

Förvaltning för utbyggd tunnelbana  
*Avdelning Väst*

REVIDERING 1  
2026-10-20

Diarienummer  
FUT 2026-0362

Författare: Evelina Gallon och Ellen Dahlin  
Upprättad: 2026-06-23

## **Bilaga 5. Åtgärdsnivåer för grundvattenberoende objekt**

Bilagan tillhör Kontrollprogram grundvatten för utbyggnaden av tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö samt Östra Älvsjödepån

## Innehållsförteckning

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Inledning .....                                                                    | 4  |
| 2. Metod för framtagande av åtgärdsnivåer .....                                       | 4  |
| 3. Inventeringar och analyser av grundvattenberoende byggnader och anläggningar ..... | 6  |
| 4. Tolkade grundvattenmagasin, åtgärdsnivåer och åtgärdsnivåer .....                  | 7  |
| 4.1 Kungsholmen .....                                                                 | 8  |
| 4.1.1 Rålambshov .....                                                                | 9  |
| 4.1.2 Fridhemsplan norra .....                                                        | 10 |
| 4.1.3 Fridhemsplan södra .....                                                        | 10 |
| 4.1.4 Kungsholms strand .....                                                         | 10 |
| 4.1.5 Rådhuset .....                                                                  | 11 |
| 4.1.6 Norr Mälarstrand .....                                                          | 11 |
| 4.2 Mälarpassagen .....                                                               | 12 |
| 4.2.1 Långholmen .....                                                                | 14 |
| 4.2.2 Reimersholme .....                                                              | 14 |
| 4.2.3 Söder Mälarstrand .....                                                         | 15 |
| 4.2.4 Hornstull .....                                                                 | 15 |
| 4.2.5 Hornstull västra .....                                                          | 15 |
| 4.2.6 Tanto .....                                                                     | 15 |
| 4.3 Liljeholmen .....                                                                 | 15 |
| 4.3.1 Lövholmen .....                                                                 | 15 |
| 4.3.2 Trekantsparken .....                                                            | 16 |
| 4.3.3 Liljeholmstorget .....                                                          | 17 |
| 4.3.4 Årstadal .....                                                                  | 17 |
| 4.3.5 Hägerstensvägen .....                                                           | 18 |
| 4.4 Västberga och Årsta .....                                                         | 18 |
| 4.4.1 Västberga .....                                                                 | 20 |
| 4.4.2 Årstaberg .....                                                                 | 21 |
| 4.4.3 Årsta .....                                                                     | 21 |
| 4.4.4 Årstafältet .....                                                               | 21 |
| 4.4.5 Östberga .....                                                                  | 22 |

|        |                                      |    |
|--------|--------------------------------------|----|
| 4.4.6  | Gamla Östberga .....                 | 22 |
| 4.5    | Lisebergsområdet .....               | 22 |
| 4.5.1  | Liseberg .....                       | 23 |
| 4.5.2  | Stureby.....                         | 23 |
| 4.5.3  | Fem Fålarars väg.....                | 23 |
| 4.5.4  | Örby slott .....                     | 23 |
| 4.6    | Älvsjö .....                         | 24 |
| 4.6.1  | Solberga .....                       | 26 |
| 4.6.2  | Älvsjövägen.....                     | 27 |
| 4.6.3  | Magelungsvägen .....                 | 28 |
| 4.6.4  | Älvsjö station .....                 | 29 |
| 4.6.5  | Långbro norra.....                   | 29 |
| 4.6.6  | Långbro södra.....                   | 30 |
| 4.6.7  | Långsjövägen .....                   | 31 |
| 4.6.8  | Älvsjö IP.....                       | 32 |
| 4.6.9  | Älvsjö industriområde .....          | 33 |
| 4.6.10 | Hagsätraskogen .....                 | 33 |
| 5.     | Känsliga markförlagda ledningar..... | 33 |
| 6.     | Referenser .....                     | 34 |

## 1. Inledning

I denna bilaga redovisas vilka grundvattenrör som valts ut som åtgärdsnivårör och vilka åtgärdsnivåer som bestämts för dessa rör. Här redovisas även de byggnader och anläggningar som har en sådan grundläggning att de är eller skulle kunna vara känsliga för en grundvattensänkning (de kallas fortsättningsvis grundvattenberoende objekt).

Åtgärdsnivåer tas fram i god tid innan grundvattenbortledning påbörjas för olika områden/grundvattenmagasin. Till version 1 togs åtgärdsnivårör fram för grundvattenberoende objekt i Älvsjö, Örby och Liljeholmen. I denna första revidering har komplettering gjorts med åtgärdsnivårör i områdena Årstaberg, Östberga höjden, Årstafältet, Kungsholmen och TBM-startgropen i Älvsjö industriområde. Hösten 2027 kompletteras bilagan med de områden som berörs av byggnationen av spårtunnlar med TBM. Till denna revidering har även beskrivning och benämning av olika (del-) grundvattenmagasin tagits fram, bland annat för att underlätta beskrivningar i tillsynsrapport.

Preliminära åtgärdsnivårör har tagits fram för objekt inom hela påverkansområdet. Åtgärdsnivåer för dessa preliminära åtgärdsnivårör tas fram enligt ovanstående tidsplan.

Komplettering av grundvattenrör sker löpande under projektets gång. Nya åtgärdsnivårör kan behöva installeras under byggtiden, exempelvis om åtgärdsnivårör blir skadade eller av andra anledningar olämpliga att använda. Då dessa kommer att ha en kort mätserie kan justeringar behöva göras över tid.

Vilka åtgärder som ska vidtas vid underskridanden av åtgärdsnivå 1 och 2 framgår av kontrollprogram grundvatten.

## 2. Metod för framtagande av åtgärdsnivåer

Varje grundvattenberoende objekt sammankopplas med ett eller flera åtgärdsnivårör. Enligt villkor 3.3 ska den lägsta åtgärdsnivån avse en nivå till vilken grundvattensänkning kan ske utan risk för skada. Om den huvudsakliga risken utgörs av sättningar ska skaderisken bestämmas utifrån geotekniska förhållanden. Enligt villkor 4 ska infiltration av vatten påbörjas snarast från det mättillfälle när underskridandet av den lägsta åtgärdsnivån uppmättes första gången.

Åtgärdsnivåer har som utgångspunkt definierats på motsvarande sätt som för övriga delar av tunnelbaneutbyggnaden. Dock har det för åtgärdsnivå 2 i detta projekt förtydligats hur hänsyn tas till lerans egenskaper generellt och för det aktuella området.

**Åtgärdsnivå 1**

- Normalt förekommande låg grundvattennivå (ungefärligen årligen återkommande).

**Åtgärdsnivå 2**

- Den grundvattennivå som grundvattensänkning kan ske till utan att skadliga sättningar bedöms uppkomma, utifrån geoteknisk bedömning.

Analys av årstidsvariationer som underlag för åtgärdsnivåer baseras i huvudsak på att det finns tillräckligt långa mätserier för aktuellt grundvattenmagasin. Generellt är det lämpligt med minst tre års tid för att ha fångat upp årstidsvariationer. Både det valda röret och övriga rör inom samma grundvattenmagasin studeras, då andra rör kan ha en längre mätserie och därmed relevanta att beakta för att få en så representativ nivå som möjligt utifrån tillgänglig kunskap. Det kan även bli aktuellt att korrelera mätningar till referensrör utanför magasinet. Oavsett längd på mätserie görs dock en genomgående analys och expertbedömning av uppmätta värden. De åtgärdsnivåer som har en mätserie kortare än tre år har markerats med en asterisk.

Åtgärdsnivå 2 definieras som den grundvattennivå som grundvattensänkning kan ske till utan att skadliga sättningar bedöms uppkomma, utifrån en geoteknisk bedömning. Detta kan endera utgöras av tidigare lägsta uppmätta grundvattennivå i respektive område, eller en geoteknisk analys av lerans sättningsegenskaper.

Vid analys av tidigare lägsta avsänkingsnivå tas hänsyn till om grundvattennivåerna kan ha varit avsänkta under tidigare naturligt förekommande lägsta nivå vid tidigare anläggningsarbeten, propumpningar med mera. Om så är fallet ska en bedömning göras om tidsperioden för en sådan avsänkning kan ha inneburit att leran i området har konsoliderats för den aktuella grundvattennivån. I ett inledande skede är mätserierna ofta korta och skillnaden mellan åtgärdsnivå 1 och tidigare lägsta uppmätta nivå är minimal. För att undvika att infiltration utförts i onödan görs i dessa fall inledningsvis en schablonmässig geoteknisk bedömning av avsänkning som är möjligt utan att skador uppkommer.

En geoteknisk analys av nivå som grundvattnet kan sänkas av till utan risk för skada kräver mycket underlag och är i första hand beroende av tiden för avsänkning. Sådana analyser kommer att göras för specifika objekt för att analysera behovet av infiltration på sikt. Som utgångspunkt och inledningsvis används för åtgärdsnivå 2 en schablon på 0,3 meter grundvattensänkning under åtgärdsnivå 1. En sådan mindre grundvattensänkning under åtgärdsnivå 1 kan accepteras under en period

innan åtgärder vidtas. Detta baseras på att porttrycksutjämnningen i leran sker successivt och att endast en begränsad del av konsolideringen hinner utvecklas under kortare tidsperioder (storleksordning 3 månader). För en avsänkning i storleksordningen 0,3 meter bedöms uppkommande sättningar vara mycket små (millimeternivå), bland annat till följd av att lasttillskottet är begränsat och huvudsakligen uppstår i lerans nederkant där jordens styvhet är högre. Sådana förändringar bedöms inte medföra skadlig påverkan. Denna analys är både generell samt specifikt för de leror som finns längs sträckan, initialt baserat på bilaga C7 till ansökan om tillstånd enligt miljöbalken. Fördjupade analyser av om åtgärdsnivå 2 kan sättas till en ännu lägre nivå i vissa områden, framför allt där överkonsoliderad lera förekommer, görs successivt. Detta i syfte att optimera behovet av infiltration. Enligt nuvarande kunskapsunderlag finns inget område längs tunnelbanan där en grundvattensänkning på 0,3 meter inte kan accepteras.

Angående övre magasinet så är det risk för skador vid en grundvattensänkning om det förekommer trägrundläggning, rustbädd eller träpålar, om grundvattensänkningen gör att trägrundläggningen syresätts till följd av att grundvattennivån i det övre magasinet sänks av på ett sådant sätt att trägrundläggning som tidigare alltid varit täckt av vatten hamnar över grundvattennivån. Samtliga trägrundlagda objekt inom påverkansområdet finns dock på sådant avstånd från planerad anläggning att någon direkt påverkan på grundvattennivåerna i det övre magasinet inte kan uppkomma.

Påverkan på det övre magasinet kan endast uppkomma indirekt, om det både saknas sammanhängande lerlager och grundvattensänkningen i det undre magasinet blir så pass stor att det uppkommer en större gradient mellan det övre och det undre magasinet. Det saknas således skäl att ha åtgärdsnivå i det övre magasinet, då det inte kan hända något i det övre magasinet om det inte först uppkommit en större en avsänkning i det undre magasinet. Åtgärdsnivå för trägrundlagda byggnader ansätts därför konservativ på samma sätt som för byggnader grundlagda på lera. Det är först vid denna nivå det kan finnas teoretisk risk för skada på trägrundlagda byggnader.

### 3. Inventeringar och analyser av grundvattenberoende byggnader och anläggningar

Underlag för vilka byggnader och anläggningar som har eller kan ha grundvattenberoende grundläggning är inledningsvis baserad på det underlag som redovisades vid miljöprövningen. Bilagorna C4, C5, C6 och C7, se referenslistan.

Fördjupad utredning om sättningskänsligheten på Trafikverkets anläggningar pågår i samråd med Trafikverket och FUT har tät dialog med andra verksamhetsutövare, kommunen med flera för att bidra med och ta

till oss information om uppdaterad kunskap om byggnaders och anläggningars grundläggning. Uppdateringar görs i det fall det framkommer nya uppgifter om grundläggningsförhållanden eller lerans sättningsegenskaper som gör att byggnader eller anläggningar inte längre ska beaktas som grundvattenberoende eller om åtgärdsnivåer behöver uppdateras.

#### 4. Tolkade grundvattenmagasin, åtgärdsnivåer och åtgärdsnivåer

I det här avsnittet beskrivs tolkade (del)- grundvattenmagasin och vilka åtgärdsnivåer och åtgärdsnivåer inom dessa magasin som grundvattenberoende byggnader och anläggningar har kopplats ihop med. Byggnader och anläggningar som ej är fast grundlagda, har okänd grundläggning eller trägrundläggning, betraktas som känsliga för grundvattennivåsänkningar. Med anläggningar avses vägar, järnväg och spårväg. I Tabell 1 redovisas de större anläggningarna samt vilket eller vilka magasin de ligger inom. Syftet med magasinindelningen är även att underlätta beskrivningar och orientering i exempelvis tillsynsrapporter. Det förekommer därför att sammanhängande magasin delats upp i flera geografiska delar. Detta framgår av beskrivningarna. Inledningsvis beskrivs översiktligt större geografiska områden; Kungsholmen, Mälarpassagen, Liljeholmen, Årsta m.fl, Liseberg m.fl. och avslutningsvis Älvsjö. Därefter beskrivs i underrubriker magasin eller delmagasin inom dessa områden.

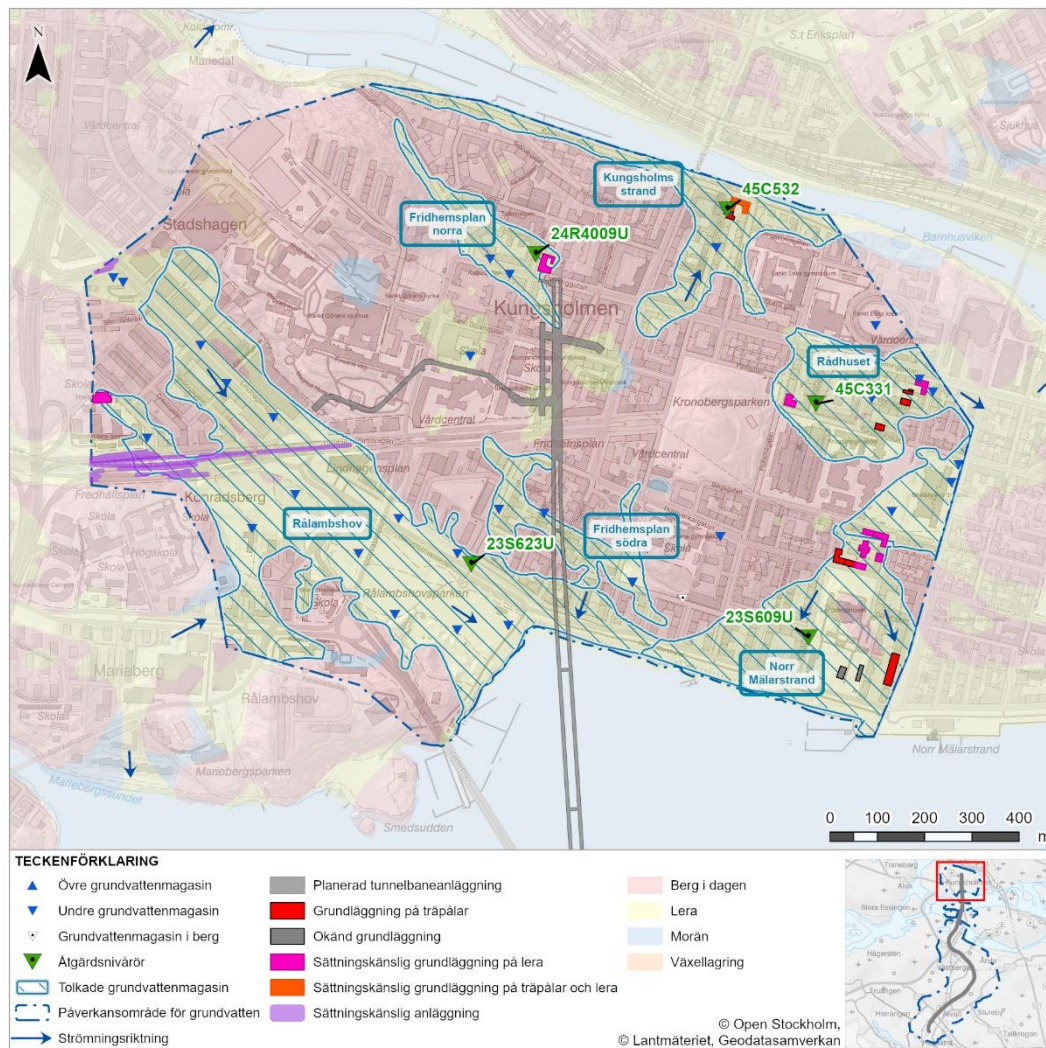
*Tabell 1. Lëshänvisning till större infrastruktur-anläggningar och vilka magasin de berörs av.*

| Grundvattenberoende anläggning | Magasinsnamn     | Figur-hänvisning |
|--------------------------------|------------------|------------------|
| Tvärbanan                      | Lövholmen        | Figur 3          |
|                                | Liljeholmstorget |                  |
|                                | Årstadal         |                  |
|                                | Årstaberg        | Figur 5          |
|                                | Årstafältet      |                  |
| Huddingevägen                  | Årstafältet      | Figur 5          |
| Årsta kombiterminal            | Årstaberg        | Figur 5          |
|                                | Västberga        |                  |
| Södra länken                   | Årstaberg        | Figur 5          |
|                                | Årstafältet      |                  |
| Stambanan                      | Årstaberg        | Figur 7          |
|                                | Västberga        |                  |
|                                | Örby slott       |                  |
|                                | Solberga         |                  |
|                                | Älvsjövägen      |                  |
|                                | Långbro norra    |                  |
|                                | Långbro södra    |                  |
|                                | Långsjövägen     |                  |

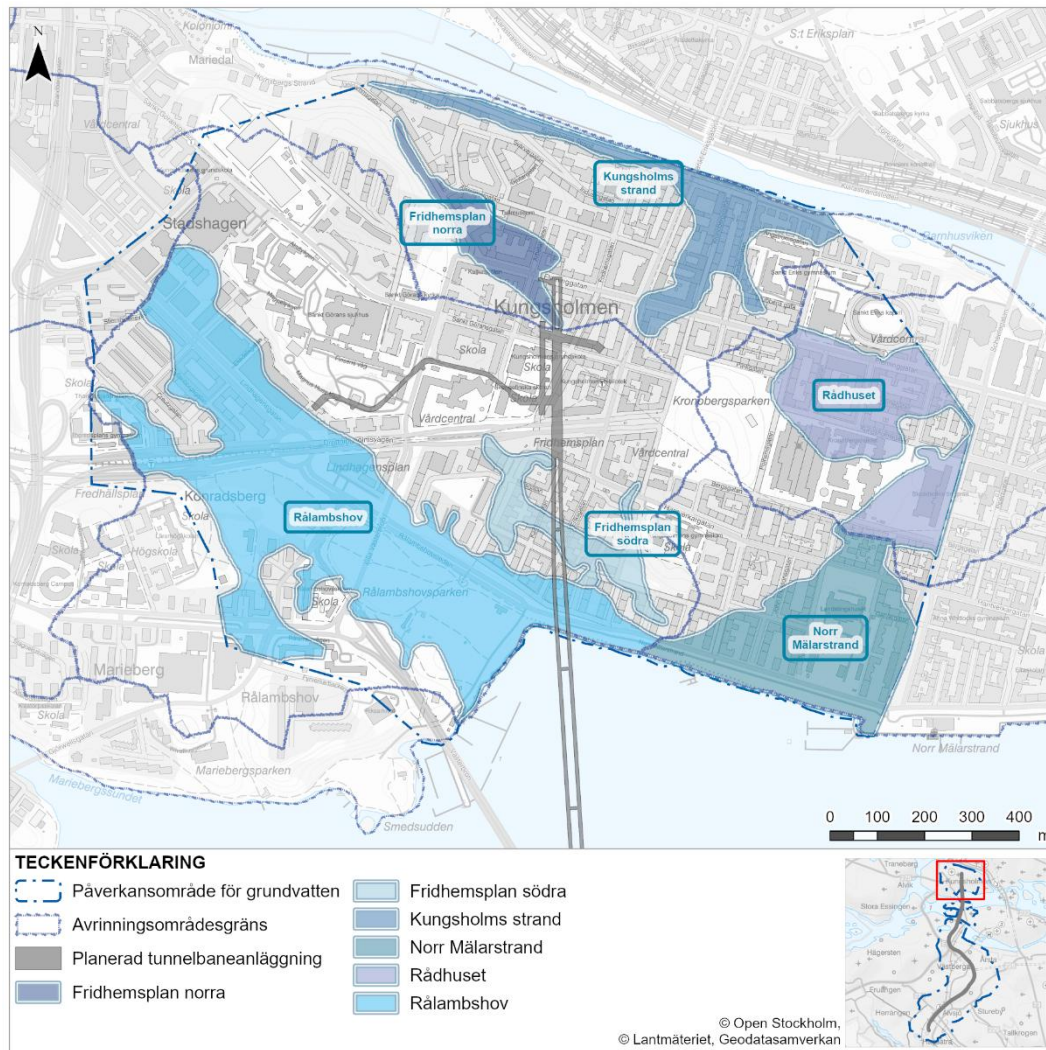
| Grundvattenberoende anläggning | Magasinsnamn  | Figurhänvisning |
|--------------------------------|---------------|-----------------|
| Nynäsbanan                     | Älvsjövägen   | Figur 7         |
|                                | Långbro norra |                 |
|                                | Älvsjö IP     |                 |
|                                | Västberga     |                 |

#### 4.1 Kungsholmen

Grundvattenförhållanden på Kungsholmen präglas av kuperad topografi och påverkas av bebyggelse, hårdgjorda ytor, dränering av dagvatten och befintliga dränerande undermarksanläggningar. De mer sammanhängande magasinen återfinns längst med krosszonerna. Gränserna mellan magasinen på Kungsholmen följer avrinningsområdesgränser, exempelvis mellan Rådhuset och Norr Mälarstrand, se Figur 1 och Figur 2.



Figur 1. Översiktsskarta över grundvattenberoende byggnader och anläggningar med ansatta åtgärdsnivåer inom Kungsholmen.



Figur 2. Översiktsskarta över tolkade grundvattenmagasin inom påverkansområdet på Kungsholmen.

#### 4.1.1 Rååmbshov

Grundvattenmagasin Rååmbshov breder ut från Lindhagensgatan i nordväst över Drottningholmsvägen och vidare söderut under Rååmbshovsparken. Magasinet följer en krosszon som löper i nordväst-sydöstlig riktning och avgränsas av berg i dagen och angränsar i söder till Riddarfjärden. Tillrinningen sker från de högre liggande bergpartierna och avrinningen sker mot Riddarfjärden. Inom magasinet finns en byggnad med grundvattenberoende grundläggning, denna är belägen längst ut i påverkansområdet. Det finns även delar av tunnelbanespår och vägbanor som enligt utförd inventering kan ha grundvattenberoende grundläggning. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2023. Åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i samma magasin. Magasinet kan påverkas temporärt av

drivning av spårtunnlarna med TBM på södra Kungsholmen under slutet av byggtiden.

*Tabell 2. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Rålambshov.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                     |
|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23S623U        | +2,30          | +2,00          | Pärlehönan 4<br>Tunnelbana Gröna linjen vid<br>Thorildsplan<br>Drottningsholmsvägen vid<br>Thorildsplan |

#### 4.1.2 Fridhemsplan norra

Magasinet är beläget nordväst om station Fridhemsplan och följer en terrängsvacka som löper i nordväst-sydostlig riktning längs med Igeldammsgatan. Magasinet avgränsas helt av berg i dagen och tillrinningen till magasinet sker huvudsakligen från bergpartiet i söder. Inom magasinet finns en byggnad med okänd grundläggning. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2024. Det planerade luftutbyteschaktet, beläget precis öster om korsning Fleminggatan och Arbetargatan, är den anläggningsdel som kan påverka grundvattennivåerna i magasinet.

*Tabell 3. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Fridhemsplan norra.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 24R4009U       | +15,70         | +15,40         | Ankaret 5                           |

#### 4.1.3 Fridhemsplan södra

Magasinet är beläget söder om station Fridhemsplan mellan södra Fridhemsgatan och Pontonjärparken. Magasinet isoleras av berg i dagen och avrinner mot magasin Rålambshov i söder. Tillrinningen sker från de högre liggande områdena runt magasinet och strömningsriktningen är sydlig mot Rålambshov. Inom magasinet finns inga byggnader eller andra anläggningar med grundvattenberoende grundläggning, varför några åtgärdsrör inte har definierats. Magasinet kan påverkas av drivning av spårtunnlar med TBM under byggtiden samt anläggandet av en tvärtunnel.

#### 4.1.4 Kungsholms strand

Magasinet följer ett långsmalt lerparti på norra Kungsholmen som sträcker sig från Kronobergsgatan och norrut mot Karlbergssjön/Barnhusviken. Tillrinningen sker från magasinet södra gräns, som utgörs av högre liggande bergpartier. Strömningsriktningen är norrut mot kanalen. I norra

delen av magasinet finns två byggnader som är grundlagda på träpålar. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 1975. Magasinet angränsar inte till planerad tunnelbaneanläggning och risken för påverkan vid drivning av station Fridhemsplan bedöms därför som liten.

*Tabell 4. Åtgärdsnivåer och nivåer inom magasin Kungsholms strand.*

| Åtgärdsnivåer | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/anläggning |
|---------------|----------------|----------------|---------------------------------|
| 45C532        | +1,10          | +0,80          | Inedal 3, 4                     |

#### 4.1.5 Rådhuset

Magasin Rådhuset ligger på östra Kungsholmen i utkanten av påverkansområdet. Magasinet är en del av ett större lerområde som sträcker sig från Kungsholmens norra till södra strand. Magasinet är uppdelat i två falanger som går ihop i den yttre östra delen av påverkansområdet. Söderut finns en avrinningsområdesgräns som avgränsar magasinet mot Norr Mälarstrand. Gränsen är inte fast utan utgörs av en gravitationsvattendelare. Tillrinningen sker från omgivande högre liggande bergpartier. Flödesriktningen bedöms generellt vara nordost mot Barnhusviken. Byggnader med grundvattenberoende grundläggning och byggnader på träpålar finns inom magasinet. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 1970. Grundvattenförhållandena påverkas av dränering till befintliga berganläggningar. Magasinet angränsar inte till planerad tunnelbaneanläggning och skiljs från anläggningen av ett stort område med berg i dagen. Risken för grundvattenpåverkan vid drivning av station Fridhemsplan eller spårtunnlar med TBM bedöms därför som liten.

*Tabell 5. Åtgärdsnivåer och nivåer inom magasin Rådhuset.*

| Åtgärdsnivåer | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/anläggning                                          |
|---------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 45C331        | +11,20         | +10,90         | Jordgubben 8<br>Skördemannen 9<br>Skörden 4, 5, 13<br>Fikonträdet 10, 12 |

#### 4.1.6 Norr Mälarstrand

Magasinet ligger på sydöstra Kungsholmen och följer en större krosszon som avgränsas av berg i dagen och mynnar i Riddarfjärden. Magasinet gränsar mot magasin Rådhuset, där gränsen är inte fast utan utgörs av en gravitationsvattendelare. Tillrinningen sker från högre liggande områden med berg i dagen och strömningsriktningen är generellt söderut mot Riddarfjärden. Inom magasinet finns byggnader med grundvattenberoende grundläggning och byggnader med trägrundläggning. Åtgärdsnivåer är

baserade på mätningar genomförda från 2023. Åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i samma magasin och med vattenståndet i Mälaren. Risken för påverkan i magasinet vid drivning av spårtunnlar med TMB bedöms som liten.

*Tabell 6. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Norr Mälarstrand.*

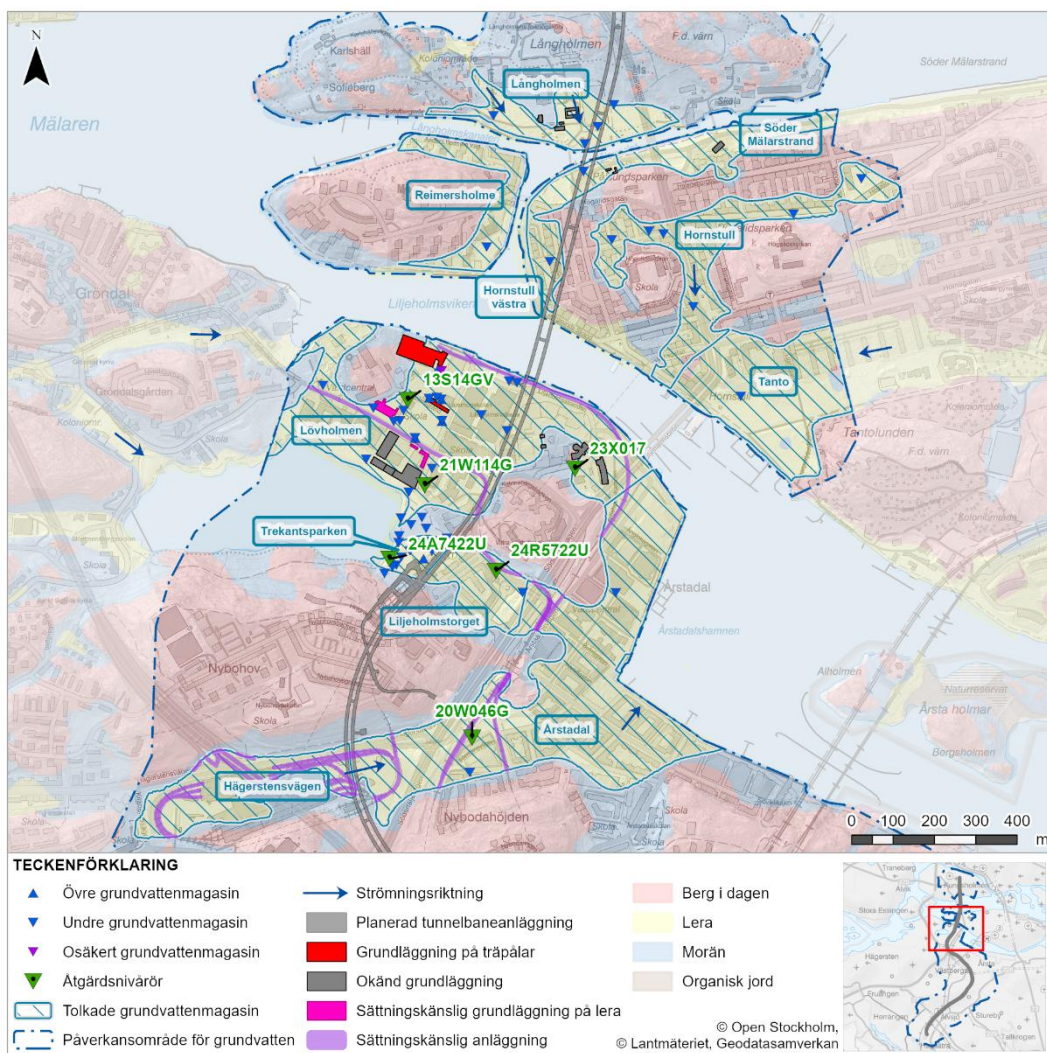
| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                           |
|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 23S609U        | +1,00          | +0,70          | Asplunden 7<br>Fikonträdet 10, 12, 16, 18<br>Mullbärsträdet 6 |

## 4.2 Mälarpassagen

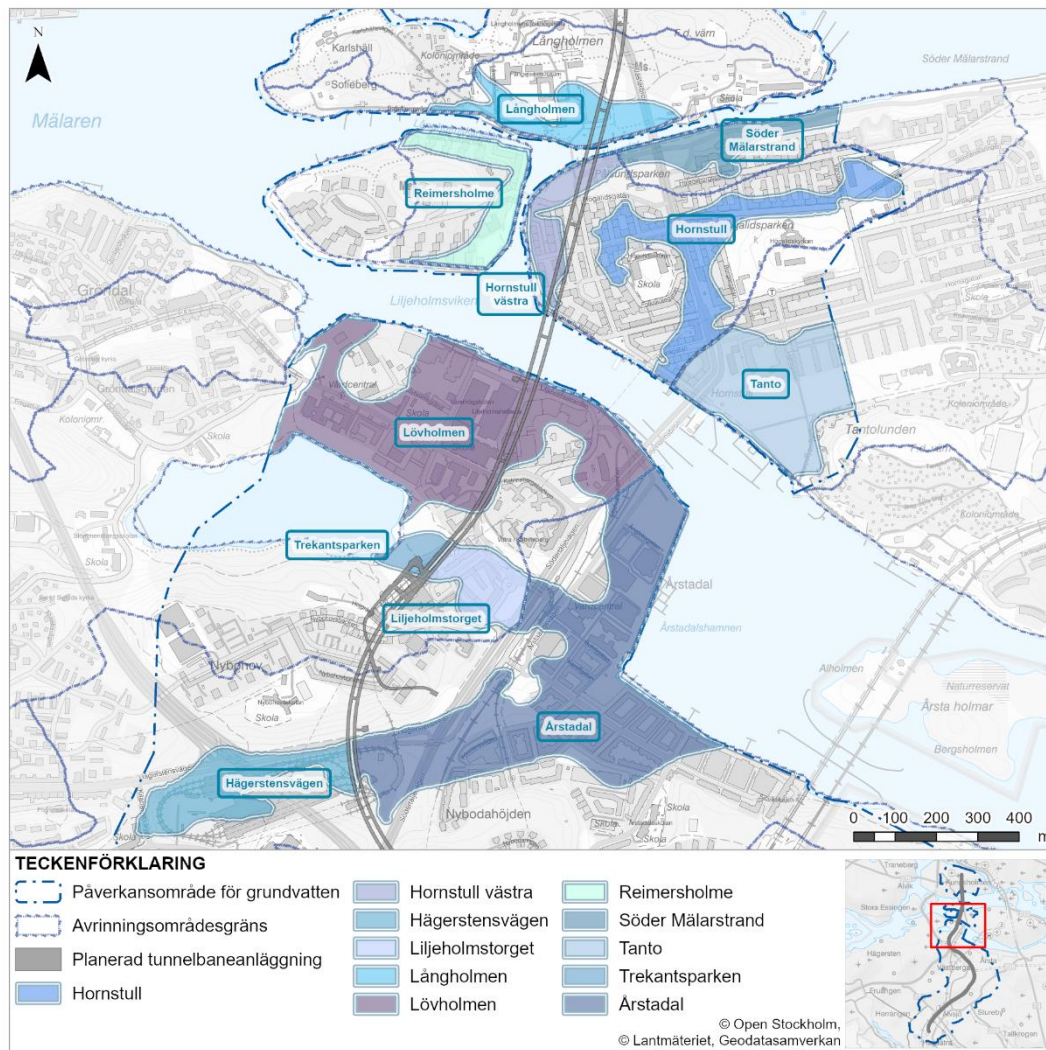
Åtgärdsnivåer för magasinerna inom Mälarpassagen kommer i senare revidering. Grundvattenmagasinen kan påverkas först när drivningen av spårtunnlarna sker med TBM vilket beräknas bli kring år 2032. Gränserna mellan magasinerna på Södermalm följer avrinningsområdesgränser, exempelvis mellan Hornstull och Tanto, se Figur 3 och Figur 4.

REVIDERING 1  
2026-10-20

FUT 2026-0362



Figur 3. Översiktskarta över grundvattenberoende byggnader och anläggningar med ansatta åtgärdsnivårer inom Mälarpassagen och Liljeholmen.



Figur 4. Översiktskarta över tolkade grundvattenmagasin inom påverkansområdet vid Mälarpassagen.

#### 4.2.1 Långholmen

Magasin Långholmen finns under lerområdet på södra Långholmen. Grundvattennivåerna följer nivåfluktuationerna i Mälaren. Tillrinningen sker från högre liggande områden i norr och den huvudsakliga strömningsriktningen är söderut mot Långholmskanalen och Pålsundet. Inom magasinet finns fyra byggnader med okänd grundläggning.

#### 4.2.2 Reimersholme

Magasin Reimerholme följer lerområdet längs strandkanten på den östra sidan av Reimerholme. Det kan antas att fyllnadslager ovanpå lerjorden har kontakt med Mälaren. Inom magasinet finns inga byggnader med grundvattenberoende grundläggning.

#### **4.2.3 Söder Mälarstrand**

Magasin Söder Mälarstrand följer den norra strandkanten av Södermalm och avgränsar magasinet mot magasin Hornstull västra vid avrinningsområdesgränsen. Magasinet avgränsas i söder av ett område med berg i dagen. Inom magasinet finns en byggnad med okänd grundläggning.

#### **4.2.4 Hornstull**

Magasin Hornstull västra utgörs av den lertäckta dalsvackan vid Hornstull-Högalid på västra Södermalm. Magasinet avgränsas av högre liggande områden med berg i dagen och ett mindre parti med moränjord. Magasinets södra del avgränsas enligt avrinningsområdesgränsen mot magasin Tanto, strömningsriktningen är åt sydväst. Inom magasinet finns inga byggnader med grundvattenberoende grundläggning.

#### **4.2.5 Hornstull västra**

Magasin Hornstull västra följer strandkanten vid Hornstull och avgränsar magasinet mot magasin Söder Mälarstrand vid avrinningsområdesgränsen. Grundvattennivåerna följer nivåfluktuationerna i Mälaren. Inom magasinet finns två byggnader med okänd grundläggning.

#### **4.2.6 Tanto**

Magasin Tanto utgörs av den lertäckta dalsvackan vid Tantolunden på Södermalm. Den generella strömningsriktningen är sydväst mot Liljeholmsviken. Tillrinningen sker från högre liggande områden med berg i dagen i norr och söder. En krosszon löper i väst-östlig riktning genom magasinet. Grundvattennivåerna följer nivåfluktuationerna i Mälaren. Inom magasinet finns inga byggnader med grundvattenberoende grundläggning.

### **4.3 Liljeholmen**

Genom området kring Liljeholmen går en avrinningsområdesgräns i nordöstlig-sydvästlig riktning som delar området i två. Inom delavrinningsområdena har mindre grundvattenmagasin tolkats, se Figur 3 och Figur 4. Grundvattenförhållandena präglas av den typiska Mälardalsterrängen med bergshöjder och moräntäcken som skiljs åt av lerfyllda dalgångar längs regionala svaghetszoner. Grundvattenförhållandena påverkas också av angränsande sjöar samt flera befintliga undermarksanläggningar såsom tunnelbanetunnlar, avloppstunnel och garage.

#### **4.3.1 Lövholmen**

Magasinet är belägen på den nordvästra delen av Liljeholmen och angränsar mot Liljeholmsviken i norr, sjön Trekanten i söder, Katrineberg med berg i dagen i öst och mot mindre dalgångar i väst som ligger utanför påverkansområdet. Tillrinningen kommer från de mindre dalgångarna i väst och från bergsområdet Katrineberg. Grundvattennivåerna samvarierar

till stor del med nivåerna i sjön Trekanten och i Liljeholmsviken. Inom magasinet finns byggnader med grundvattenberoende grundläggning och byggnader på träpålar. Åtgärdsnivårören 21W114G och 13S14GV har analyserats ihop med samvarierande grundvattenrör inom samma del av grundvattenmagasinet. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2022. Åtgärdsnivårör 23X017 ligger däremot ensamt vid de grundvattenberoende byggnaderna och har mätts sedan 2023. Grundvattennivåerna i magasinet kan få en påverkan först när TBM-tunnlarna passerar området och vid anläggande av ett luftutbytesschakt.

*Tabell 7. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Lövholmen.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                            |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------|
| 21W114G        | +1,10          | +0,80          | Stranden 1, 2, 5<br>Stora Katrineberg 16<br>Tvärbanan          |
| 13S14GV        | +1,00          | +0,70          | Färgeriet 4<br>Lövholmen 15<br>Tvärbanan<br>Sidospår Lövholmen |
| 23X017         | +1,90          | +1,60          | Stora Katrineberg 1<br>Liljeholmen 4:24<br>Sidospår Lövholmen  |

#### 4.3.2 Trekantsparken

Magasinet angränsar mot sjön Trekanten i väst, berg i dagen i söder och är en del av ett större sammanhängande magasin men som har fått sin avgränsning i öst vid planerade spårtunnlar mot magasinet Liljeholmstorget. Magasinet står i kontakt med sjön Trekanten och får även en del av tillrinningen från angränsade magasinet Liljeholmstorget. Det har identifierats en tydlig avrinningen i magasinet genom flertalet ledningsbäddar som förekommer i området. Inom magasinet finns ledningar med grundvattenberoende grundläggning. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2022. Åtgärdsnivårören har analyserats tillsammans med 21W114G samt närliggande grundvattenrör i samma magasin som samvarierar väl. I Trekantsparken ska schakt för ledningsomläggning utföras som ett förberedande arbete vilket tillfälligt kan påverka grundvattennivåerna inom magasinet. Därefter ska en arbetstunnel, ett vertikalschakt för stationsuppgången samt stationsutrymmet tas ut innan drivning av spårtunnlarna med TBM passerar området. Samtliga anläggningsdelar kan påverka grundvattennivåerna i magasinet.

*Tabell 8. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasinet Trekantsparken.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 24A7422U       | +1,10          | +0,80          | Vattenledning                       |

#### 4.3.3 Liljeholmstorget

Magasinet angränsar mot magasin Trekantsparken i väst och omsluts av berg i dagen både i norr och söder. Åt öster bildar en höjdrygg en hydraulisk gräns längs med Södertäljevägen. Strömningsriktningen i magasinet är åt väster mot magasin Trekantsparken. Inom magasinet finns tvärbanan som bedömts ha grundvattenberoende grundläggning. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2024. Åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med 20R009G. Grundvattennivåerna i magasinet kan påverkas av stationen och spårtunnlarna.

*Tabell 9. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Liljeholmstorget.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 24R5722U       | +1,60          | +1,30          | Tvärbanan                           |

#### 4.3.4 Årstadal

Magasinet Årstadal är tillsammans med magasin Hägerstensvägen ett sammanhängande magasin som har delats där spårtunnlarna kommer korsa för magasinsbeskrivningen. Magasin Årstadal följer dalgången ned till Årstaviken och fortsätter längst stranden till Liljeholmsbron, till ytterligare en avrinningsområdesgräns mot Lövhöjden. Magasinet har en tydlig hydraulisk gradient mot öst och får sin tillrinning från Hägerstensvägen och från bergpartierna kring dalgången. Grundvattenförhållandena har påverkats till viss del av befintliga tunnelbanans röda linje och Stockholm Vatten och Avfalls nya avloppstunneln (SFAL). Inom magasinet finns anläggningar med grundvattenberoende grundläggning, såsom tvärbanan och delar av tunnelbanans depå. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2021 i och åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i samma magasin. Magasinet bedöms kunna påverkas av mindre grundvattensänkningar vid drivning av spårtunnlarna med TBM och när ett luftutbytesschakt norr om Hägerstensvägen anläggs.

*Tabell 10. Åtgärdsnivåer och nivåer inom magasin Årstadal.*

| Åtgärdsnivåer | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                     |
|---------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 20W046G       | +2,40          | +2,10          | Tvärbanan<br>Spår till Nybodadepån<br>Sidospår längs<br>Södertäljevägen |

#### 4.3.5 Hägerstensvägen

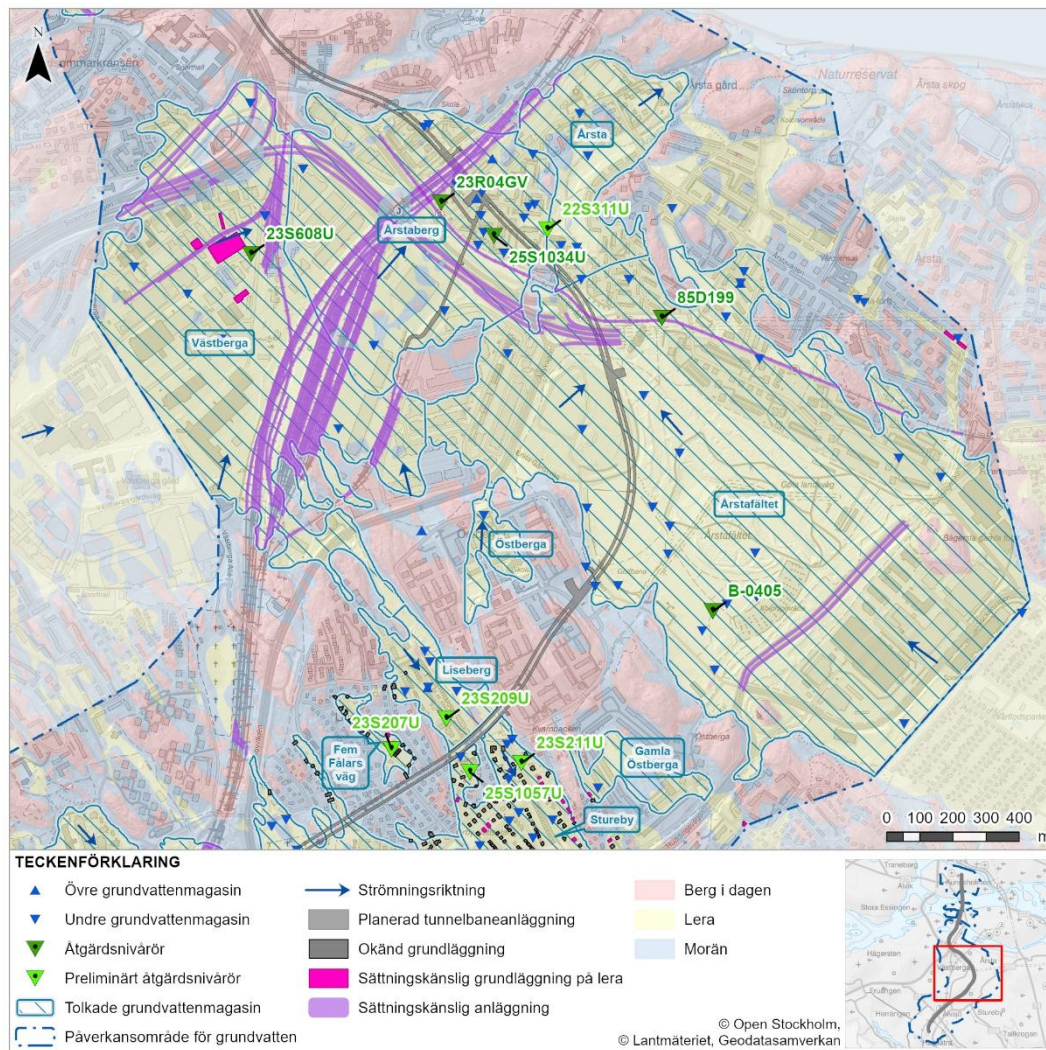
Magasinet Hägerstensvägen är tillsammans med magasin Årstadal ett sammanhängande magasin som för beskrivning har delats där spårtunnlarna kommer korsa. Magasinet följer dalgången längst med Hägerstensvägen, omges av berg i dagen och har sin gräns mot magasin Årstadal. Magasinet har en tydlig hydraulisk gradient mot öst. Tunnelbanans röda linje går i området och bedöms medföra viss dränering av magasinets västliga delar. Inom magasinet finns delar av tunnelbanas depå samt delar av E4:an som har grundvattenberoende grundläggning. Magasinet kan påverkas vid drivning av spårtunnlarna med TBM varför komplettering med åtgärdsnivåer görs senare.

#### 4.4 Västberga och Årsta

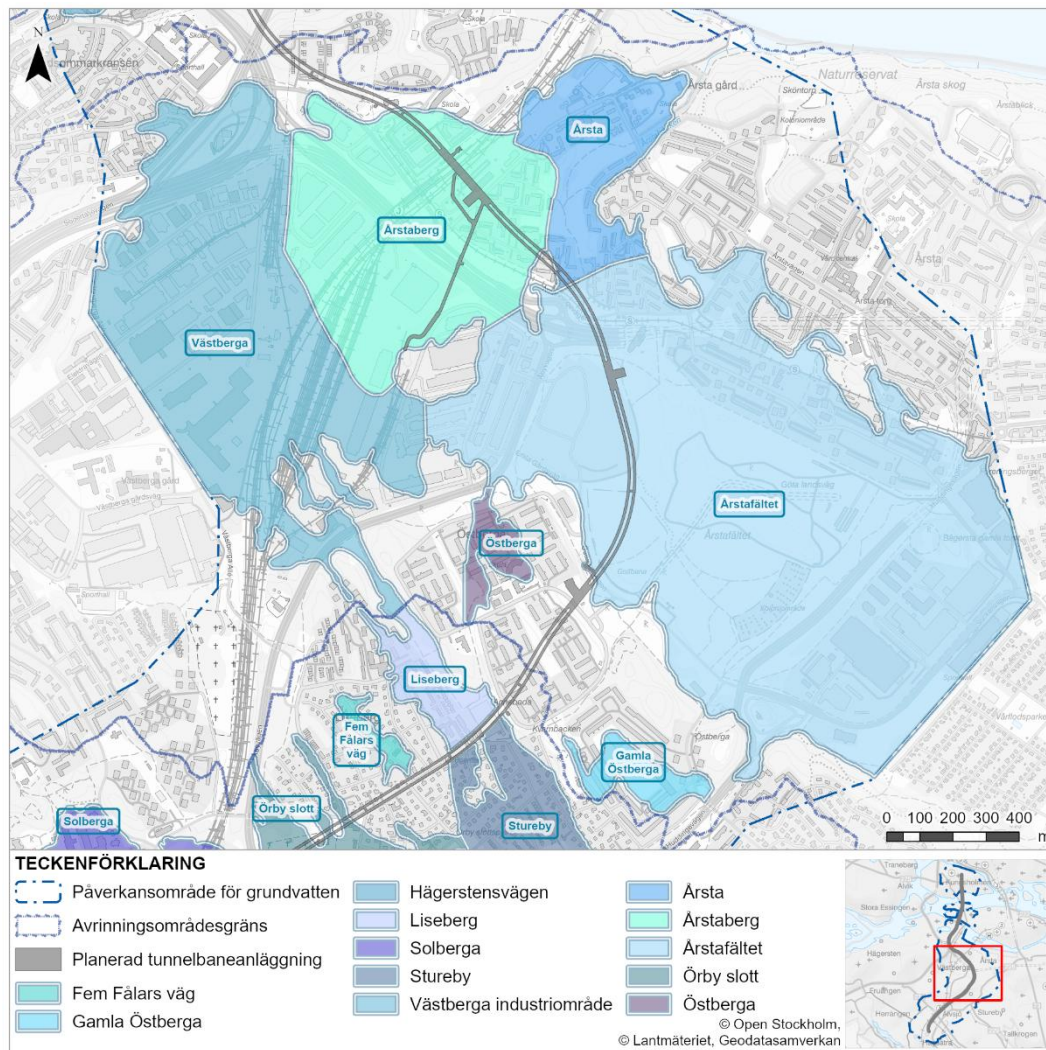
Det avgränsade delavrinningsområdet sträcker sig från Västberga i väst till Enskedefältet i öst och är en del av ett större delavrinningsområde som fortsätter längre österut. Inom delavrinningsområdet har fem grundvattenmagasin tolkats, se Figur 5 och Figur 6. Alla gränser mellan magasinerna utgör inte grundvattendelare utan har satts för att förenkla beskrivningen, exempelvis de raka strecken mellan magasinerna Årsta, Västberga och Årstafältet.

REVIDERING 1  
2026-10-20

FUT 2026-0362



Figur 5. Översiktskarta över grundvattenberoende byggnader och anläggningar med ansatta åtgärdsnivåer inom Västberga och Årsta.



Figur 6. Översiktskarta över tolkade grundvattenmagasin inom påverkansområdet kring Västberga och Årsta.

#### 4.4.1 Västberga

Grundvattenmagasinet Västberga får sin tillrinning från Östberga höjden, norra delen av Solberga samt delar av Midsommarkransen. Inom magasinet finns ett antal byggnader som har sättningskänslig eller okänd grundläggning. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2023. Åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i samma magasin. När drivning av spårtunnlar med TBM närmar sig och passerar station Årstaberg kan en temporär påverkan uppkomma i norra delen av magasinet.

Tabell 11. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Västberga.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 23S608U        | +14,80         | +14,50         | Dikesrenen 14, 19<br>Dagskiftet 5   |

REVIDERING 1  
2026-10-20

FUT 2026-0362

|  |  |  |                                                                                                                           |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | Nattskiftet 16<br>Södertäljevägen vid<br>Nybodakopplet<br>Stambanan<br>Årsta kombiterminal<br>Sidospår vid Drivhjulsvägen |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.4.2 Årstaberg

Det under grundvattenmagasinet vid Årstaberg är inte så homogent som lerutbredningen i jordartskartan indikerar, utan jordlagermaktigheten och bergnivåer varierar. Därför har en egen uppdelning av magasinen Västberga och Årstaberg gjorts för att underlätta beskrivning och uppföljning av eventuell grundvattenpåverkan. Magasinet Årstaberg får sin tillrinning från Västberga och från tolkad vattendelare mot Årsta. Inom magasinet finns inga grundvattenberoende byggnader men anläggningarna stambanan, tvärbanan och Södra länken. Åtgärdsnivåer för rör 23R04GV är baserade på mätningar genomförda från 2023. Åtgärdsnivåer för rör 25S1034U är baserade på mätningar genomförda från 2025. Båda åtgärdsnivårören har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin. Magasinet kommer i början av byggtiden att påverkas av arbetstunneln och därefter av stationsanläggningen och spårtunnlar med TBM.

*Tabell 12. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Årstaberg.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning    |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|
| 23R04GV        | +13,90         | +13,40         | Tvärbanan<br>Södra länken<br>Stambanan |
| 25S1034U       | +12,90         | +12,60         | Tvärbanan<br>Södra länken              |

#### 4.4.3 Årsta

Grundvattenmagasinet angränsar till magasinet Årstaberg och följer dalgången norrut mot Årstaviken. Ingen byggnad med grundvattenberoende grundläggning finns inom magasinet, därav finns inga åtgärdsnivåer satta för byggnader. Påverkan på grundvattennivåer kan uppkomma när drivning av spårtunnlar med TBM närmar sig och passerar station Årstaberg.

#### 4.4.4 Årstafältet

Grundvattenmagasinet Årstafältet sträcker sig från Enskededalen i öst till Årsta partihallar i väst och angränsar till grundvattenmagasinen Västberga och Årsta. Grundvattenströmningen sker västerut med en flack gradient.

Grundvattenbildning till magasinet sker inom de angränsade höjdområdena i Årsta och Östberga. Inom magasinet finns inga grundvattenberoende byggnader, men där finns anläggningarna tvärbanan, Södra länken och del av Huddingevägen. Åtgärdsnivåer för rör B-0405 är baserade på grundvattenmätningar från 2007. Två byggnader återfinns i östra delen i periferin av påverkansområdet, utanför tolkat grundvattenmagasin och bedöms inte påverkas av en grundvattensänkning inom Årstafältet. Magasinet påverkas inledningsvis av både station Årstafältet och Östbergahöjden. Därefter kommer magasinet påverkas av drivningen av spårtunnlarna med TBM som passerar efter att stationerna har byggts.

Tabell 13. Åtgärdsnivåer och nivåer inom magasin Årstafältet.

| Åtgärdsnivåer | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|---------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| B-0405        | +12,60         | +12,30         | Huddingevägen                       |
| 85D199        | +10,10         | +9,80          | Södra länken, Tvärbanan             |

#### 4.4.5 Östberga

Grundvattenmagasinet är isolerat på ett höjdområde och har sitt utlopp ned mot Årstafältet i norr. Ingen byggnad eller anläggning med grundvattenberoende grundläggning finns inom magasinet, därav finns inga åtgärdsnivåer satta.

#### 4.4.6 Gamla Östberga

Grundvattenmagasinet är ett isolerat magasin på en höjd med berg i dagen och morän runtomkring. Inom magasinet finns två byggnader med grundvattenberoende grundläggning. Uppmätta grundvatteniver ligger i underkant av tolkad torrskorpelera, vilket indikerar på att leran är överkonsoliderad och att inte ytterligare sättningsrörelser förväntas uppkomma i närheten av byggnaderna. Inga åtgärdsnivåer har därför satts inom magasinet.

### 4.5 Lisebergsområdet

Det avgränsade delavrinningsområdet sträcker sig från Långbro i väst till Örby och i öst och är en del av ett större delavrinningsområde som fortsätter längre både västerut och österut. Inom Lisebergsområdet, som är en del av det större avrinningsområdet har minde magasin tolkats. Alla gränser mellan magasinen är inte naturliga grundvattendelare utan har satts för att förenkla beskrivningen, exempelvis de raka strecken mellan magasinen Liseberg och Stureby. Åtgärdsnivåer för magasinen kommer i senare revidering. Grundvattenmagasinen kommer påverkas först vid drivning av spårtunnlar med TBM vilket beräknas kring år 2030. Preliminära åtgärdsnivåer redovisas i Figur 5.

**4.5.1 Liseberg**

Magasin Liseberg utgörs av en smal lertäckt dalgång vid Liseberg, omgivet av bergtrösklar och är ett sammanhängande magasin med Stureby.

Dalgången smalnar av ungefär vid korsningspunkten med spårlinjen för kommande tunneln där gränsen är satt mellan magasinerna och där lerområdet åter breder ut sig. Grundvattengradienten faller från norra delen av magasinet söderut. Grundvattenberoende objekt i området är byggnader.

**4.5.2 Stureby**

Magasin Stureby är fortsättningen på den dalgång som i norr benämns som magasin Liseberg. Magasinet består av lerjord med en grundvattengradient som faller söderut omgivet av bergtrösklar. Känsliga objekt i området är främst byggnader med grundvattenberoende grundläggning.

**4.5.3 Fem Fålarväg**

Magasinet Fem Fålarväg utgörs av en begränsad smal lertäckt dalgång med gradient sydost likt flera av dalgångarna i området. Inom magasinet finns ett tiotal byggnader med grundvattenberoende eller okänd grundläggning.

**4.5.4 Örby slott**

Magasin Örby slott kännetecknas av en lerfylld dalgång med mäktiga jordlager, innehållande organiska jordar och lerjordar.

Grundvattenmagasinet i jord är relativt väl sammanhängande vilket gör att en avsänkning kan få stor utbredning. Magasinet begränsas av höjdområden i norr, befintlig stambana i väst och höjdområden med friktionsjord i öst. Strömningsriktningen sker söderut mot det topografiskt lägre området vid Magelungsvägen. De känsliga objekten i Örby slott utgörs av fastigheter med grundvattenberoende grundläggning och stambanan.

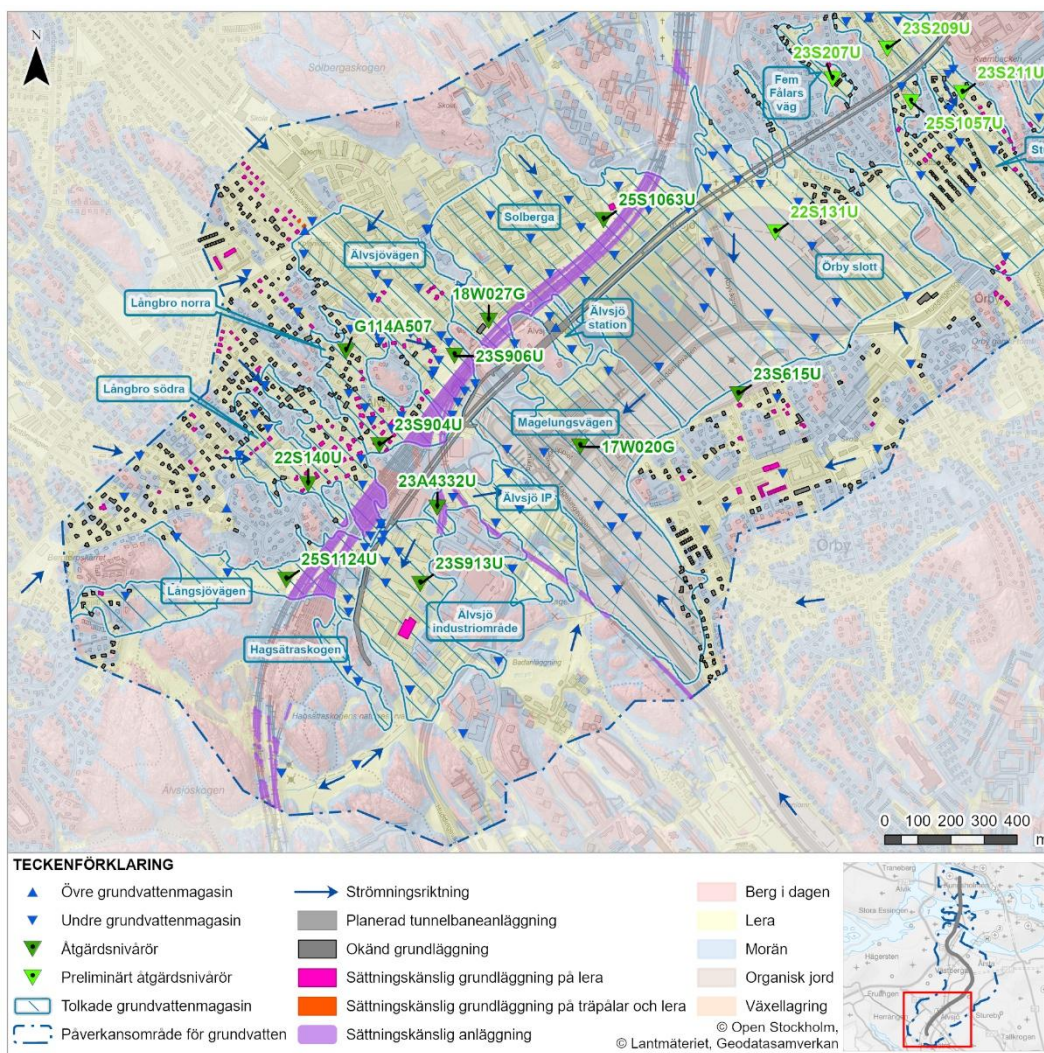
Området kan främst påverkas av drivning av spårtunnlar med TBM. Åtgärdsnivåer för rör 23S615U är baserade på mätningar från 2023 och röret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i området. Preliminära åtgärdsnivåer har satt men kommer ses över i kommande revidering.

Tabell 14. Åtgärdsnivåer och nivåer inom magasin Örby Slott.

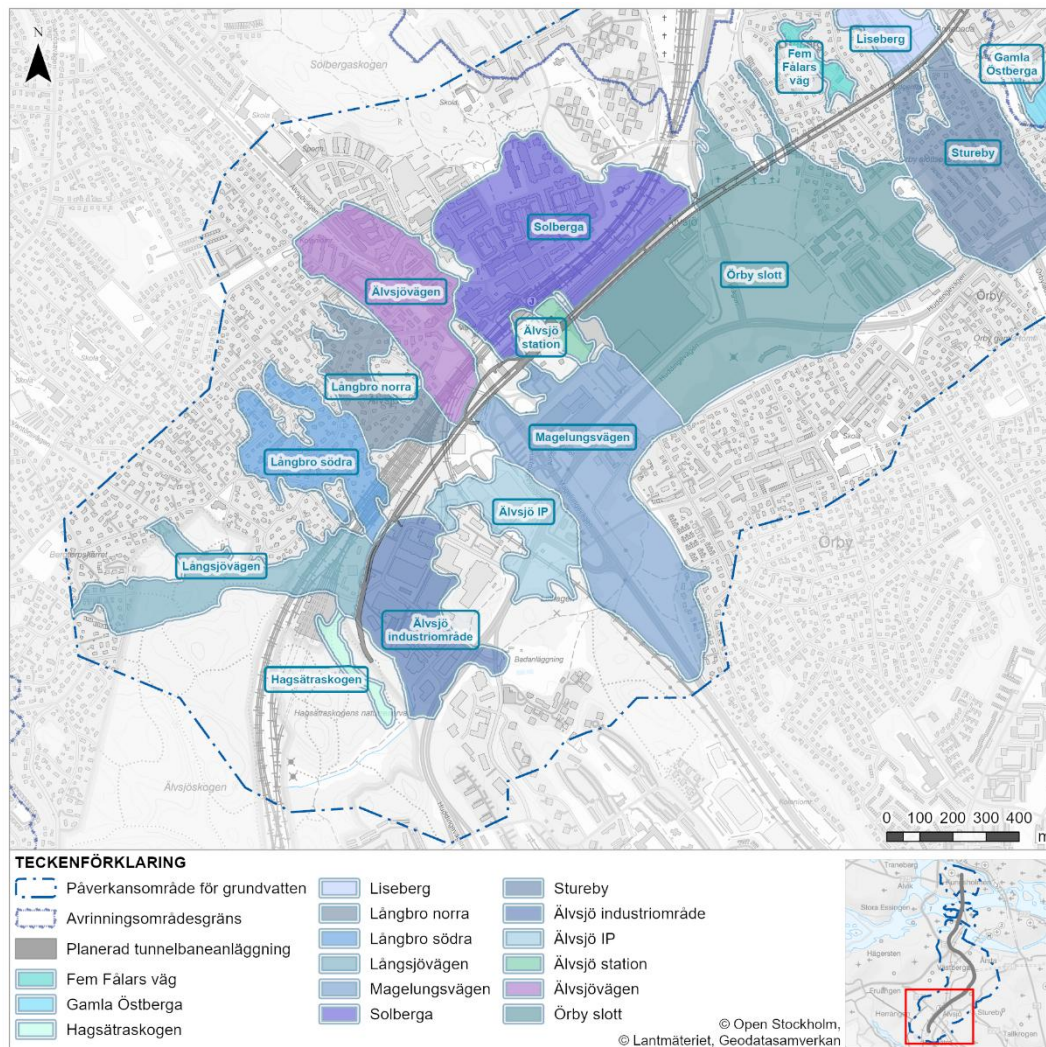
| Åtgärdsnivåer | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23S615U       | +18,90         | +18,60         | Backspegeln 8, 11<br>Bakflygeln 5, 6, 16, 17<br>Baklyktan 1, 4, 5, 6, 7, 32, 34<br>Bensinpumpen 4, 5, 6<br>Bländaren 3, 10, 15<br>Förarsätet 23, 25<br>Lättviktaren 10, 11, 12, 13, 14,<br>15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,<br>23, 24, 25, 26, 27<br>Snökedjan 14, 15<br>Strålkastaren 9, 13, 16, 17, 23,<br>29, 32<br>Stänkskärmen 10, 30<br>Vindrutan 1, 2, 3, 5, 10, 14, 15 |

## 4.6 Älvsjö

Det avgränsade delavrinningsområdet sträcker sig från Långbro i väst till Örby och i öst och är en del av ett större delavrinningsområde som fortsätter längre både västerut och österut. Inom delavrinningsområdet har mindre grundvattenmagasin tolkats, se Figur 7 och Figur 8. Alla gränser mellan magasinerna är inte naturliga grundvattendelare utan har satts för att förenkla beskrivningen, exempelvis de raka strecken mellan magasinerna Magelungsvägen och Örby slott som är ett större sammanhängande magasin. Det bedöms även finnas en viss kontakt mellan Långbro södra, Långbro norra och Älvsjö industriområde men för att underlätta beskrivningen har områdena delats upp i olika delmagasin.



Figur 7. Översiktsskarta över grundvattenberoende byggnader och anläggningar med ansatta åtgärdsnivårer inom Älvsjö.



Figur 8. Översiktskarta över tolkade grundvattenmagasin inom påverkansområdet kring Västberga och Årsta.

#### 4.6.1 Solberga

Grundvattenmagasin Solberga utgörs av ett lerparti mellan det höglänta bergsområdet i Solbergaskogen i norr som avgränsas av lokala höjdparter mot Älvsjövägen. I de östra delarna har en gräns dragits mot magasin Örby slott för att underlätta beskrivningen. Gränsen följer stambanan. Grundvattenbildning sker till stor del i höjdpartierna och grundvattenströmningen sker huvudsakligen mot de lägre områdena mot befintlig stambana och Magelungsvägen. Området bedöms redan idag påverkas av befintlig dränering eller av minskad grundvattenbildning till följd av hårdgjorda ytor och bebyggelse. Inom magasinet förekommer flertal krosszoner där några av dem passerar kommande tunnel. Magasinet kan främst påverkas av anläggandet av station Älvsjö och drivning av spårtunnlar med TBM. Enstaka byggnader med grundvattenberonde grundläggning har identifierats men dimensionerande för påverkan och ansatta åtgärdsnivåer är stambanan. Åtgärdsnivåer för rör 18Wo27G är

baserade på mätningar genomförda från 2018. Åtgärdsnivåer för rör 25S1063U är baserade på mätningar genomförda från 2025 men har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör (22S137, 22S135 och 22S134U) inom samma magasin som har längre mätserie, från 2023.

*Tabell 15. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Solberga.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 18W027G        | +24,72         | +24,42         | Solberga 1:8<br>Stambanan           |
| 25S1063U       | +22,90         | +22,60         | Prästgårdsvreten 1<br>Stambanan     |

#### 4.6.2 Älvsjövägen

Magasin Älvsjövägen utgörs av en bred lerfylld dalgång i en regional svaghetszon i berggrunden som löper längs med Älvsjövägen och Magelungsvägen. Magasin Älvsjövägen och Magelungskopplet bedöms ha hydrauliska kontakt men för att underlätta beskrivning har de delats upp. Då Älvsjövägen ligger inom ett låglänt område bedöms tillrinningen ske från omgivande höjdparter och strömningsriktningen i magasinet är ned mot Magelungskopplet. Inom magasinet finns flera byggnader med grundvattenberoende grundläggning och ett par byggnader på träpålar samt att stambanan passerar genom området. En eventuell grundvattenpåverkan bedöms främst ske vid drivning av arbetstunneln vid Älvsjö IP och drivningen av spårtunnlar med TBM. Åtgärdsnivåer är baserade på mätningar genomförda från 2023. Åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör i samma magasin.

Tabell 16. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Älvsjövägen.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23S906U        | +20,25         | +19,95         | Befriaren 3, 4, 7, 8<br>Hatten 15–18<br>Huvan 1–4, 10<br>Kavelbron 11, 19<br>Landsknekten 6, 8, 12, 21, 23,<br>29, 34, 35<br>Lansen 1<br>Norsen 1, 11, 12, 14<br>Pälsmössan 1, 2, 4–11, 13, 14<br>Skolmössan 9, 10, 21, 22<br>Sportmössan 1, 13–16<br>Studentmössan 10, 14, 15, 44,<br>45, 47, 57<br>Stambanan<br>Nynäsbanan |

#### 4.6.3 Magelungsvägen

Magasin Magelungsvägen kännetecknas av mäktiga jordlager, innehållande organiska jordar och lerjordar, som sträcker sig längs Magelungsvägen och Magelungskopplet och ingår i ett större magasin som fortsätter västerut längs med Älvsjövägen och norrut upp mot Älvsjömässan.

Strömningsriktningen sker från Örby Slott och ner mot Magelungsvägen. Under befintlig stambana löper en krosszon i riktning med Magelungsvägen och Älvsjövägen, vilket bedöms ge god hydraulisk kontakt mellan Magasin Älvsjövägen och Magelungsvägen. Söderut vid Älvsjö IP kommer ett höjdområde med berg i dagen vilket gör att magasinet naturligt begränsas där. Lågpunkten bedöms ligga vid Magelungskopplet, dit avrinningen från både Älvsjövägen och mässområdet antas ske och huvuddelen av grundvattenbortledningen i området ske idag via dagvattensystem och dagvattentunnlar. Magasinet kan påverkas av arbetstunnel Älvsjö och vid drivning av spårtunnlar med TBM. Inom magasinet finns grundvattenberoende byggnader och stambanan. Åtgärdsnivåer för rör 17Wo20G är baserade på mätningar genomförda från 2017 och åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin.

*Tabell 17. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Magelungsvägen.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17W020G        | +18,80         | +18,50         | Automobilen 1–3, 5, 7–10,<br>13, 14, 16–23<br>Bärgningsbilen 4, 5, 13, 19<br>Hastighetsmätaren 6–8, 6–8,<br>27–38, 41–44<br>Lastflaket 3, 4, 7, 9, 10, 13<br>Omnibussen 14, 17, 18, 24<br>Stänkskärmen 2, 45 |

#### 4.6.4 Älvsjö station

Magasin Älvsjö station avgränsas på västra sidan av ett lokalt höjdområde upp mot Älvsjö gård vilket betraktas som en lokal vattendelare. Detta lokala magasin begränsas i norr och nordväst av den bank som järnvägen är anlagd på och österut av dräneringen från Älvsjömassan. Magasinet bedöms ligga i en sprickdalgång som omges av berg i dagen eller områden med tunna moräntäcken. Strömningen inom magasinet sker i sydostlig riktning. Vid stationsområdet förekommer generellt relativt begränsade jorddjup. Österut mot Magelungsvägen ökar jorddjupen markant. Ingen byggnad eller anläggning med grundvattenberoende grundläggning finns inom magasinet, därav finns inga åtgärdsnivåer satta.

#### 4.6.5 Långbro norra

Långbro norra utgörs hydrogeologiskt av ett system av lerfyllda sprickdalgångar som omges av höjdparter med berg i dagen. Det bedöms finnas en viss kontakt mellan magasinerna Långbro södra, Långbro norra och Älvsjö industriområde men för att underlätta beskrivningen har områdena delats upp. Grundvattenströmningen sker dels mot Älvsjö industriområde, dels mot Älvsjövägen. Långbro norra är inte helt sammanhängande utan sannolikt uppdelat i flera mindre magasin med delvis hydraulisk kontakt mellan varandra. Detta förklaras av varierande jordlagerföljd, lokala bergtrösklar och ställvis förekomst av lera direkt på berg. Inom magasinet finns flertal byggnader med grundvattenberoende grundläggning. Åtgärdsnivåer för rör G114A507 är baserade på mätningar genomförda från 2022. Åtgärdsnivåer för rör 23S904U är baserade på mätningar genomförda från 2023. Båda åtgärdsnivårörerna har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin.

Tabell 18. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Långbro norra.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G114A507       | +22,60         | +22,30         | Gråsejen 9, 13, 16, 17, 18, 28,<br>34, 37, 45, 46, 53, 54, 58<br>Jutesprånget 4–8, 11–14, 16<br>Landsknekten 4, 22<br>Malen 1, 2, 9, 10, 14<br>Nejonöгат 1, 2, 4, 16, 17, 23<br>Norsen 2, 5, 6, 8, 16<br>Skosnöret 8–14<br>Snörskon 7–13<br>Stridsdundret 4, 5, 8, 10<br>Studentmössan 17, 18<br>Stöveln 4<br>Vitlingen 1, 4–9, 11, 12, 14 |
| 23S904U        | +23,45         | +23,15         | Bysseröken 7–13<br>Lansen 2, 4, 5, 8, 9, 20, 21,<br>24<br>Vakenbraket 4, 6, 9, 10, 14<br>Vasaleken 6, 7<br>Nynäsbanan<br>Spår till Älvsjö depå                                                                                                                                                                                             |

#### 4.6.6 Långbro södra

Magasin Långbro södra präglas av lerfyllda sprickdalgångar mellan omgivande höjdparter. Grundvattengradienten bedöms vara riktad mot området för startschakt av TBM-etablering och följer även en regional krosszon som löper nordväst-sydöst genom magasin Långbro södra och ned mot området vid Älvsjö industriområde. Det bedöms finnas kontakt mellan Långbro södra, Långbro norra och Älvsjö industriområde men för att underlätta beskrivningen av eventuell grundvattenpåverkan har områdena delats upp. Enligt geotekniska utredningar i området förekommer torrskorpelera i leras övre delar. I vissa delar finns begränsat med friktionsjord vilket gör att det ställvis förekommer lera direkt på berg. Inom magasinet finns flertal byggnader med grundvattenberoende grundläggning. Åtgärdsnivåer för rör 22S140U är baserade på mätningar genomförda från 2022 och åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin.

Tabell 19. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Långbro södra.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22S140U        | +23,10         | +22,80         | Bergtorsken 2-7, 9, 10, 14,<br>16, 20, 25-27, 29, 30, 34<br>Bondedusten 10-16<br>Bysseröken 3, 5-7, 15, 19,<br>21-23, 25-27, 29<br>Gråsejen 1, 2, 24, 38, 39, 52,<br>59<br>Hjälmhugget 2, 14<br>Järnhatten 1, 3, 15, 16, 20, 21<br>Lansen 15<br>Makrillen 2, 3, 7-10, 12, 14,<br>15, 20, 27-36<br>Marulken 3, 4, 6-8, 12, 14<br>Nejonögat 10-12<br>Piggvaren 1, 4-6, 14-17, 19-<br>21<br>Pilrägnet 7, 17<br>Rockan 4, 10, 12-14, 19, 21,<br>28, 29, 39-41, 45-47<br>Sarven 2-7, 18-21, 25, 26,<br>28, 29, 39-41, 44, 46<br>Siken 1-5<br>Spiggen 4<br>Stureslaget 2-7, 10-12<br>Sutaren 1-4, 7, 8, 12, 17-20,<br>24-26, 28, 29, 33-35, 37-40<br>Vapenbraket 2, 3<br>Vasaleken 3, 4<br>Stambanan<br>Spår till Älvsjö depå |

#### 4.6.7 Långsjövägen

Magasin Långsjövägen utgörs av en smal lergång i öst-västlig riktning som följer en regional krosszon. Krosszonen fortsätter vidare in i magasin Älvsjö industriområde och Älvsjö IP. Grundvattengradienten bedöms vara österut mot kommande startschakt av TBM-etablering där även mäktigheten av jorddjupet ökar. Tillrinningen bedöms ske från höjdområdena i Långbro och Älvsjöskogen. I magasinets västra delar finns ett villaområde med flertal byggnader med grundvattenberoende grundläggning samt att stambanan, vars grundläggning också är grundvattenberoende, finns i magasinets östra del. Åtgärdsnivåer för rör 25S1124U är baserade på mätningar genomförda från 2026. Åtgärdsnivåröret har analyserats

tillsammans med närliggande grundvattenrör (ex 23S911U), inom samma magasin med längre mätserie (från 2024).

Tabell 20. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Långsjövägen.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning                                                                                                                                                                                              |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25S1124U       | +25,00         | +24,70         | Stridsluren 2<br>Svärdskiftet 21<br>Älvsjö 2:6<br>Basunisten 1<br>Tonsättaren 8<br>Kapellmästaren 4, 5, 19<br>Konsertmästaren 21, 25, 27,<br>36, 38, 40, 42, 43, 51<br>Musikläraren 23, 25<br>Stambanan<br>Spår till Älvsjö depå |

#### 4.6.8 Älvsjö IP

Magasin Älvsjö IP utgörs huvudsakligen av ett lermagasin som i norr avgränsas mot Magelungsvägen och i söder ansluter till Älvsjö industriområde. Grundvattenströmningen är svagt riktad mot Älvsjö industriområde. Inom magasinet passerar Nynäsbanan, vilken utgör det huvudsakliga skyddsobjektet inom magasinet. Två identifierade svaghetszoner sträcker genom området, en genom den planerade TBM-startgropen, vidare genom Älvsjö industriområde och genom Älvsjö IP i nordöstlig riktning och den andra nordvästlig riktning nästan parallellt med Nynäsbanan. Med hänsyn till de hydrauliska förhållandena och svaghetszonernas utbredning bedöms magasinet kunna påverkas av schaktningsarbeten vid TBM-startgropen och depåområdet inom Älvsjö industriområde, samt av drivningen av spårtunnlar med TBM. Åtgärdsnivåer för rör 23A4332U är baserade på mätningar genomförda från 2024 och åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin.

Tabell 21. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Älvsjö IP.

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning             |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------------------|
| 23A4332U       | +24,18         | +23,88         | Nynäsbanan<br>Sidospår Älvsjö<br>industriområde |

#### 4.6.9 Älvsjö industriområde

Inom magasin Älvsjö industriområde kommer den planerade depån byggas och startschaktet för TBM-etableringen vara. Magasinet är omgivet av bergshöjder eller marknära berg men i dess centrala del finns ett område med större jorddjup. Grundvattengradienten är riktad mot den centrala delen av magasinet. Älvsjö industriområde bedöms inte ha någon naturlig avrinningsväg för det undre grundvattenmagasinet utan magasinet breddar upp till det övre magasinet och avrinner sedan via dagvattensystemet. Inom magasinet förekommer grundvattenberoende objekt i form av en logistikfastighet och stambanan. Åtgärdsnivåer för rör 23S913U är baserade på mätningar genomförda från 2023 och åtgärdsnivåröret har analyserats tillsammans med närliggande grundvattenrör inom samma magasin.

*Tabell 22. Åtgärdsnivårör och nivåer inom magasin Älvsjö industriområde.*

| Åtgärdsnivårör | Åtgärds-nivå 1 | Åtgärds-nivå 2 | Fastighetsbeteckning/<br>anläggning |
|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| 23S913U        | +23,85         | +23,55         | Fabrikören 9<br>Stambanan           |

#### 4.6.10 Hagsätraskogen

Magasin Hagsätraskogen består av en mindre fylld lersvacka omgiven av bergsklackar med öppningar norr och söderut. Tillrinning bedöms ske från omgivande högområden med avrinning mot Älvsjö industriområde. Under byggtid kommer två schakt vid depåområdet stå öppna dels det för TBM-gropen dels det för anläggandet av den korta bergtunneln under Hagsätraskogen. De två grundvattenrör som installerats inom Hagsätraskogen visar på kraftiga årstidsvariationer och området bedöms torka ut under sommaren. Inga känsliga objekt finns i magasinet och därför har inga åtgärdsnivårör ansatts.

## 5. Känsliga markförlagda ledningar

Med grundvattenberoende ledningar avses ledningar inom sättningskänsliga lerområden och är av följande typ och dimension:

- Vatten, spillvatten och dagvatten med större dimension än Ø300 mm
- Fjärrvärme och fjärrkyla alla dimensioner
- Gas alla dimensioner

Ansatta åtgärdsrör och åtgärdsnivåer i kapitlet ovan avser även att övervaka grundvattenberoende ledningar inom magasinerna. Ledningarnas utbredning redovisas inte i figurerna.

## 6. Referenser

Sweco 2024. Bilaga C4. Brunnar och byggnadsgrundläggningar. Underlag till miljöprövning för utbyggnad av tunnelbana till Älvsjö.

Sweco 2024. Bilaga C5. Sättningskänsliga ledningar. Underlag till miljöprövning för utbyggnad av tunnelbana till Älvsjö.

Sweco 2024. Bilaga C6. Trafikverkets och kommunens anläggningar. Underlag till miljöprövning för utbyggnad av tunnelbana till Älvsjö.

Sweco 2024. Bilaga C7. Sättningsutredning. Underlag till miljöprövning för utbyggnad av tunnelbana till Älvsjö.