områden där jordbruksmarken dominerats av sandiga jordar (Linnér & Hansson, 1999; Lewan & Linnér, 2008). I dessa områden var det också rimligt att anta att dränering sker nedåt i systemet och direkt påverkas av den

sänkta grundvattennivån. I praktiken innebär det att man simulerar en dräneringsledning i botten på modellen som får motsvara grundvattennivån.

I föreliggande fall har dock metoden applicerats på mellansvenska lermarker, som består av tjocka lager av glacial, närmast tät, lera. Den påverkan som grundvattensänkning, som sker under leran, har på växttillgängligt vatten är troligen liten och sker vid sänkornas kanter, där lerlagren tunnas ut. För att ta hänsyn till detta infördes ett modellsteg som skulle beskriva just sänkornas kanter. För att kalibrera detta modellsteg har en markvattenstation använts för att mäta markvattenhalten på sex olika jorddjup på en plats ovanför tunneln. Tanken var att få ett mått på hur grundvattensänkning fortplantas till ytliga jordlager. Vid platsen för markvattenstationen uppkom dock ingen grundvattensänkning, vilket innebär att kalibreringen inte kan genomföras.

Detta innebär att de konceptuella förenklingar som gjorts i modellen kan få stora konsekvenser, och representerar förmodligen inte verkligheten på ett adekvat sätt. Trafikverkets bedömning är därför att modellen i sin nuvarande utformning och med tillgängliga data inte går att använda för reglering av skördebortfall i denna typ av geologi.

Fortsatt arbete med slutrapporten för skördebortfall

Att slutföra utredningen är emellertid viktigt för att inför framtida tillståndsprövningar få en bättre uppfattning om metodens applicerbarhet.

Arbetet med slutrapporten för skördeskadeutredningen kommer därför att fortsätta men med ett ökat fokus på modellens prestation i sig. Bland annat sker nu en undersökning och genomlysning av de frågetecken som uppkommit i samband med analysen av de hittills presenterade resultaten. Går det exempelvis att ändra de geometriska antagandena i modellen, eller att på annat sätt vikta parametersättningen så att man simulerar ett mer trovärdigt scenario?

7.1.2 Effekt på produktivitet

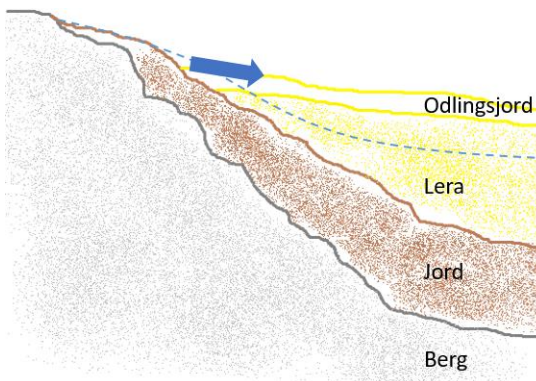
Trafikverkets bedömning är att grundvattenpåverkan i de djupare grundvattenmagasinen inte har haft någon väsentlig betydelse för åkerdränering och produktivitet i lertäckta åkermarker, att avvikelserna som kan uppstå är perifera och att det i lika hög grad kan bidra med förbättrade som försämrade omständigheter.

Nedan ges resonemang som ligger till grund för detta:

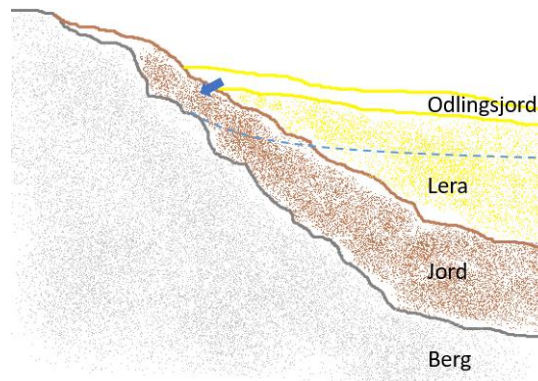
1. De ytnära hydrogeologiska systemen på lermarker är mer eller mindre oavhängiga underliggande grundvattensystem. Detta eftersom lerlagren ligger som hängmattor över dalgångarna och att leran är närmast tät. Därför blir grundvattensystemet i de ytliga jordlagren oavhängiga underliggande

system, d.v.s. de system som direkt påverkats av tunnelprojektet. Dräneringen av den ytnära åkermarken fortsätter istället att helt vara beroende av de befintliga dräneringssystemen.

2. I åkrarnas randzoner, d.v.s. där leran i sidled möter morän och berg, finns en potentiell kontakt med grundvattnet. Tillförsel av vatten till åkrarna sker i första hand vid temporära höjningar av grundvatten i åkerns kanter i samband med nederbörd (figur 8). Inflöde av ytligt grundvatten över lerans kant in mot åkern är således en temporär effekt, och sannolikt mer av ett problem än en fördel. Just dessa regnpulser (temporära nivåhöjningar) i grundvattnet är normalt inte heller beroende av nivån på djupare liggande grundvatten och grundvattentryck.
3. Avrinning från åkern och ut över kanterna bedöms vara ovanlig, eftersom lerorna ofta ligger upp mot sluttningarna i lersänkornas kanter (figur 9). Avrinning utåt kanterna som en följd av sänkta grundvattennivåer sker således endast mycket lokalt, och påverkar endast en smal remsa. Lerlager är oftast mer eller mindre täta, med undantag för den översta plöjda och brukade delen.



Figur 8 visar hur ett flöde av grundvatten rinner in på åkern från randzonen när grundvattennivåerna i randzonen temporärt stiger i samband med nederbörd.



Figur 9 visar hur ett litet flöde rinner ut över kanten då det är ont om vatten i undre grundvattenmagasin. Avrinningen begränsas av geometrin eftersom leran normalt lutar uppåt mot randzonen.

4. Åkermarkens blöthet styrs i mycket hög grad av dräneringssystemen. Det är ett vanligare problem att odlingsmarker är för blöta än för torra, vilket är orsaken till att dräneringsledningar och diken har anlagts. Nivån på dessa reglerar fuktigheten i åkrarna.

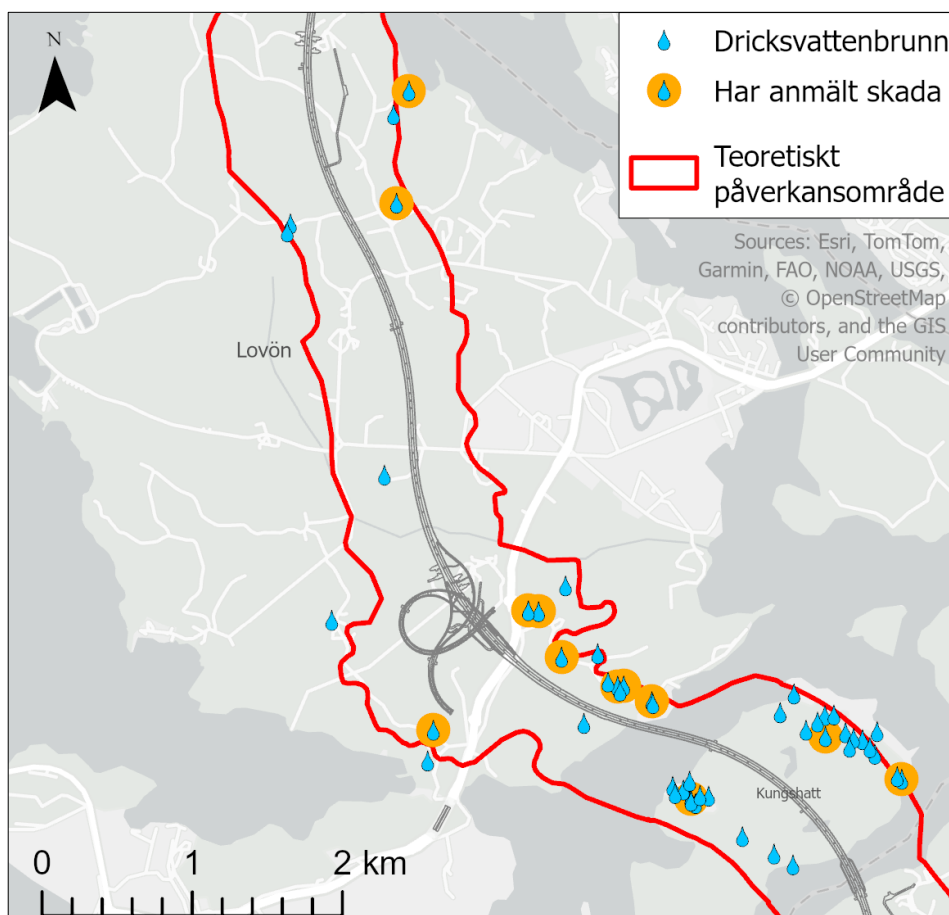
7.2 Reglering av skador på dricksvattenbrunnar

Provisorisk föreskrift nr 2 lyder enligt nedan. I denna prövotidsredovisning redovisas de frågor som berör ersättning och reglering av skada på dricksvattenbrunnar.

P2 Reglering av skador på dricksvattenbrunnar

En beredskapsplan för alternativ vattenförsörjning ska finnas utarbetad och kommunicerad med de boende på Kungshatt och Lovö före byggstart. I planen ska hänsyn tas till boende med särskilda behov. Ersättning för eventuella skador ska utgå enligt skadeståndsrättsliga principer.

Inom E4 Förbifart Stockholms påverkansområde finns 51 dricksvattenbrunnar som är i bruk och som fanns installerade innan Förbifart Stockholms tillstånd gavs. I *E4FS 2017:0014 Kontrollprogram Vattenverksamhet*, har man identifierat ett antal fastigheter inom påverkansområdet, i huvudsak på Lovö och Kungshatt, som har dricksvattenbrunn.



Figur 10: Dricksvattenbrunnar som kontrollerats. Skadeanmälningar om vattenbrist eller försämrad vattenkvalitet har markerats med gult, se även tabell i bilaga 2.

Innan vattenverksamheten påbörjades utfördes kapacitetsmätning och vattenprovtagning för samtliga dricksvattenbrunnar i kontrollprogrammet.

Uppmätt nivåvariation analyserades och kapaciteten kan bestämmas utifrån återfyllningshastighet efter pumpning och kunskap om brunnens dimension.

Vid anmälan om försämrad vattenkvalitet har nya analyser tagits och jämförts med de ursprungliga. Om anmälan gällt brist på vatten har brunnens kapacitet undersökts på samma sätt som inför det att arbetena med Förbifart Stockholm inleddes. I båda fall har orsaken till den eventuella försämringen utretts.

7.3 Reglering av skador på bergvärmebrunnar

Provisorisk föreskrift nr 3 lyder enligt nedan.

P3 Reglering av skador på bergvärmebrunnar

Skador orsakade av minskat möjligt effektuttag i bergvärmebrunnar ska kontrolleras genom att pejla grundvattennivån i brunnen eller närliggande brunn. Eventuella skador bedöms utifrån faktisk grundvattensänkning i förhållande till aktiv borrhålslängd. Ersättning utgår inte för en sänkning om högst en meter, om det inte i det enskilda fallet kan visas att skada uppkommer även vid en sänkning understigande en meter.

Projekt E4 Förbifart Stockholm uppmärksammade i ett tidigt skede att ett antal bergvärmebrunnar kommer att påverkas av Förbifart Stockholms arbeten. Innan arbetena påbörjades löstes ett fåtal brunnar in. Dessa låg i eller strax intill tunnlarnas blivande sträckning och fylldes med cement eftersom det skulle vara farligt att låta dem vara kvar när tunnlarna sprängdes ut.

Kvarvarande brunnar riskerade att påverkas genom ett minskat energiutbyte om grundvattennivån sänktes. Trafikverket har därför mätt och analyserat grundvattennivåförändringar samt erbjudit ersättning för minskat energiutbyte till de fastighetsägare där en avsänkning har uppkommit.

7.3.1 Metod för att beräkna ersättning

Brunnar som löstes in värderades av Svefa. Ersättningen till ägarna av bergvärmebrunnarna där grundvattennivån sänkts beräknades med hjälp av en formel som godkändes av domstolen vid ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

Ersättning = (100 kWh · elpris · antal meter avsänkning) / kalkylränta

Formeln behövde konkretiseras för att kunna omvandlas till siffror. Projektet utgick ifrån följande:

1. Ersättningen är baserad på en schablon och utgår inte från faktisk förbrukning.
2. Eftersom alla brunnar är olika djupa och har olika förutsättningar (t.ex. mängd lera/berg) tar formeln inte hänsyn till när nivåerna blir så avsänkta att det kan bli tal om inlösen. En bedömning måste istället göras i varje enskilt fall.
3. Åren 2018-2020 var snittpriset för el 1,06 kr/kWh (exklusive fasta avgifter). I Svefas värdering från 2015 fastställdes elpriset till 1,10 kr/kWh.
4. En kalkylränta på 3 % tillämpas.
5. Ersättningen evighetskapitaliseras.

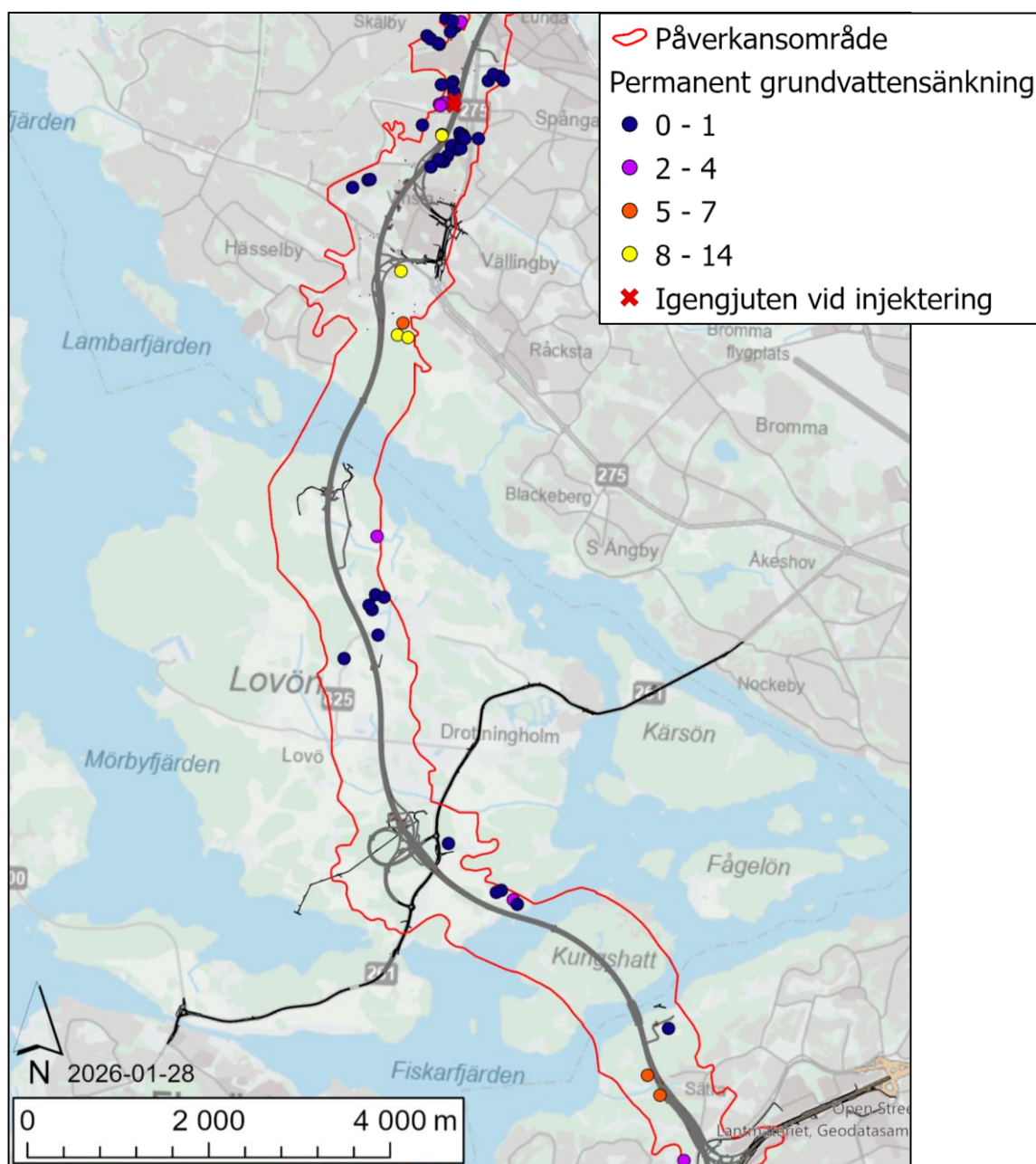
För en avsänkning om 1 meter ger detta

$$(100 \cdot 1,10 \cdot 1) / 0,03 \approx 3\,630 \text{ kr}$$

En fastighetsägare med bergvärmebrunn ersätts med det avrundade talet **3 630 kronor/meter avsänkning**.

7.3.2 Uppmätt grundvattensänkning i energibrunnar

I Figur 11 visas den permanenta grundvattensänkning som har uppstått i bergvärmebrunnar där mätning har utförts.



Figur 11 Beräknad permanent grundvattensänkning i de bergvärmebrunnar där grundvattennivåmätning har utförts mellan år 2015 och 2025.

7.3.3 Utbetalad ersättning

I bilaga 3 finns en sammanställning över utbetalda ersättningsbelopp till fastighetsägare med energibrunnar. Mätning har inte utförts i alla brunnar. I de fall mätning saknas har bedömning gjorts utifrån mätningar i närliggande brunn eller annan data, se kommentar i tabellen. Ersättning har utgått till 24 fastighetsägare.

8 Skadeanmälningar

Om en fastighetsägare upptäcker skada på sin fastighet, så har denne möjlighet att anmäla skadan till Trafikverket. Detta kan ske antingen via Trafikverkets kundtjänst eller via mail till forbifartstockholm@trafikverket.se.

När Trafikverket tagit emot en skadeanmälan, registreras denna med ett ärendenummer och ett diarienummer. Därefter skickas ärendet vidare till en skadeärendehandläggare. Handläggaren gör en bedömning av skadans art, avstånd till Trafikverkets arbetsplatser och vilket arbete som skulle ha kunna orsakat skadan. Kompletterande utredningar eller extra skadebesiktning utförs, mer info återfinns i kapitel 5.1. Resultatet av utredningen sammanställs och bifogas i det besked som skickas till fastighetsägaren. Handläggningstiden är vanligtvis mellan 30 och 45 dagar.

8.1 Anmälda skador och reglerade skador

Totalt har det inkommit ca 170 skadeanmälningar som kan kopplas till grundvattenbortledningen. Av dessa har ca 85 beviljats ersättning, resterande har fått avslag eftersom det inte har gått att fastställa något orsakssamband mellan skadan och Trafikverkets verksamhet. Skadeanmälningar inkommer fortfarande löpande till Trafikverket. Samtliga omhändertas genom utredning.

8.2 Förslag till skadereglering för ännu ej reglerade skador

När denna utredning sammanställs (maj 2026) kvarstår skadereglering av fyra skadeanmälningar. Dessa gäller fastigheterna Gräsklipparen 1, Kantskäraren 2, Grimsta 1:2 och Traviata 20. För Gräsklipparen 1 och Kantskäraren 2 har påverkan konstaterats, men några frågor kvarstår att utreda innan ersättning kan erbjudas.

Vad gäller Grimsta 1:2 pågår en process vid mark- och miljödomstolen i Nacka tingsrätt mellan Trafikverket och Stockholms kommun - gällande anmälan om oförutsedd skada (mål nr M 8185-25).

Vad gäller fastigheten Traviata 20 har fastighetsägaren tillsammans med fastighetsägarna för Traviata 13, 20, 97 och 103 till mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt, lämnat in yrkande om ersättning på grund av förhöjda radonhalter inom ramen för mål M 3346-11. Mark- och miljödomstolen avvisade i slutligt beslut den 20 maj 2026 fastighetsägarnas yrkande. De skador som fastighetsägarna anser har uppkommit är inte en följd av vattenverksamheten. Trafikverket avser att utreda och hantera kravet utifrån 32 kapitlet miljöbalken. Det är för närvarande bara fastighetsägaren för Traviata 20 som inkommit med en skadeanmälan till Trafikverket.

Därutöver har sex fastigheter fått besked att Trafikverket avser att utge ersättning, men eftersom fastighetsägarna inte återkopplat med betalningsuppgifter har betalning ännu inte kunnat genomföras, detta trots påminnelser.

9 Källförteckning

Lewan, E. och Linnér, H. 2008. *Simulering av transpiration från jordbruksgrödor vid grundvattensänkning - Mellanårsvariationer 1980 – 2006 -*

Konsekvensanalys av ny järnvägsdragning i Skrea och Stafsinge, Halland.

Emergo 2008:2, Institutionen för Mark och Miljö, Sveriges Lantbruksuniversitet

Linnér H och Hansson K. 1999. *Konsekvensanalys för växtodlingen kring Skrea backe vid grundvattensänkning orsakad av ny järnvägsdragning.* PM-1999-10-25. Avd. Hydroteknik, Inst Markvetenskap, SLU. Uppsala.

Mark- och miljödomstolen vid Nacka Tingsrätt. 2014-12-17, *Deldom Mål nr M 3346-11 Tillstånd till grundvattenbortledning för byggande och drift av E4 Förbifart Stockholm mm.*

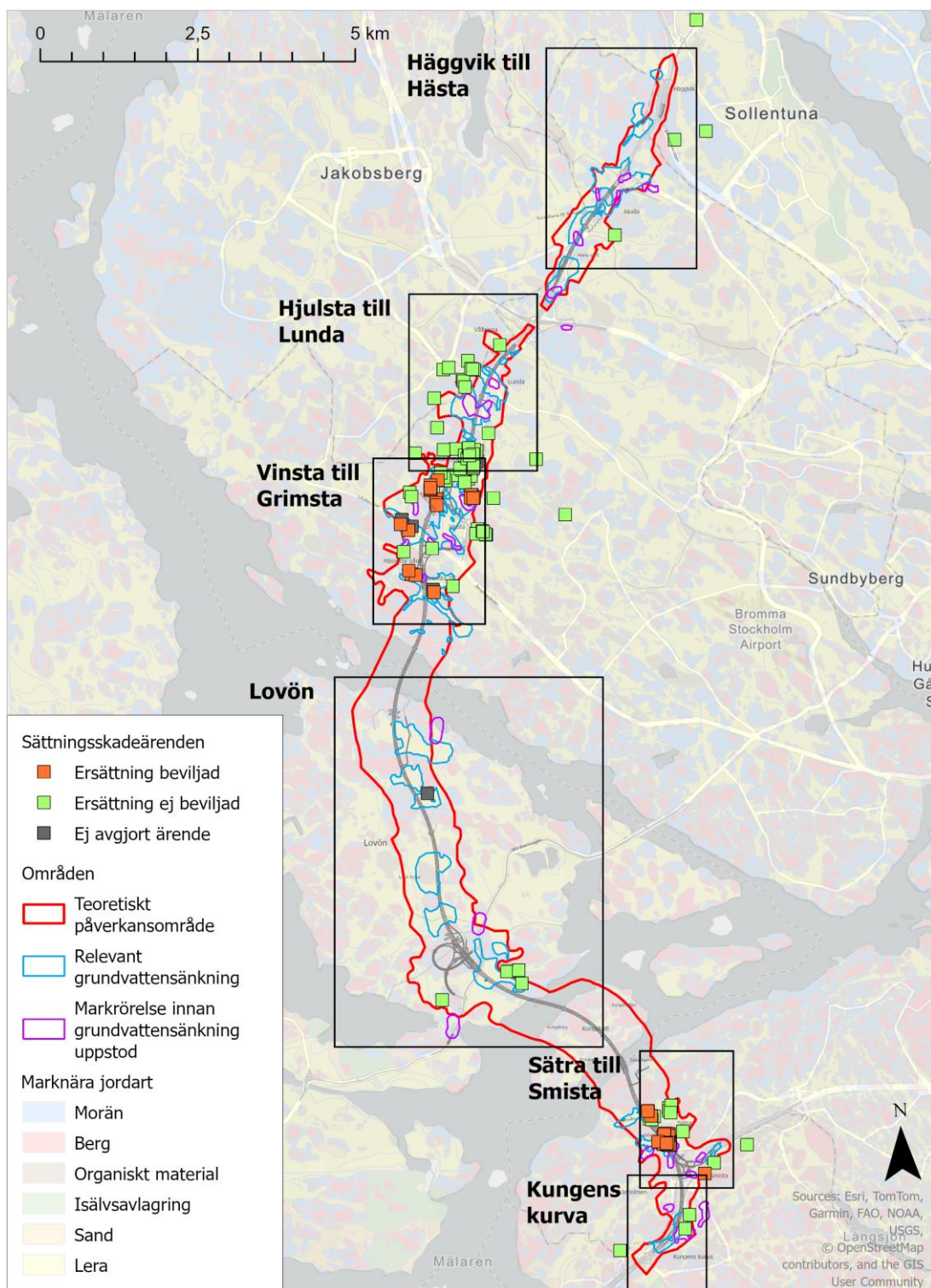
Mark- och miljööverdomstolen vid Svea Hovrätt. 2015-12-04, *Dom Mål nr M 11838-14 Överklagat avgörande av Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolen, deldom 2014-12-17 i mål nr M 3346-11.*

Svenska Geotekniska Föreningen. 2024. *Akvifärs referensmetod för att studera förändrade grundvattenförhållanden*, Rapport 2:2024

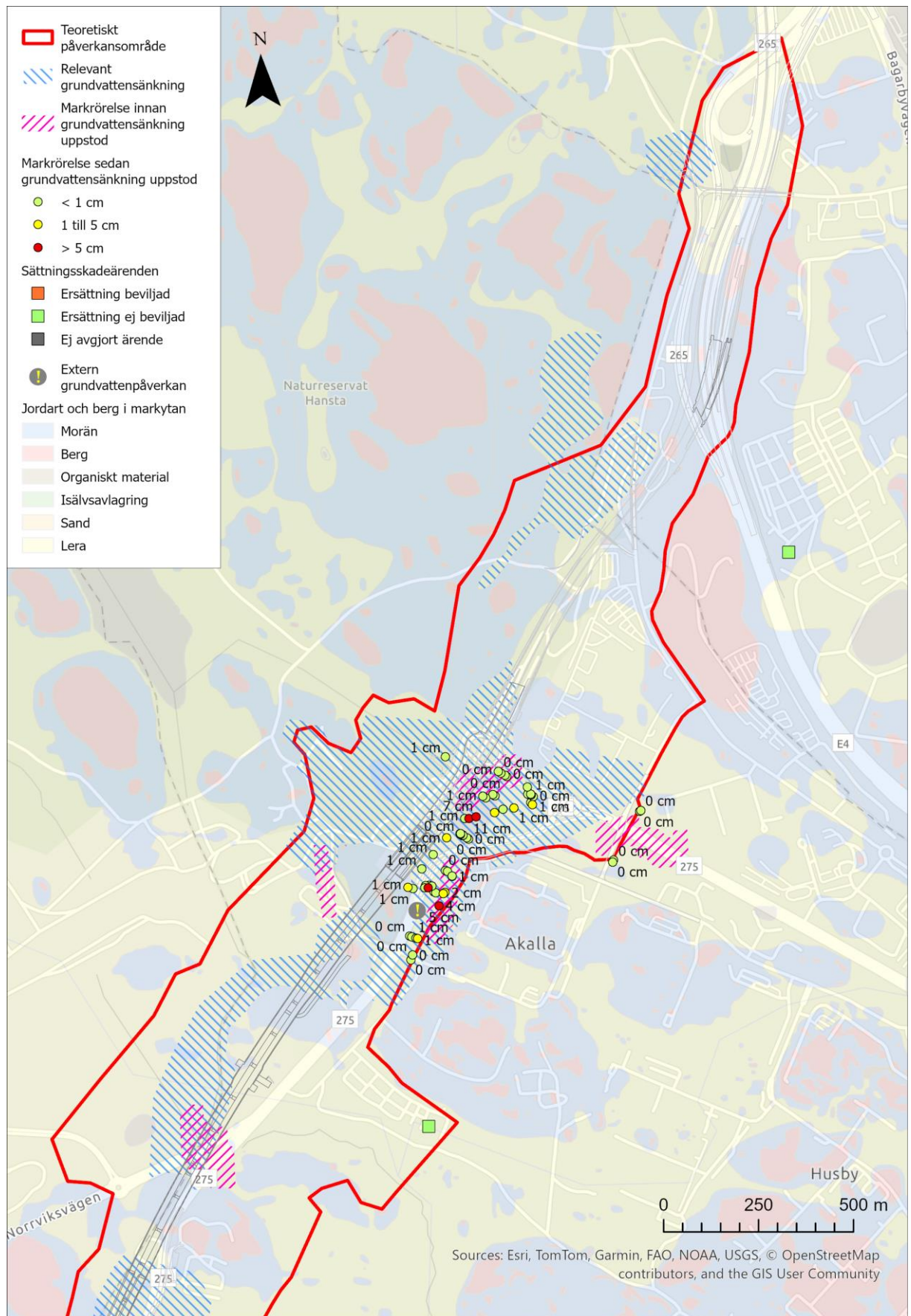
Bilagor

Bilaga 1: Kartor

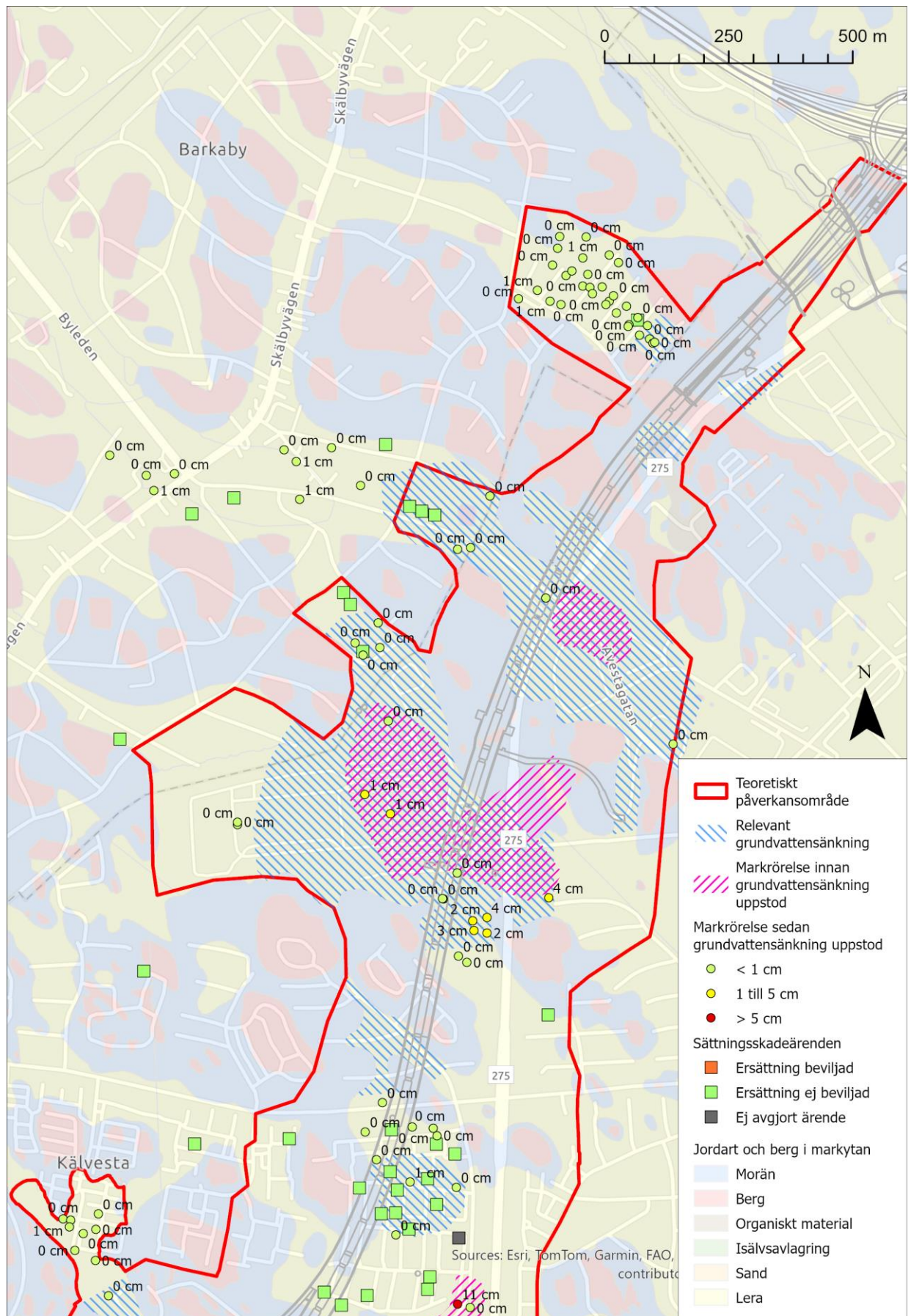
I bilaga 1 redovisas sättningskadeärenden och sättningsmätningar. Detaljkartor finns för sex områden, där sättningsmätningar har utförts. Indelningen visas nedan. Inom de områden som inte täcks in, har inga sättningsrörelser skett.



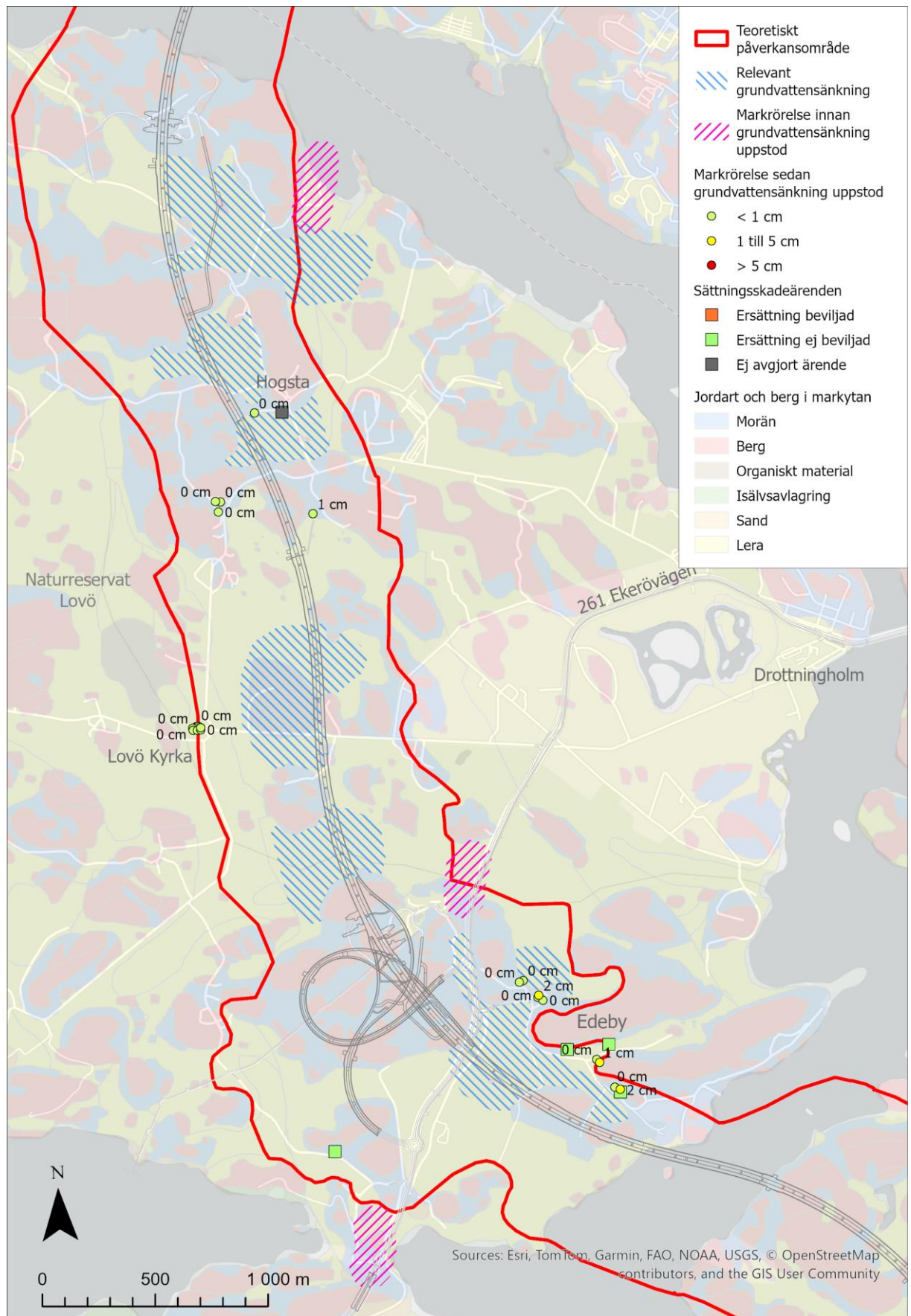
Häggvik till Hästa



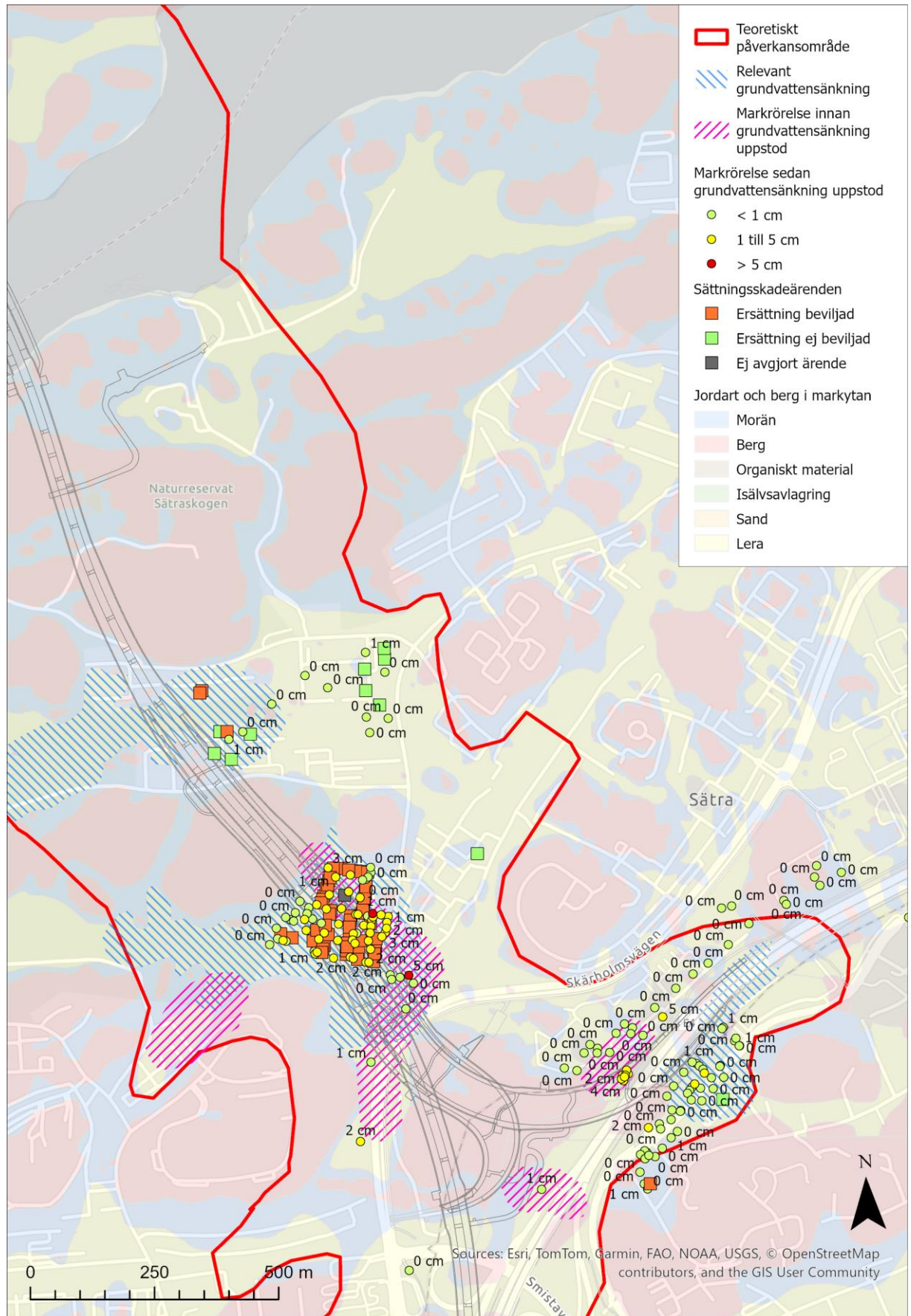
Hjulsta till Lunda



Lövön



Sättra till Smista



Bilaga 2: Anmäld skada på dricksvattenbrunn

Fastigheter listade i bilaga 2 har anmält vattenbrist eller försämrade vattenkvalitet i egen brunn. Anmälda brunnar har utretts genom kompletterande vattenprover och kapacitettester samt i ett par fall utförligare undersökning av brunnen.

- En brunn spolades.
- Ersättningsvatten har körts ut i två fall.
- Ingen ersättning har betalats ut.

Fastighet i Ekerö kommun

Kungshatt 1:79

Kungshatt 1:12 och 1:168-1:172

Kungshatt 1:111

Lövö-Edeby 4:1, Tillflykten 20

Lövö-Edeby 4:1, Edebyvägen 64

Lövö-Edeby 4:2

Lövö-Edeby 4:3

Lövö-Edeby 4:6

Lövö-Edeby 4:7

Lövö-Edeby 4:11, 4:12 och 4:16

Hogsta 4:18

Hogsta 4:19

Hogsta 4:21

Bilaga 3: Anmäld skada på energibrunn samt erbjuden ersättning

I bilaga 3 listas fastigheter där anmälan om skada på energibrunn inkommit, samt de fastigheter som erbjudits ersättning utan inkommen anmälan.

Fastighet	Beräknad avsänkning	Antal brunnar	Erbjudet belopp	Kommentar
Ekerö				
HOGSTA 4:2	0 m	1	0 kr	Oro för minskat energiutbyte anmäldes och utreddes. Grundvattennivån var avsänkt temporärt men inte permanent.
HOGSTA 4:17	2 m	1	7 260 kr	Utbetalt.
HOGSTA 4:18	1 m	1	0 kr	Oro för minskat energiutbyte anmäldes och utreddes. Grundvattennivån var avsänkt temporärt men inte permanent.
HOGSTA 4:19	0 m	1	0 kr	Otillräcklig kapacitet för energibrunnen anmäldes och utreddes. Orsaken var inte Förbifart Stockholm.
LOVÖ-EDEBY 4:1, EDEBYVÄGEN 64	4 m	1	14 520 kr	Utbetalt.
Järfälla				
BJÖRKEBY 1:108	3 m	1	10 890 kr	Ingen mätning i brunnen. Grundvattensänkning i berg antas vara fyra gånger avsänkningen i jord. Erbjudande om ersättning skickat i mars 2026. Utbetalningsuppgifter saknas.
BJÖRKEBY 1:118	3 m	1	10 890 kr	Ingen mätning. Se BJÖRKEBY 1:108. Erbjudande om ersättning skickat i mars 2026. Utbetalningsuppgifter saknas.
BJÖRKEBY 1:166	3 m	1	10 890 kr	Ingen mätning. Se BJÖRKEBY 1:108. Erbjudande om ersättning skickat i mars 2026. Utbetalningsuppgifter saknas.
BJÖRKEBY 1:167	4 m	2	29 040 kr	Oro för minskat energiutbyte anmäldes och utreddes. Permanent avsänkning konstaterades. Utbetalt.

Fastighet	Beräknad avsänkning	Antal brunnar	Erbjudet belopp	Kommentar
BJÖRKEBY 1:176	4 m	1	14 520 kr	Ingen mätning i brunnen. Avsänkningen bedöms vara lika stor som i BJÖRKEBY 1:167. Utbetalt.
BJÖRKEBY 1:315	3 m	1	10 890 kr	Ingen mätning. Se BJÖRKEBY 1:108. Utbetalt.
Stockholm				
ALSÄTRA 14	10 m	1	36 300 kr	Utbetalt.
BRUNNSÄTRA 7	5 m	1	18 150 kr	Erbjudande om ersättning har skickats flera gånger. Utbetalningsuppgifter saknas.
GRIMSTA 1:2, Bromma-pojkarna	6 m och 10 m	6	159 720 kr	Avsänkning 6 m i fyra och 10 m i två brunnar. Utbetalningsuppgifter saknas.
KASHOLMEN 1	3 m	1	10 890 kr	Erbjudande har skickats flera gånger. Utbetalningsuppgifter saknas.
PRÄSTKAMMARREN 2	14 m	4	203 280 kr	Erbjudande har skickats i april 2026. Utbetalningsuppgifter saknas.
RIDHUSET 1	10 m	4	145 200 kr	Erbjudande har skickats, senast i april 2026. Utbetalningsuppgifter saknas.
TRAVIATA 152	7 m	1	25 410 kr	Utbetalt.
TRAVIATA 154	11 m	1	39 930 kr	Utbetalt.
TRUBADUREN 16	2 m	1	7 260 kr	Ingen mätning i brunnen. Avsänkningen bedöms vara lika stor som i TRUBADUREN 32. Utbetalt.
TRUBADUREN 32	2 m	1	7 260 kr	Utbetalt.
TRUBADUREN 36	2 m	1	7 260 kr	Ingen mätning i brunnen. Avsänkningen bedöms vara lika stor som i TRUBADUREN 32. Utbetalt.
TRUBADUREN 106	2 m	1	7 260 kr	Utbetalt.
TRUBADUREN 109	2 m	1	7 260 kr	Flera utskick. Utbetalningsuppgifter saknas.

Bilaga 4: Anmäld sättningskada

Följande fastigheter har anmält skada till Trafikverket. Av tabellen framgår bl.a. vilka fastigheter som drabbats av en ersättningsgill sättningskada och hur stort ersättningsbelopp som ska betalats ut.

Fastighet	Ersättning beviljad	Ersättning utbetald	Ersättningsbelopp
Ekerö			
Hogsta 4:18	Ja	Nej	40 000 kr
Lövö-Edeby 4:1	Nej	Nej	
Lövö-Edeby 4:12	Nej	Nej	
Lövö-Edeby 4:16	Nej	Nej	
Lövö-Edeby 4:5	Nej	Nej	
Huddinge			
Kurvan 5	Nej	Nej	
Radien 1	Nej	Nej	
Stigmannen 11	Ja	Ja	147 500 kr
Stigmannen 15	Nej	Nej	
Varpen 9	Nej	Nej	
Järfälla			
Björkeby 1:112	Nej	Nej	
Björkeby 1:232	Nej	Nej	
Björkeby 1:255	Nej	Nej	
Björkeby 1:257	Nej	Nej	
Björkeby 1:263	Nej	Nej	
Björkeby 1:285	Nej	Nej	
Björkeby 1:305	Nej	Nej	
Björkeby 1:317	Nej	Nej	
Björkeby 1:317	Nej	Nej	
Skälby 3:352	Nej	Nej	
Skälby 62:90	Nej	Nej	
Vålberga 3:4	Nej	Nej	
Sollentuna			
Soluret 10	Nej	Nej	
Takteglet 17	Nej	Nej	
Tallriset 7	Nej	Nej	
Stockholm			
Aida 19	Nej	Nej	
Aida 2	Ja	Ja	36 700 kr
Aida 29	Nej	Nej	
Aida 67	Nej	Nej	

Fastighet	Ersättning beviljad	Ersättning utbetald	Ersättnings- belopp
Aida 71	Nej	Nej	
Aniara 47	Nej	Nej	
Björnboda 1	Nej	Nej	
Björnboda 18	Nej	Nej	
Björnboda 2	Nej	Nej	
Bredsätra 17	Nej	Nej	
Bredsätra 20	Nej	Nej	
Bredsätra 32	Nej	Nej	
Bredsätra 51	Nej	Nej	
Bredsätra 58	Nej	Nej	
Brosätra 12	Nej	Nej	
Brosätra 14	Ja	Ja	12 000 kr
Brosätra 20	Nej	Nej	
Brosätra 43	Nej	Nej	
Brosätra 5	Nej	Nej	
Brudstolen 4	Nej	Nej	
Carmen 8	Nej	Nej	
Don Carlos 3	Ja	Ja	14 100 kr
Farstun 1	Ja	Ja	1 357 000 kr
Figaro 36	Nej	Nej	
Figaro 69	Nej	Nej	
Figaro 72	Nej	Nej	
Figaro 82	Nej	Nej	
Figaro 94	Nej	Nej	
Frösten 14	Nej	Nej	
Gillsätra 10	Ja	Ja	24 000 kr
Gillsätra 11	Ja	Nej	36 000 kr
Gillsätra 13	Ja	Ja	24 000 kr
Gillsätra 14	Ja	Ja	29 000 kr
Gillsätra 14	Ja	Ja	29 000 kr
Gillsätra 15	Ja	Ja	28 000 kr
Gillsätra 16	Ja	Ja	22 000 kr
Gillsätra 17	Ja	Ja	67 000 kr
Gillsätra 18	Ja	Ja	38 000 kr
Gillsätra 21	Ja	Ja	27 500 kr
Gillsätra 23	Ja	Ja	41 000 kr
Gillsätra 24	Ja	Ja	42 000 kr
Gillsätra 25	Ja	Ja	36 000 kr

Fastighet	Ersättning beviljad	Ersättning utbetald	Ersättnings- belopp
Gillsätra 27	Ja	Ja	28 000 kr
Gillsätra 28	Ja	Ja	36 000 kr
Gillsätra 3	Ja	Ja	16 875 kr
Gillsätra 30	Ja	Ja	38 000 kr
Gillsätra 31	Ja	Ja	38 000 kr
Gillsätra 32	Ja	Ja	35 000 kr
Gillsätra 33	Ja	Ja	18 000 kr
Gillsätra 35	Ja	Ja	35 000 kr
Gillsätra 35	Ja	Ja	17 000 kr
Gillsätra 36	Ja	Ja	36 000 kr
Gillsätra 39	Ja	Ja	47 000 kr
Gillsätra 4	Ja	Ja	15 000 kr
Gillsätra 40	Ja	Ja	30 000 kr
Gillsätra 43	Ja	Ja	16 000 kr
Gillsätra 44	Ja	Ja	22 000 kr
Gillsätra 45	Ja	Ja	30 000 kr
Gillsätra 46	Ja	Ja	29 000 kr
Gillsätra 49	Ja	Nej	22 000 kr
Gillsätra 5	Ja	Ja	31 000 kr
Gillsätra 56	Ja	Ja	34 000 kr
Gillsätra 6	Ja	Ja	72 000 kr
Gillsätra 62	Ja	Ja	15 000 kr
Gillsätra 64	Ja	Ja	19 000 kr
Gillsätra 65	Ja	Ja	11 000 kr
Gillsätra 66	Ja	Ja	19 000 kr
Gillsätra 68	Ja	Ja	22 000 kr
Gillsätra 69	Ja	Ja	16 000 kr
Gillsätra 69	Ja	Ja	17 000 kr
Gillsätra 70	Ja	Ja	7 000 kr
Gillsätra 71	Ja	Ja	15 000 kr
Gillsätra 72	Ja	Ja	34 000 kr
Gillsätra 73	Ja	Ja	36 000 kr
Gillsätra 74	Ja	Ja	8 000 kr
Gillsätra 76	Ja	Ja	17 000 kr
Gillsätra 78	Ja	Nej	18 000 kr
Gillsätra 79	Ja	Ja	50 000 kr
Gillsätra 8	Ja	Nej	4 000 kr
Gillsätra 81	Ja	Ja	43 000 kr

Fastighet	Ersättning beviljad	Ersättning utbetald	Ersättnings- belopp
Gillsätra 82	Ja	Ja	3 960 000 kr
Gillsätra 82	Ja	Ja	490 000 kr
Gillsätra 9	Ja	Ja	19 000 kr
Gransätra 2	Nej	Nej	
Grimsta 1:2	Ja	Ja	6 000 000 kr
Grimsta 1:2	Inte avgjord		
Gräsklipparen 1	Inte avgjord		
Herreköket 1	Nej	Nej	
Holmsten 44	Nej	Nej	
Isolde 19	Nej	Nej	
Isolde 19	Nej	Nej	
Kantskäraren 1	Inte avgjord		
Kartnålen 12	Nej	Nej	
Kartnålen 12	Nej	Nej	
Kartnålen 14	Nej	Nej	
Kartnålen 14	Nej	Nej	
Kartnålen 3	Nej	Nej	
Kartnålen 5	Nej	Nej	
Kåltisteln 7	Nej	Nej	
Labyrinten 1	Nej	Nej	
Låglandet 24	Nej	Nej	
Långsätra 11	Ja	Ja	126 399 kr
Långsätra 11	Ja	Nej	10 430 kr
Långsätra 3	Ja	Ja	3 096 550 kr
Maskeradbalen 12	Nej	Nej	
Neonet 1	Nej	Nej	
Porslinsköket 2 och 3	Ja	Nej	
Porslinsköket 2 och 3	Nej	Nej	
Porslinsköket 3	Ja	Ja	556 160 kr
Porslinsköket 5	Ja	Ja	375 000 kr
Rosenkavaljeren 132	Ja	Ja	137 800 kr
Rosenkavaljeren 132-134	Ja	Ja	32 550 kr
Rosenkavaljeren 133	Ja	Ja	133 400 kr
Rosenkavaljeren 134	Ja	Ja	133 400 kr
Rosenkavaljeren 146	Ja	Ja	221 500 kr
Rosenkavaljeren 149	Ja	Ja	37 700 kr
Rosenkavaljeren 149-151	Ja	Ja	27 000 kr
Rosenkavaljeren 150	Ja	Ja	39 900 kr

Fastighet	Ersättning beviljad	Ersättning utbetald	Ersättnings- belopp
Rosenkavaljeren 75	Ja	Ja	364 020 kr
Sandholmen 9	Nej	Nej	
Singoalla 16	Nej	Nej	
Singoalla 4	Nej	Nej	
Spiralblocket 1	Nej	Nej	
Spiralblocket 10	Nej	Nej	
Tamburen 1	Ja	Ja	171 350 kr
Tavastehus 72	Nej	Nej	
Tavastehus 72	Nej	Nej	
Tavastehus 72	Nej	Nej	
Torparmor 24	Nej	Nej	
Torparmor 32	Nej	Nej	
Torplyckan 100	Ja	Ja	7 500 kr
Torplyckan 102	Ja	Ja	10 000 kr
Torplyckan 78	Ja	Ja	20 200 kr
Torplyckan 90	Nej	Nej	
Torplyckan 97	Ja	Ja	24 400 kr
Torplyckan 99	Ja	Ja	16 700 kr
Traviata 115	Nej	Nej	
Traviata 20	Inte avgjord		
Vinsta 9:4	Ja	Ja	98 720 kr
Vinsta 9:4	Ja	Ja	41 000 kr
Vinsta 9:4	Ja	Ja	
Vinsta 9:4	Ja	Ja	20 920 kr

Detta är baksidan på rapporten.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se