

Underlag för avgränsningssamråd

Grundvattenbortledning Lunda företagspark,
del av fastigheterna Ängeby 3:7 m.fl.,
Sigtuna kommun.



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Godkänd av
Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Vattentäkt Lunda företagspark
30113333
Lunda Företagspark AB
Anna Brunsell, David Ekholm
David Ekholm
2026-06-23
Samrådsunderlag vattenverksamhet företagspark 260630

Innehållsförteckning

1	Inledning	4
2	Administrativa uppgifter	4
3	Tillståndsprocess	5
	3.1 Avgränsningssamråd	5
	3.2 Tidplan	5
4	Lokalisering, planförhållanden och rådighet	5
5	Skyddsobjekt	7
	5.1 Lunda vattentäkt	7
	5.2 Grundvattenförekomst Lunda	7
	5.3 Ytvattenförekomst Vidboån	8
	5.4 Markavvattningsföretag	8
	5.5 Enskilda brunnar och andra vattentäkter	8
	5.6 Naturvärden	8
	5.7 Kulturhistoriska lämningar	10
6	Beskrivning av vattenverksamheten	10
	6.1 Brunnarnas utförande	10
	6.2 Planerat uttag	12
	6.3 Vattenanvändning	12
7	Nollalternativ och andra lösningar	12
8	Hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden	13
	8.1 Topografi	13
	8.2 Nederbörd och grundvattenbildning	13
	8.3 Geologi	13
	8.4 Grundvattenförhållanden	16
	8.4.1 Provpumpning	17
	8.4.2 Influens- och påverkansområde	18
	8.5 Ytvatten och dagvatten	20
	8.6 Förorenade områden	21
9	Miljöaspekter och bedömd påverkan	22
	9.1 Påverkan på grundvattennivåer och kvantitativ status	22
	9.2 Påverkan på grundvattenkvalitet och kemisk status	22
	9.3 Påverkan på naturmiljö och grundvattenberoende ekosystem	23
	9.4 Påverkan på kulturhistoriska lämningar	24
	9.5 Påverkan på byggnader o.dyl	24
	9.6 Kumulativa effekter	25
10	Förslag till kontroll- och skyddsåtgärder	26
11	Samlad bedömning	26
12	Innehållsförteckning MKB	26
13	Referenser	28

1 Inledning

Detta samrådsunderlag avser planerad vattenverksamhet bestående av grundvattenuttag från tre bergborrade brunnar i anslutning till verksamhetsområdet Odenslund, öster om Arlanda nära Lunda kyrka i Sigtuna kommun. Tillstånd kommer att sökas för bortledning av 20 m³ per dygn grundvatten som årsmedel. Vattenanvändningen kommer vara relativt konstant, men för att det ska finnas utrymme för temporärt ökat vattenbehov vid eventuella vattenläckor eller andra oförutsedda händelser söks tillstånd för ett uttag av högst 30 m³ vatten under ett och samma dygn.

Tillstånd kommer även att sökas för att bibehålla tre befintliga bergbrunnar från vilka grundvattenbortledningen sker.

Inom verksamhetsområdet, nedan benämnt som Lunda företagspark, finns idag förrådslängor med garage för uthyrning, uppställningsyta för husbilar och en fordonstvätt. Verksamhetsutövaren, tillika fastighetsägaren Lunda företagspark AB, planerar även för kontorsytor inom området. Vattnet ska användas för de verksamheter som finns idag, samt för planerad verksamhet inom företagsparken. Det finns idag inget kommunalt framdragat vatten- och avloppsnät till området och det finns inte heller några planer på att i närtid dra fram det, varför uttag av vatten i närområdet är av största vikt för områdets utveckling.

Syftet med samrådet är att tidigt beskriva den planerade vattenverksamheten, redovisa möjliga miljöeffekter och inhämta synpunkter inför den fortsatta prövningen enligt 11 kap. miljöbalken.

2 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	Lunda företagspark AB
Organisationsnummer	559432–9848
Adress	C/O Gelleråsen Fastigheter AB Noravägen 1 69153 Karlskoga
Kontaktperson	Jan Frisk
Mejladress	jan.frisk@storemore.se
Telefonnummer	019–107710

3 Tillståndsprocess

3.1 Avgränsningssamråd

Planerat grundvattenuttag för vattenförsörjning till Lunda företagspark är tillståndspliktig vattenverksamhet enligt kap. 11 miljöbalken och ska prövas genom en ansökan som lämnas till mark och miljödomstolen. Ansökan ska föregås av en samrådsprocess och enligt miljöbalken finns det två olika varianter på samråd; undersökningssamråd och avgränsningssamråd. Undersökningssamråd syftar till att utreda om den planerade vattenverksamheten har betydande miljöpåverkan eller ej. I detta fall, då planerat grundvattenuttag kommer utföras i närheten till Lunda vattentäkt som också tar sitt vatten från berg, går det inte att utesluta att planerad verksamhet är att betrakta som betydande miljöpåverkan. Därmed behövs inget undersökningssamråd och inte heller något beslut om betydande miljöpåverkan från länsstyrelsen.

Detta medför att ansökans förkomna samrådsprocess kommer utföras som ett avgränsningssamråd i syfte att avgränsa omfattningen och detaljeringsgrad på miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) som biläggs ansökan.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd och kommer biläggas ansökan om vattenverksamhet tillsammans med en samrådsredogörelse.

3.2 Tidplan

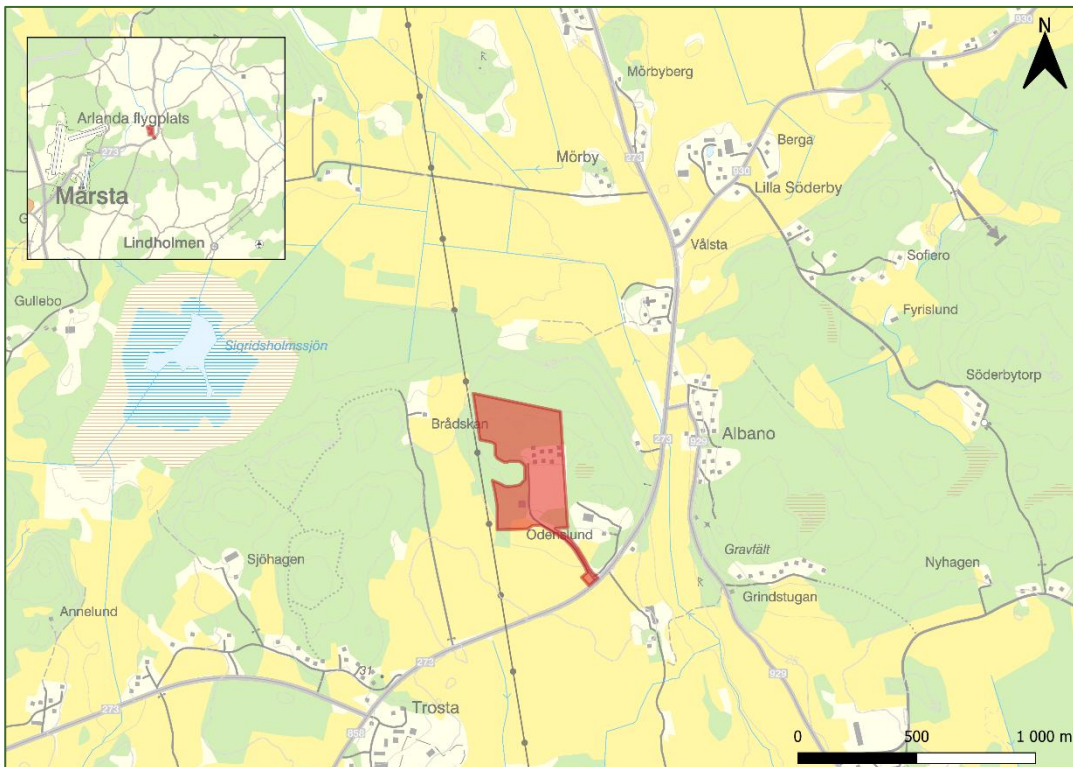
Samråd hålls under sommaren 2026. Ansökan tillsammans med tillhörande bilagor, däribland teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) planeras att lämnas in till mark och miljödomstolen under hösten 2026.

4 Lokalisering, planförhållanden och rådighet

Planområdet Odenslund, även kallat Lunda företagspark, är beläget på fastigheterna Ångeby 3:7 m.fl. cirka sex kilometer öster om Arlanda och väster om väg 273 i Sigtuna kommun, Figur 4-1. Öster om väg 273 ligger samhället Albano. Huvuddelen av företagsparken utgörs av hårdgjorda ytor och det omkringliggande landskapet karakteriseras av lerfyllda dalgångar med åkermark och mindre uppstickande höjdområden med skogsområden och berg i dagen, Figur 4-2.

Området är beläget inom detaljplanelagt område, där detaljplanen är antagen år 2025 (Sigtuna kommun).

Planerad vattenverksamhet är lokaliserad till västra delen av Lunda företagspark på fastighet Ångeby 3:7 och 3:13 och utgörs av tre bergborrade brunnar. Fastigheterna ägs av Lunda företagspark AB, tillika verksamhetsutövare för planerad vattenverksamhet.



Figur 4-1. Översiktskarta planområde Odenslund, även kallat Lunda företagspark, markerat med röd polygon.



Figur 4-2. Översiktsbild mot nordväst över Lunda företagspark.

5.3 Ytvattenförekomst Vidboån

I dalgången öster om Lunda företagspark löper ett dike som utgör övrigt vatten (WA31768793). Diket rinner norrut och rinner samman med ytvattenförekomsten Vidboån (WA50954407), se Figur 8-6. Vidboån har fastställda miljö kvalitetsnormer där målet är god ekologisk status till år 2027. Kemisk ytvattenstatus påverkas av generella, överallt överskridande ämnen som kvicksilver och PBDE.

5.4 Markavvattningsföretag

Planområdet ingår i avrinningsområdet för det äldre markavvattningsföretaget Trosta–Engeby torrlägningsföretag, som avvattnar området söder om väg 273.

5.5 Enskilda brunnar och andra vattentäkter

På fastigheten Ängeby 2:3, drygt 300 m ost-sydost om brunnarna vid företagsparken, finns en bergbrunn som används för dricksvattenförsörjning. Ytterligare enskilda brunnar finns, men på större avstånd från brunnarna vid företagsparken är brunnen på Ängeby 2:3. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer närliggande enskilda brunnar för dricksvattenförsörjning att beskrivas mer ingående.

För ett planerat verksamhetsområde vid Trosta, beläget cirka 1,5 km syd-sydväst om Lunda företagspark, har två bergbrunnar anlagts för vattenförsörjning. Dessa brunnar, benämnda 25TG04 och 25TG08, är belägna ungefär 300–400 meter sydväst respektive nordväst om brunnarna vid Lunda företagspark, se Figur 5-1. Tillstånd avses sökas för bortledning av 71 m³/dygn från brunn 25TG04.

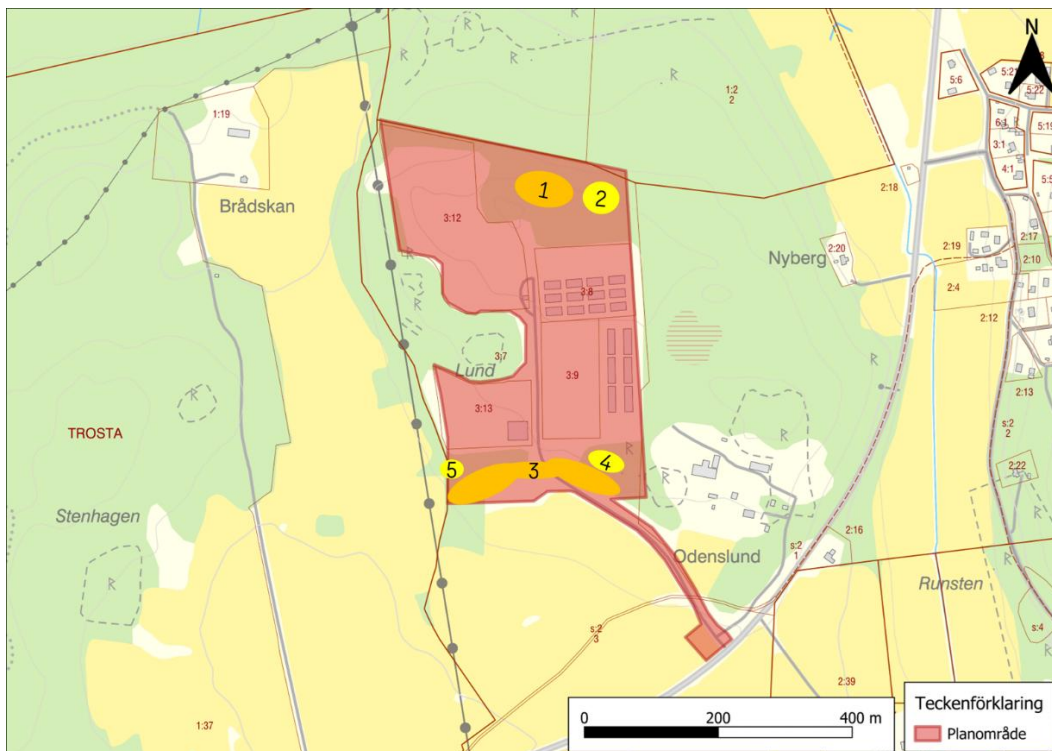
Närmaste energibrunn är enligt SGU:s kartvisare Brunnar belägen drygt 500 m sydost om brunnarna vid företagsparken.

5.6 Naturvärden

Inom arbetet för detaljplanen har två naturvärdesinventeringar utförts 2017 (Naturföretaget, 2017) och 2019 (Naturföretaget, 2019)

Det inventerade området består huvudsakligen av produktionsskog, yngre skog, kalhygge, kraftledningsgata, brynmiljöer, talldungar och delvis påverkade miljöer. Naturvärdena är koncentrerade till ett fåtal avgränsade objekt. I 2017 års inventering identifierades två naturvärdesobjekt i områdets norra del: [1] en hållmarkstallskog med påtagligt naturvärde och [2] en mindre hållmarkstallskog med visst naturvärde. Övriga delar av området bedömdes ha lågt naturvärde 4.

I den kompletterande inventeringen 2019 identifierades ytterligare tre objekt: [3] en brynmiljö i söderläge, en talldunge med småvatten samt en skyddsvärd ek. Brynmiljön bedömdes till naturvärdesklass 3, [4] medan talldungen med småvatten och [5] en skyddsvärd ek som bedömdes till naturvärdesklass 4. De skyddsvärda naturvärdena [1–5] redovisas i ungefärligt planläge i Figur 5-2 och beskrivs mer ingående i Tabell 1.



Figur 5-2. Identifierade naturvärdesobjekt inom och i anslutning till planområdet, ungefärligt läge.

Tabell 1. Sammanfattning av identifierade naturvärdesobjekt och bedöms känslighet för grundvattenuttag.

Nr	Naturvärdesobjekt	Naturvärdesklass	Huvudsakliga naturvärden	Bedömd känslighet för grundvattenuttag
1	Hällmarkstallskog i norr	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Äldre tallskog på hällmark, gamla tallar, död ved, brandspår och förekomst av tallticka.	Låg. Naturvärdena är främst knutna till gamla träd, död ved och skoglig kontinuitet, inte till grundvattennivå.
2	Hällmarkstallskog i nordost	Klass 4 – visst naturvärde	Mindre hällmarkstallskog med äldre tallar och viss utvecklingspotential.	Låg. Objektet bedöms inte vara grundvattenberoende.
3	Brynmiljö i söderläge	Klass 3 – påtagligt naturvärde, svag	Bryn mot åker med odlingsrösen, bärande buskar, hävdgynnad flora, blåsipppa och gulspurv.	Låg-måttlig. Värdena är främst kopplade till brynstruktur, ljus, buskskikt och odlingslandskap.
4	Talldunge med småvatten	Klass 4 – visst naturvärde	Talldunge med äldre hagmarksliknande tallar och ett litet grunt småvatten.	Måttlig. Småvattnet är det objekt som har tydligast hydrologisk koppling.
5	Skyddsvärd ek	Klass 4 – visst naturvärde	Ek med hållighet vid stam basen, potentiellt habitat för vedlevande insekter.	Låg. Värdet är främst knutet till trädet som struktur.

5.7 Kulturhistoriska lämningar

Lunda företagspark ligger i ett kulturhistoriskt värdefullt landskap kring Lunda kyrka och Ångeby. Området är delvis utpekade som värdefull kulturmiljö i Sigtuna kommuns översiktsplan och i kommunens kulturminnesvårdsprogram (Sigtuna kommun, 2022). Kulturmiljön består av ett fornlämningsrikt landskap med bland annat gravfält och stenhögar, äldre vägnät, agrar bebyggelse i form av byar, ensamgårdar och mindre herrgårdar samt medeltida kyrkor.

En arkeologisk utredning genomfördes av Arkeologistik under vintern 2018, (Arkeologistik, 2019). Utredningsområdet omfattade cirka 15 hektar vid Lunda företagspark, sydväst om Lunda kyrka, och bestod huvudsakligen av en delvis skogbevuxen höjdrygg. Området ligger inom ett tidigare riksintresseområde för kulturmiljövård, Lunda–Stora Söderby, men enligt beslut av Riksantikvarieämbetet 2020 utgör området inte längre riksintresse för kulturmiljövården.

Inom och i anslutning till företagsparken finns flera kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar. Kända lämningar omfattar bland annat gravfält, hög, stensättning, hägnad, torplämning, husgrundsterrass, fossila åkrar, vägbank samt spår av brott/täkt i flyttblock.

6 Beskrivning av vattenverksamheten

6.1 Brunnarnas utförande

Fyra bergbrunnar (B0-B3) har borrats vid Lunda företagspark, Figur 8-2. Av dessa planeras brunnarna B0, B1 och B2 att nyttjas för vattenproduktion; B3 kommer inte att användas för vattenuttag, men kan komma att användas för nivåobservation. Brunnarna är utförda med foderrör genom jordlagren och den övre, mer sprickiga bergzonen. Brunnarnas djup varierar mellan 70 och 90 meter och ger ett grundvattenflöde mellan 450 och 1500 l/h. Då brunnarna är installerade med foderrör som sticker upp ovan mark och är installerade genom de översta metrarna av ytberg med högre sprickfrekvens uppfyller brunninstallationen därmed grundläggande krav för att minimera risken för inträngning av ytligt, potentiellt förorenat vatten.

I bergborrade brunnar tas grundvatten ur sprickor i berggrunden. Det bedöms som troligt att brunnarna vid Lunda företagspark har hydraulisk kontakt med sprickzonen i dalgången som löper i nord-sydlig riktning väster om Lunda vattentäkt. Höjdområdet med berg i dagen mellan företagsparken och SIVAB:s vattentäkt bedöms utgöra en grundvattendelare, åtminstone för grundvattnet i jordlagren.

Sweco har utfört en provpumpning mellan december 2025 och mars 2026 i de tre uttagsbrunnarna. Provpumpningen har visat att brunnarna vid Lunda företagspark har god kapacitet. B0 och B1 uppvisar en kapacitet om cirka 1 500 liter per timme vardera, medan B2 uppvisar en lägre men ändå användbar kapacitet om cirka 450 liter per timme. Sammantaget bedöms brunnarnas kapacitet vara tillräcklig för att säkerställa ett uttag om 20 m³ per dygn som årsmedel och 30 m³ under ett och samma dygn med god marginal.



Figur 6-1. Översiktbild mot nordväst som visar de tre bergbrunnarnas placering, B0, B1 och B2.



Figur 6-2. De två översta bilderna, samt den nedre högra bilden visar tre av brunnarna. En av brunnarna är placerad direkt under pumphuset som visas på bilden i nedre vänstra hörnet.

6.2 Planerat uttag

Nuvarande verksamhet inom Lunda företagspark beräknas vid full drift förbruka 6 m³ vatten per arbetsdag (8 timmar), eller 30 m³ per arbetsvecka. Detta motsvarar ett medeluttag av 4,3 m³ per dygn. Vid planerad utbyggnad beräknas förbrukningen uppgå till 30 m³ vatten per arbetsdag, eller 120 m³ per arbetsvecka, motsvarande ett medeluttag av 17,1 m³ per dygn. Utifrån detta söks tillstånd för ett uttag av 20 m³ per dygn som årsmedel. Vattenanvändningen är relativt konstant, men för att det ska finnas utrymme för temporärt ökat vattenbehov och eventuella vattenläckor söks tillstånd för ett uttag av högst 30 m³ vatten under ett och samma dygn.

Det totala uttaget planeras att fördelas med större uttag från brunn B0 samt B1 och något mindre uttag i B2, då denna har lägre kapacitet än de andra. Fördelningen av uttaget mellan de olika brunnarna kommer optimeras efter driftstart och kan variera över tid.

En pumpstyrning kommer att installeras så att högsta momentanflöde per brunn begränsas och vattennivån i brunnarna kan övervakas (nivåalarm).

6.3 Vattenanvändning

Vattnet från brunnarna planeras att användas för:

- Processvatten till bland annat fordonstvätt
- Dricksvatten till personal

Förbrukningen kopplas till vattenbesparande teknik där så är möjligt. Vattnet från brunnarna behandlas för att sänka halterna av radon, järn och mangan.

7 Nollalternativ och andra lösningar

Nollalternativet innebär att befintliga bergbrunnar vid Lunda företagspark inte används och att vattenförsörjningen för företagsparken anordnas på annat sätt, alternativt att användning av företagsparken reduceras/upphör.

Möjliga alternativ för att försörja företagsparken med vatten är främst att transportera vatten från Stockholm/Arlanda med tankbil eller anslutning till kommunalt VA-nät med tillräckligt hög kapacitet. Det bedöms inte vara möjligt att försörja företagsparken med vatten från Lunda vattentäkt. Av Sigtuna kommuns översiktsplan som antogs av Sigtuna kommun 2022 framgår det att verksamhetsområdet för VA kring Lunda har nått sin nuvarande kapacitetsgräns för vatten och avlopp, vilket medför att utvecklingsmöjligheter för verksamheter är begränsad (Sigtuna kommun, 2022).

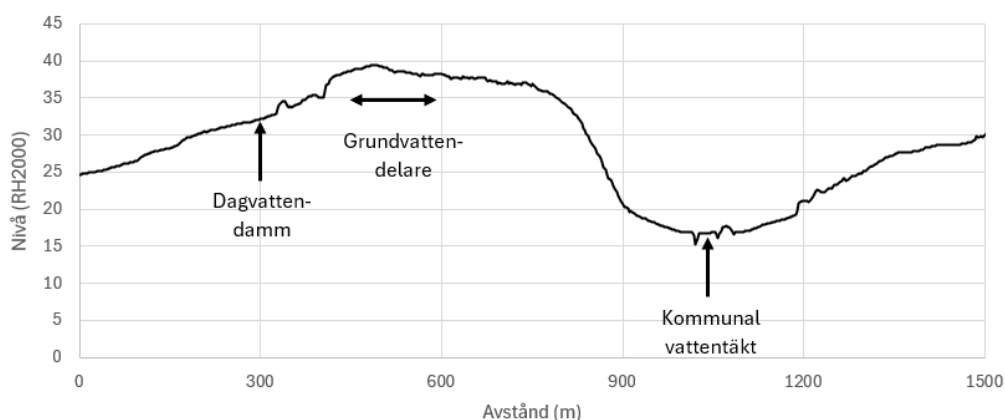
Transport med tankbil innebär ungefär en transport per dag om vattenbehovet är 20 m³/dygn. Sådana transporter medför bl.a. ökade kostnader, belastningar på vägnätet, ökad risk för olyckor och utsläpp till luft (om tankbilar som drivs med fossila bränslen används).

En anslutning till kommunalt VA-nät med tillräckligt hög kapacitet kräver omfattande investeringar för ledningar och bedöms inte vara realistisk inom den tidshorisont som detaljplanen utgår ifrån.

8 Hydrogeologiska och hydrologiska förhållanden

8.1 Topografi

Lunda företagspark är lokaliserad till den västra delen av ett höjdområde, där markytans nivå är cirka +40 meter (RH2000) i norra delen av företagsparken och cirka +35 meter i södra delen. Höjdområdet fungerar som en grundvattendelare, vilket innebär att nederbörd som faller över området infiltrerar ner i jord och berggrunden och bildar grundvatten i sänkorna på vardera sida av höjdområdet. Från Lunda företagspark sluttar terrängen ner mot åkermark i syd och sydväst.



Figur 8-1. Profil från väst (vänster) till öst (höger) som visar marktopografi över området. Lunda företagspark är placerad väster om det topografiska höjdområdet som också fungerar som en grundvattendelare. SIVAB:s uttagsbrunnar (Lunda vattentäkt) är belägna i en dalgång öster om höjdområdet och grundvattendelaren.

8.2 Nederbörd och grundvattenbildning

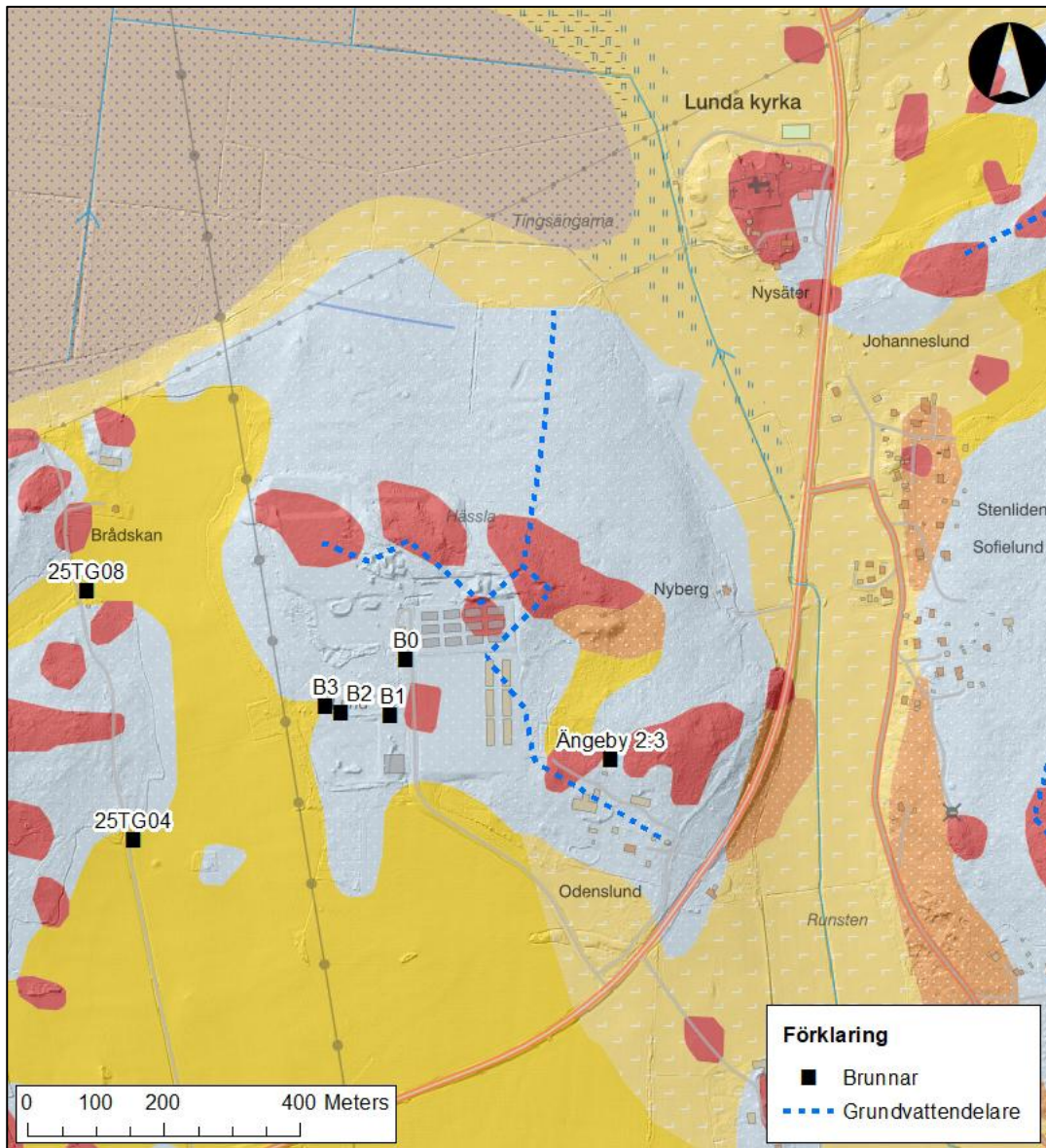
Enligt SMHI var nederbörden 1991–2020 i delavrinningsområde nr 41064, Mynnar i Storån, 614 mm/år, evapotranspirationen 448 mm/år och avrinningen 166 mm/år, (SMHI, 2026).

Enligt Rohde et al. (Rohde, 2006) är grundvattenbildningen i morän i området 150–225 mm/år.

Grundvattenbildningen till berg kan uppskattas vara 50 mm/år under ostörda förhållanden. Under avsänkta förhållanden kan bildningen av berggrundvatten bli betydligt högre än vid ostörda förhållanden.

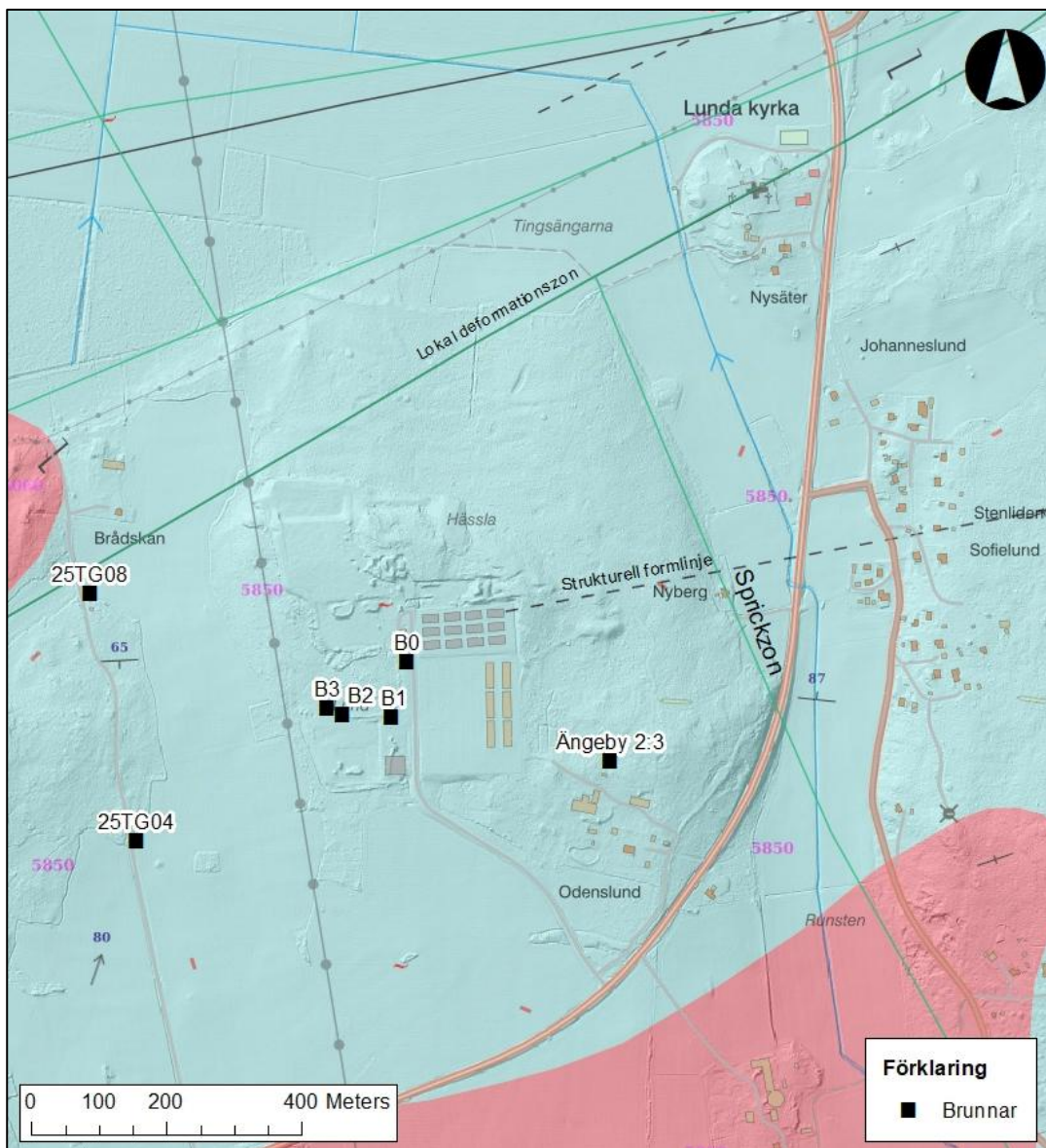
8.3 Geologi

Området ingår i det mellansvenska sprickdalslandskapet med lerfyllda dalgångar och svagt uppstickande bergsryggar med morän. Vattenförande svaghetszoner förekommer oftast i berggrunden längs dalgångarna och de uppstickande bergsryggarna har generellt en lägre sprickfrekvens och är mindre vattenförande. I marken under Lunda företagspark är geologin enligt SGU morän på berg med omkringliggande lerområden som främst används som jordbruksmark, se Figur 8-2.



Figur 8-2 Jordartskarta (©SGU) med utvalda bergbrunnar och tolkat läge för grundvattendelare i höjdområdet öster om Lunda företagspark. Av sekretesskäl redovisas inte läget för SIVAB:s vattentäkt Lunda i figuren.

Berggrunden i området utgörs enligt SGU:s berggrundskarta av vacka. I dalgången, där Lunda vattentäkt är placerad, löper en sprickzon i ungefär nord-sydlig riktning. I norr når sprickzonen en tolkad lokal deformationszon i riktning VSV-ONO, se Figur 8-3.



Figur 8-3. Berggrundskarta (©SGU) med sprickzoner o.dyl. enligt berggrundskartan och jorddjupskartan. I figuren redovisas även lägen för utvalda bergbrunnar. Blått = vacka, rött = granit.

Lunda företagspark är lokaliserad till den västra delen av ett höjdområde där jordlagren enligt SGU:s jordartskarta utgörs av morän, se Figur 8-2. Öster om företagsparken upphör moränen ställvis och berget går i dagen. I lägre belägna områden, inkl. dalgången där Lunda vattentäkt är belägen, överlagras moränen av leror.

Borrprotokoll för brunnarna vid företagsparken indikerar att jordlagren har en mäktighet av 4,5–6 meter.

Vid Lunda vattentäkt består jordlagren enligt jordartskartan överst av postglacial finlera, eventuellt överlagrad av gyttjelera. Vid drivning av två grundvattenrör cirka

5–6 m söder om Lunda vattenverk bedömdes jordlagren enligt nedan (SGU, 1975):

0–3,5 m Lera

3,5–4 m Sten och blockig lager

4–6,7 m Troligen lerig morän

6,7–8,0 m Något sandig mo (mo motsvarar grovsilt och finsand)

8,0 m Stopp (troligen berg)

8.4 Grundvattenförhållanden

Vid Lunda företagspark bedöms det finnas två grundvattenmagasin, ett öppet grundvattenmagasin i jordlagren (morän) och ett i berggrunden. Det är troligt att dessa två har hydraulisk kontakt. Där moränen och annat friktionsmaterial överlagras av leror bedöms det finnas två grundvattenmagasin i jordlagren; ett ytligt (öppet) i torrskorpelera och ett (slutet) i friktionsmaterialet (morän, grovsilt, finsand).

Bergbrunnarna i området tar sitt vatten från sprickor i berggrunden. Det bedöms vara troligt att brunnarna vid Lunda företagspark har hydraulisk kontakt med sprickzonen i dalgången som löper i nord-sydlig riktning.

Höjdområdet med berg i dagen mellan företagsparken och Lunda vattentäkt bedöms utgöra en grundvattendelare, åtminstone för grundvattnet i jordlagren. Tolkat ungefärligt läge för grundvattendelaren redovisas i Figur 8-2. Grundvattnet i jordlagren (moränen) och troligen även i berg, bedöms strömma från företagsparken och mot söder/sydväst.

I området kring Lunda företagspark tolkar SGU de hydrogeologiska förhållandena som *god vattentillgång* i berg och *begränsad vattentillgång* i grundvattenmagasinet i moränjorden. Lera har mycket låg vattengenomsläpplighet, vilket innebär att nederbörd som faller på lerjord avrinner till stor del på markytan vidare till närmsta recipient. Nederbörd som faller inom moränmark sjunker in i marken (infiltrerar) och en viss del av nederbörden tas upp av växlighet och en annan del bildar grundvatten. Grundvattenmagasin i morän står ofta i kontakt med berggrunden och förser de vattenförande sprickorna i berget med vatten.

Lunda företagspark är belägen på en mindre höjdrygg där både yt- och grundvatten avrinner huvudsakligen mot söder, bland annat mot Trosta–Engeby torrlägningsföretag beläget söder om väg 273.

Den hydrogeologiska bedömning som gjorts vid inrättandet av vattenskyddsområde för Lunda vattentäkt visar att sekundär skyddszon har avgränsats så att uppehållstiden för grundvattnet uppgår till minst ett år inom den zonen. Brunnarna vid företagsparken är belägna på avstånd över 150 meter från den sekundära skyddszonen och över 600 meter från brunnarna vid Lunda vattentäkt.

I januari 2026 har vattenprov uttagits från brunn B1 för analys. Analysresultatet visar att grundvattnet i berg är tjänligt enligt Livsmedelsverkets råd om enskild dricksvattenförsörjning. Halterna av radon (580 Bq/l), järn (0,2 mg/l) och mangan (0,17 mg/l) samt färgtalet (17 mg Pt/l) överskrider Livsmedelsverkets gränsvärden

för dricksvatten (LIVSFS 2022:12). Halten arsenik (0,005 mg/l) tangerar rikt- och gränsvärden för dricksvatten. Halterna PFAS4 och PFAS21 var 0,6 respektive 7,3 ng/l. Pesticider, PAH, triklormetaner, tri- och tetrakloreten, bensen och cyanid påvisades inte i halter över laboratoriets rapporteringsgränser.

8.4.1 Provpumpning

Som underlag för bedömningen av den planerade vattenverksamheten genomfördes en provpumpning av brunnarna vid Lunda företagspark (Sweco, 2026-05-22). Provpumpningen syftade dels till att undersöka kapacitet och sänkrätt kring brunnarna B0, B1 och B2, dels till att klarlägga om grundvattenuttag vid Lunda företagspark kan påverka grundvattennivåerna i SIVAB:s vattentäkt vid Lunda och i närliggande enskilda brunnar.

Provpumpningen genomfördes i flera faser under perioden december 2025 till slutet av mars 2026. Under huvuddelen av perioden pumpades B1 med ett medeluttag om cirka 18 m³/dygn, medan B0 bara hade ett mycket litet uttag. I en senare fas, från den 20 februari till den 12 mars 2026, ökades uttaget och båda brunnarna B0 och B1 pumpades samtidigt med medeluttag om cirka 15–16 m³/dygn per brunn, motsvarande ett totalt uttag om cirka 30–31 m³/dygn, vilket motsvarar den maximala dygnsvolym som nu söks tillstånd för.

Utifrån provpumpning av brunnarna B0 och B1 vid Lunda företagspark har berggrundens transmissivitet, T, bedömts till ca $1 \cdot 10^{-5}$ m²/s och magasincoeffcienten, S, till mellan $9 \cdot 10^{-6}$ och $2 \cdot 10^{-5}$.

Samtidigt som brunnarna vid Lunda företagspark provpumpades bedrevs provpumpning i två brunnar vid Trosta (25TG04 och 25TG08) med medeluttag upp till omkring 70 m³/dygn, för att även belysa effekten av samtidiga uttag i området. Brunnarnas placering redovisas i Figur 8-2 ovan. Under hela provpumpningsperioden mättes grundvattennivåer med dataloggers (Divers) i samtliga fyra brunnar vid Lunda företagspark, i Trosta-brunnarna, i SIVAB:s brunn P1 samt i enskilda bergbrunnar på Ängeby 2:3 och Trosta 1:11, 1:26 och 1:33.

Resultaten visar att provpumpningen i Lunda företagspark gav upphov till tydliga avsänkningar i de pumpade brunnarna B0 och B1, liksom i de närliggande brunnarna B2 och B3. Vid samtidig pumpning i B0 och B1 med totalt cirka 30–31 m³/dygn uppgick avsänkningen i de pumpade brunnarna till cirka 17–18 meter, medan grundvattennivån i B2 och B3 sänktes med cirka 10 meter.

I enskilda bergbrunnar i Trostaområdet (Trosta 1:11, 1:26 och 1:33) noterades kortvariga avsänkningar och återhämtningar som kan kopplas till uttag i respektive brunn, men dessa variationer sammanfaller inte med förändringar i pumpningen i vare sig Trosta-brunnarna 25TG04 och 25TG08 eller brunnarna B0 och B1 vid Lunda företagspark.

I SIVAB:s brunn P1 vid Lunda vattentäkt, liksom i Trosta-brunnarna 25TG04 och 25TG08 samt i de enskilda bergbrunnarna där nivåer mättes, kunde ingen tydlig påverkan kopplad till provpumpningen vid Lunda företagspark påvisas. De nivåvariationer som noterades i de enskilda brunnarna bedöms huvudsakligen bero på egna uttag och naturliga variationer och sammanfaller inte tidsmässigt med förändringar i uttagen i B0 och B1.

8.4.2 Influens- och påverkansområde

Med influensområde avses det område inom vilket grundvattennivån avsänks vid ett grundvattenuttag.

Med påverkansområde menas här det område inom vilket avsänkningen av grundvattennivån som följd av grundvattenuttaget är större än 0,3 m.

Strömningen av grundvatten mot brunnarna bedöms i stort vara radiell. Grundvattenmagasinet bedöms vara öppet där moränen går i dagen och slutet där moränen överlagras av mäktigare leror. Ett visst läckage genom lerorna kan emellertid förväntas ske.

Påverkansradien för ett grundvattenuttag i ett öppet grundvattenmagasin med grundvattenbildning kan beräknas enligt (Todd & Mays, 2005)

$$h_0^2 - h^2 = \frac{W}{2K} (r^2 - r_0^2) + \frac{Q_w}{\pi K} \ln \frac{r_0}{r}$$

$$Q = \pi r_0^2 W$$

där h (m) är grundvattennivån relativt akviferens botten (grundvattenmagasinets mäktighet), på avståndet r (m) från brunnen, h_0 (m) är grundvattennivån relativt akviferens botten, vid influensradien r_0 (m), W (m/s) är grundvattenbildningen och K (m/s) är hydraulisk konduktivitet.

Grundvattenmagasinets mäktighet antas vara 90 m, d.v.s. som brunnarnas djup. Grundvattenbildningen till berg, W , bedöms vara ca 50 mm/år under ostörda förhållanden, men kan förväntas öka vid avsänkning. För beräkningarna antas grundvattenbildningen till berg till mellan 50 och 100 mm/år. Den hydrauliska konduktiviteten uppskattas till $1,1 \cdot 10^{-7}$ m/s, utifrån transmissivitet $1 \cdot 10^{-5}$ m²/s (enligt utvärdering av propumpning) och grundvattenmagasinets antagna mäktighet.

För ett uttag, Q , av 30 m³/dygn beräknas influensradien, r_0 , till 190–260 m. Påverkansradien beräknas till 150–210 m.

Avsänkningen av grundvattennivån, s_1 (m), på avståndet r_1 (m) från uttagsbrunnen, vid radiell strömning i ett slutet grundvattenmagasin, med läckage genom det täckande lagret, kan beräknas enligt (Carlsson & Gustafsson, 1984):

$$s_1 = (h_{01} - h_2) = \frac{Q_{w1}}{2\pi \cdot T_1} \cdot K_0 \left[\frac{r_1}{B} \right]$$

där Q_{w1} (m³/s) är grundvattenuttaget i brunnen, T_1 (m²/s) är transmissiviteten hos det undre magasinet och K_0 är en modifierad Basselfunktion av andra slaget och ordningen 0.

Läckagefaktorn, B (m), beräknas enligt:

$$B = \sqrt{T_1 * \frac{b'}{K'}}$$

där b' (m) och K' (m/s) är mäktigheten på respektive den hydrauliska konduktiviteten hos det täckande lagret.

Grundvattenuttaget, Q_{w1} , är $30 \text{ m}^3/\text{dygn}$.

Transmissiviteten, T_1 , har utifrån provpumpning bedömts till ca $1 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$.

Mäktigheten hos det täckande lagret (d.v.s. lerorna), b' , uppskattas till i medel 5 m.

Den hydrauliska konduktiviteten hos det täckande lagret, K' , uppskattas till mellan 10^{-9} och 10^{-8} m/s , med geometriskt medel $3,2 \cdot 10^{-8} \text{ m/s}$.

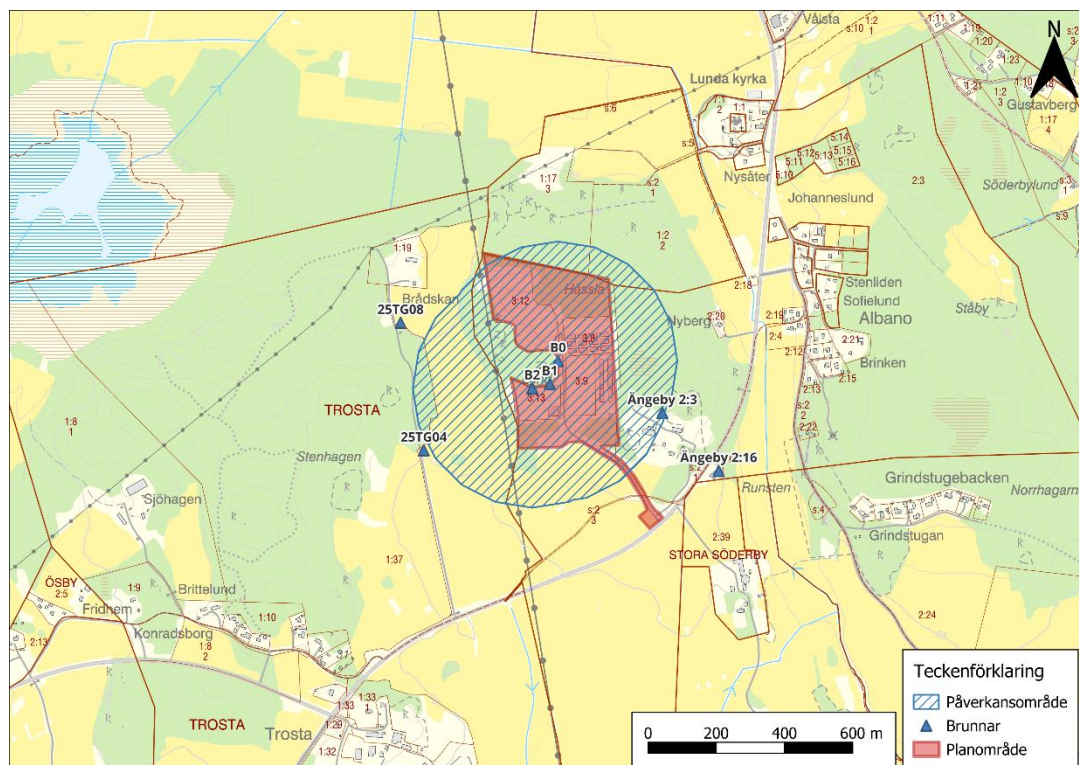
I Tabell 2 redovisas beräknade påverkansradier, r_p , för olika värden på ingångsparametrarna.

Tabell 2. Beräknade påverkansradier, r_p , för olika värden på ingångsparametrarna. För ett slutet grundvattenmagasin med läckage.

s (m)	Qw (m ³ /d)	T1 (m ² /s)	b' (m)	K' (m/s)	r _p (m)
0,3	30	1E-05	5	3,2E-09	330
0,3	30	1E-05	5	1,0E-08	185
0,3	31	1E-05	5	1,0E-09	585

Vid provpumpning av brunnarna B0 och B1 med totalt ca $30 \text{ m}^3/\text{dygn}$ noterades ingen avsänkning av grundvattennivån i en enskild brunn på Ångeby 2:3 (avstånd ca 330 m) eller vid SIVAB:s vattentäkt (Lunda vattentäkt, avstånd ca 630 m).

Utifrån detta bedöms påverkansradien för ett uttag av $30 \text{ m}^3/\text{dygn}$ till som mest 350 meter, se Figur 8-4.



Figur 8-4. Påverkansområdets bedömda maximala utbredning (för uttag av $30 \text{ m}^3/\text{dygn}$), kända bergbrunnar och planområdets utbredning.

8.5 Ytvatten och dagvatten

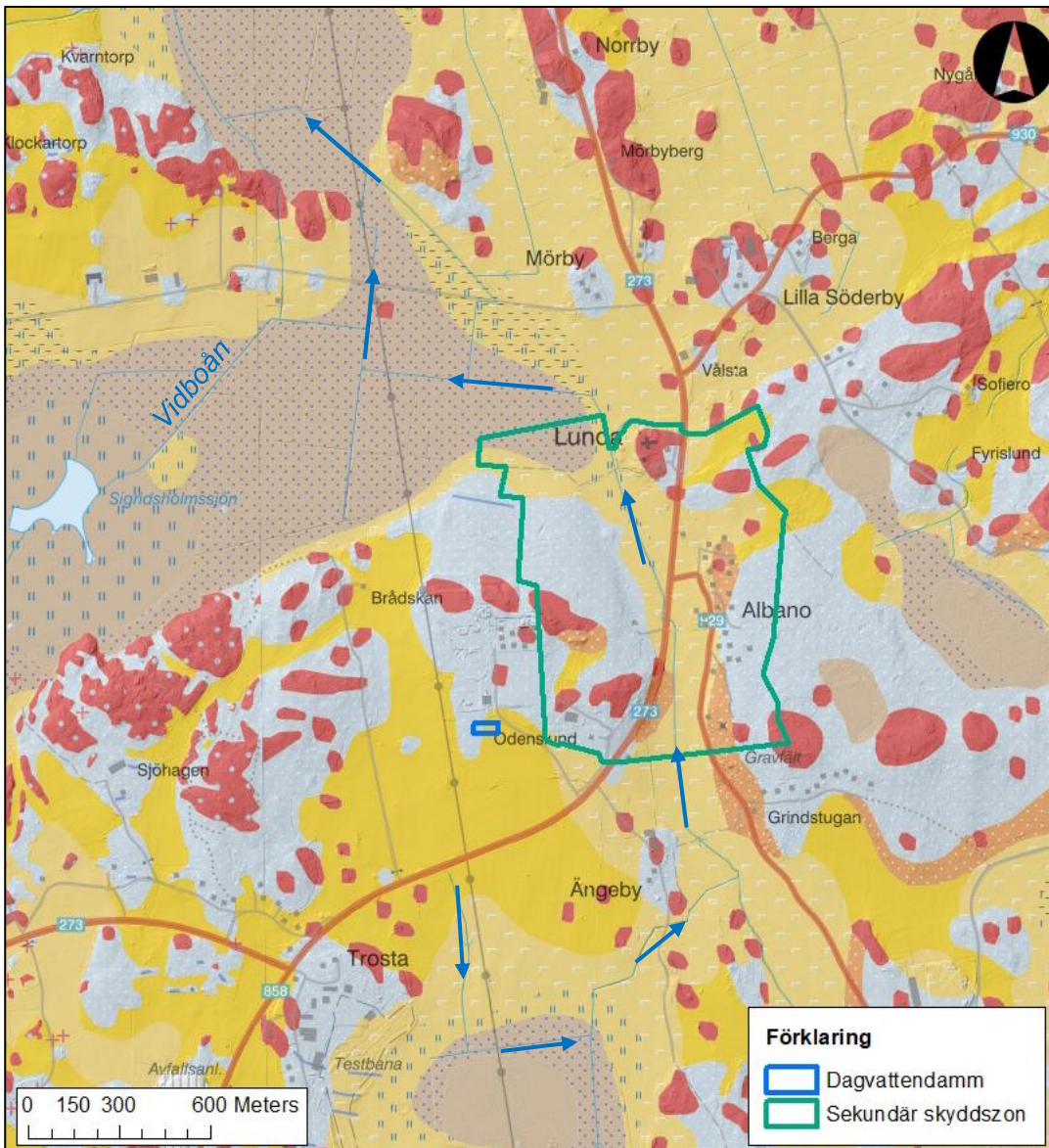
Processvattnet renas i ett lokalt avloppsreningsverk. Dagvatten och renat processvatten från Lunda företagspark avleds via öppna diken till en dagvattendam med fördröjning och rening, se Figur 8-5.



Figur 8-5. Dagvatten leds till ett dike beläget direkt söder om Lunda företagspark. Vatten rinner därifrån efter fördröjning vidare i ett öppet dike som finns nära kraftledningen och vidare under väg 273 ner mot skogsområdet som syns längst ner i bilden.

Markytan vid dagvattendammen lutar mot söder. Ytvattenavrinningen från området kring dammen sker söderut ca 1 km, till dike som löper österut och rinner samman med diket som löper norrut i dalgången där den kommunala vattentäkten är belägen, se Figur 8-6. I den nord-sydligt orienterade dalgången utgörs jordlagren överst av lera, med mycket låg vattengenomsläpplighet. Någon beaktansvärd infiltration av dikesvattnet bedöms inte ske. Dagvatten som avrinner ytligt bedöms därför inte påverka det kommunala dricksvattnet.

Diket i dalgången leder vidare mot norr och väster och rinner samman med Vidboån.



Figur 8-6. Jordartskarta (©SGU) med ungefärligt läge för dagvattendamm och vattenskyddsområde för den kommunala vattentäkten. Pilar visar ytvattenavrinning från området kring dagvattendammen.

8.6 Förorenade områden

Enligt Länsstyrelsens karta över förorenade områden (Länsstyrelserna, 2026) är det potentiellt förorenade område som är beläget närmast företagsparken en skrothantering och skrothandel vid Brådskan, ca 500 meter nordväst om företagsparken. Under status för objektet anges delåtgärd.

9 Miljöaspekter och bedömd påverkan

9.1 Påverkan på grundvattennivåer och kvantitativ status

Ett grundvattenuttag ger upphov till avsänkning av grundvattennivån kring de pumpade brunnarna (sänktrattar). Provpumpningarna vid Lunda företagspark har utförts med uttagsflöden som motsvarar eller överstiger det uttag för vilket tillstånd söks. Resultaten visar att grundvattenuttag i någon av brunnarna vid företagsparken medför avsänkning av grundvattennivån vid övriga brunnar inom företagsparken, men avsänkningen avtar snabbt med avståndet från företagsparken. De mätningar av grundvattennivåer som gjorts i SIVAB:s brunnar vid Lunda vattentäkt indikerar ingen nivåförändring kopplad till pumpningarna vid företagsparken.

Vid det bedömda påverkansområdets yttre gräns, på fastigheten Ängeby 2:3, finns en enskild bergbrunn som används för dricksvattenförsörjning, se Figur 8-4. Under provpumpningen noterades ingen avsänkning av grundvattennivån i den enskilda brunnen. Övriga enskilda brunnar och brunnarna som avses att användas för ett planerat verksamhetsområde i Trosta är belägna på större avstånd från företagsparken och bedöms inte påverkas.

Mot denna bakgrund bedöms ett uttag om 20 m³ som årsmedel och 30 m³ som maximalt dygnsmedel vid Lunda företagspark inte påverka grundvattennivåerna vid Lunda vattentäkt eller andra brunnar för dricksvattenförsörjning.

Berggrunden kring Lunda vattentäkt har klassats som grundvattenförekomst (Lunda grundvattenförekomst) mot bakgrund av just Lunda vattentäkt. Även om grundvattenuttaget i brunnarna vid företagsparken inte direkt påverkar grundvattennivåerna vid Lunda vattentäkt kommer bortledning av grundvatten från brunnarna vid företagsparken innebära att en del av grundvattenbildningen till berggrunden inom grundvattenförekomsten försvinner från förekomsten. Det område som krävs för bildning av det grundvatten som avses bortledas från brunnarna vid företagsparken utgör emellertid en liten del (högst ca 10 %) av arean för grundvattenförekomsten. Lunda vattentäkt (och grundvattenförekomsten) bedöms vidare kunna tillföras grundvatten från ett större område än grundvattenförekomstens utbredning.

Planerad grundvattenbortledning bedöms sammantaget inte riskera att försämra den kvantitativa statusen för Lunda grundvattenförekomst eller påverka grundvattennivåerna vid närliggande brunnar för vattenförsörjning.

9.2 Påverkan på grundvattenkvalitet och kemisk status

Grundvattenbortledningen bedöms inte direkt påverka grundvattnets kvalitet. Grundvattenbortledningen medför emellertid en viss förändring av grundvattnets strömningsriktning, vilket potentiellt skulle kunna medföra att eventuellt förorenat grundvatten strömmar i en annan riktning. Närmaste potentiellt förorenade område är beläget ca 500 meter nordväst om brunnarna vid företagsparken, d.v.s. utanför det bedömda påverkansområdet. Planerad grundvattenbortledning bedöms därför inte påverka grundvattnets kvalitet.

Sammantaget är bedömningen att vattenverksamheten inte kommer att försämra den kemiska statusen i Lunda grundvattenförekomst eller försvåra uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna. Påverkan på ytvatten, Vidboån och markavvattningsystem

Uttag av grundvatten kan i princip reducera grundvattenutflödet till ytvatten och därmed påverka basflödet i exempelvis mindre vattendrag. Det ansökta uttaget om 30 m³ per dygn är emellertid litet i relation till tillrinningen till Vidboån och övriga ytvatten i området. Vidare kommer det grundvatten som bortleds efter användning och rening att släppas till dike som mynnar i Vidboån.

Vidboån har i dag godtagbar ekologisk status med vissa brister kopplade till hydromorfologi och generella kemiska ämnen. Vattenverksamheten vid Lunda företagspark bedöms varken bidra till dessa brister eller skapa nya. Påverkan på markavvattningsföretaget Trosta–Engeby bedöms också som marginell, eftersom uttaget är begränsat och dagvattenhanteringen bibehåller en kontrollerad avledning av ytvatten i området.

9.3 Påverkan på naturmiljö och grundvattenberoende ekosystem

Den ansökta vattenverksamheten innebär uttag av grundvatten ur bergbrunnar. Grundvattenuttaget kan teoretiskt påverka naturmiljö om det medför sänkta grundvattennivåer i jord eller berg som har hydraulisk kontakt med grundvattenberoende naturvärden. Sådan påverkan kan exempelvis vara relevant för våtmarker, källmiljöer, sumpskogar, småvatten eller andra naturtyper där vattennivå och markfuktighet är avgörande för naturvärdenas funktion.

De naturvärdesobjekt som identifierats inom området bedöms dock i huvudsak inte vara grundvattenberoende. Hällmarkstallskogarna i norr och nordost har naturvärden knutna till äldre tallar, hällmarksmiljö, död ved, brandspår och förekomst av tallticka. Dessa värden påverkas i första hand av fysisk påverkan, avverkning, förändrad skoglig kontinuitet eller borttagande av död ved, och bedöms inte vara känsliga för den typ av begränsad grundvattenavsänkning i berg som kan uppkomma vid uttag i bergbrunnarna.

Brynmiljön i söder bedöms inte heller vara primärt grundvattenberoende. Naturvärdet är i stället kopplat till brynets läge mot åkermark, förekomst av bärande buskar, odlingsrösen, yngre ekar, rester av hävdgynnad flora och funktion som livsmiljö för bland annat fåglar och pollinerande insekter. En eventuell påverkan på brynmiljön bedöms därför i första hand kunna uppstå genom direkt markintrång, igenväxning, borttagande av buskar eller odlingsrösen, inte genom grundvattenuttaget.

Den skyddsvärda eken har ett visst naturvärde genom hålligheten vid stambasen och dess potentiella funktion som habitat för vedlevande insekter. Naturvärdet är knutet till trädets struktur och framtida utveckling. Grundvattenuttaget bedöms inte påverka eken.

Det objekt som är mest relevant ur vattenverksamhetssynpunkt är talldungen med småvatten. Objektet består av en liten talldunge med tallar av hagmarkskaraktär och en liten grund damm i mitten. Dammen bedöms enligt inventeringen sannolikt endast vara vattenfylld under våren (Naturföretaget, 2019). Småvattnet kan potentiellt ha betydelse för groddjur och andra vattenanknutna organismer. Den kompletterande groddjursinventeringen visade dock att inga groddjur påträffades och att småvattnen inom verksamhetsområdet för närvarande inte bedöms nyttjas som lekvatten.

Förhållandet mellan grundvatten i berg och ytnära vattenförhållanden i småvatten är inte alltid direkt, och småvatten kan till stor del styras av nederbörd, ytavrinning, jordlager, lokala täta skikt och säsongsvariation. Det aktuella småvattnet beskrivs som grunt och sannolikt säsongsvist vattenfyllt, vilket talar för att vattenhållningen i första hand är kopplad till vårflöden och nederbörd snarare än till ett stabilt grundvattenutflöde. Mot bakgrund av propumpningens resultat, avsaknaden av påvisad påverkan i omgivande brunnar samt att naturvärdesinventeringen inte visar förekomst av etablerade lekvatten för groddjur, bedöms risken för negativ påverkan på småvattnet från det ansökta grundvattenuttaget som liten.

Sammantaget bedöms grundvattenuttaget inte medföra någon betydande påverkan på identifierade naturvärdesobjekt eller skyddade arter.

9.4 Påverkan på kulturhistoriska lämningar

Den aktuella vattenverksamheten avser uttag av grundvatten ur bergbrunnar. Påverkan på kulturmiljö kan i teorin uppstå om grundvattenuttaget leder till förändrade markfuktighetsförhållanden, sättningar eller försämrade bevarandeförhållanden för vattenmättade kulturlager. Sådana risker är främst aktuella för lämningar med organiskt material eller konstruktioner i vattenmättade jordlager.

De kända lämningarna i området utgörs huvudsakligen av sten- och jordbundna lämningar på moränbunden höjdmark, såsom gravfält, stensättningar, hägnader, torplämning, vägbank och fossil åkermark. Geologin inom påverkansområdet utgörs i huvudsak av blockig morän med ställvis berg i dagen. Lämningarna bedöms därför inte vara beroende av höga grundvattennivåer för sitt bevarande.

Någon risk för påverkan på kulturhistoriska lämningar, som följd av grundvattenbortledningen eller de tre grundvattenbrunnarna, bedöms inte föreligga.

9.5 Påverkan på byggnader o.dyl.

Där det förekommer sättningsbenägna jordarter (främst leror) kan sättningar ske om trycknivån i underliggande grundvattenmagasin sänks. Sättningarnas storlek är bland annat beroende av jordens egenskaper, mäktighet samt avsänkningens storlek. Finns byggnader, vägar, järnvägar, ledningar mm kan sättningsskador uppkomma i dessa, beroende av hur byggnaderna, vägarna m.m. är grundlagda.

På sidorna av höjdområdet där Lunda företagspark är belägen finns leror. Sättningar i dessa leror kan komma att ske, men inom de delar av bedömt påverkansområde där det finns leror finns inga byggnader. Någon risk för sättningsskador bedöms därför inte föreligga.

9.6 Kumulativa effekter

I enlighet med miljöbalkens krav på en samlad bedömning av miljöpåverkan har särskild vikt lagts vid att belysa kumulativa effekter. Med kumulativa effekter avses dels den samlade påverkan av flera verksamheter och åtgärder inom samma område eller på samma resurs, dels den sammanlagda effekten över tid. För den aktuella vattenverksamheten är de viktigaste frågorna den samlade påverkan på Lunda grundvattenförekomst och Lunda vattentäkt från:

- grundvattenuttaget vid Lunda företagspark,
- grundvattenuttaget i brunnarna 25TG04 och 25TG08 för det planerade verksamhetsområdet i Trosta,
- befintligt uttag i Lunda vattentäkt (SIVAB).

Kumulativ påverkan på grundvattennivåer

Provpumpningen har uttryckligen utformats för att belysa kumulativa effekter av samtidiga uttag. Under huvuddelen av provperioden pumpades både brunnarna B0 och B1 vid Lunda företagspark och brunnarna 25TG04 och 25TG08 vid Trosta med flöden som motsvarar eller överstiger de uttag som kan bli aktuella vid planerad framtida drift. De sammanlagda testade uttagen har därmed varit större än det ansökta uttaget från Lunda företagspark. Samtidigt har SIVAB:s vattentäkt varit i normal drift.

Grundvattennivåerna har registrerats kontinuerligt i de pumpade brunnarna, i övriga brunnar vid Lunda företagspark (B2 och B3), i Trosta-brunnarna, i SIVAB:s brunn P1 vid Lunda vattentäkt samt i flera enskilda bergbrunnar i omgivningen. Mätserierna visar att:

- uttagen i Lunda- och Trosta-brunnarna ger tydliga, men lokalt begränsade avsänkningar i de pumpade brunnarna och deras närmaste omgivning,
- någon samlad, mätbar sänkning av grundvattennivån i SIVAB:s brunn P1 eller i de enskilda omgivande brunnarna inte kan kopplas till kombinationen av uttag i Lunda och Trosta,
- de variationer som förekommer i de enskilda brunnarna över tid främst sammanfaller med egna uttag och naturliga variationer (t.ex. nederbörd och årstidsvariationer) snarare än med förändringar i pumpflödena vid Lunda eller Trosta.

Detta innebär att den kumulativa påverkan på grundvattennivåerna, vid sammantagna uttag som i perioder uppgår till cirka 30 m³/dygn från Lunda och cirka 70 m³/dygn från Trosta, inte har gett någon påvisbar påverkan på Lunda vattentäkt eller på andra känsliga punkter i området. Mot denna bakgrund bedöms

det ansökta uttaget om maximalt 30 m³/dygn från brunnarna B0–B2, i kombination med uttag vid Trosta och i Lunda vattentäkt, inte riskera att försämra den kvantitativa statusen i Lunda grundvattenförekomst eller medföra oacceptabla kumulativa effekter.

10 Förslag till kontroll- och skyddsåtgärder

Ett kontrollprogram för grundvattennivåer och grundvattenkvalitet ska upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten.

Brunnarna har utförts enligt SGU:s brunnsrekommendationer, med täta foderrör genom jordlagren och tät överbyggnad ovan mark. Runt varje brunn bör inrättas en skyddszon där lagring av kemikalier, bränsle, vägsalt och andra riskfyllda verksamheter inte tillåts, och där hårdgjorda ytor begränsas och höjdsätts så att ytvattnet rinner bort från brunnen.

11 Samlad bedömning

Den samlade bedömningen är att den planerade vattenverksamheten vid Lunda företagspark – bortledning av upp till 30 m³ grundvatten per dygn från brunnarna B0, B1 och B2 – kan genomföras utan att miljö kvalitetsnormerna för berörda vattenförekomster åsidosätts och utan att Lunda vattentäkt eller enskilda brunnar utsätts för oacceptabla risker. Bedömningen grundas på provpumpningsresultat, på den hydrogeologiska situationen med en grundvattendelare mellan företagsparken och vattentäkten och på de skydds- och kontrollåtgärder som föreslås för brunnarnas utförande och uppföljning av nivåer och kvalitet. Planerad verksamhet bedöms inte medföra negativ påverkan på naturvärden eller kulturhistoriska lämningar eller medföra risk för sättningsskador på byggnader o.dyl.

Sammantaget bedöms verksamheten vara förenlig med miljöbalkens övergripande mål om hållbar användning av vattenresurser och skydd för människors hälsa och miljön.

12 Innehållsförteckning MKB

Till tillståndsansökan kommer en miljökonsekvensbeskrivning att tas fram. Enligt Miljöbalken 6 kap 3 § är syftet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även att innehålla en beskrivning av hur verksamheten överensstämmer med miljömål och miljökvalitetsnormer samt miljöbalkens allmänna hänsynsregler.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås i huvudsak ha samma innehållsförteckning som föreliggande samrådsunderlag. Miljöaspekter som ej beskrivits i detta samrådsunderlag bedöms inte relevanta för planerat vattenuttag och tillhörande anläggning med tre uttagsbrunnar.

Innehållsförteckningen är preliminär och den slutliga dispositionen av miljökonsekvensbeskrivningen anpassas efter samrådet.

13 Referenser

- Arkeologistik. (2019). *Arkeologisk utredning inom delar av fastigheterna*. Sigtuna.
- Carlsson, L., & Gustafsson, G. (1984). *Provpumpning som hydrogeologisk undersökningsmetodik*. Byggforskningsrådet. R41:1984.
- Länsstyrelsen. (den 08 05 2026). *VISS*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA14097660>
- Länsstyrelserna. (2026). *EBH-kartan*. Hämtat från https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/lst_ebh_karta/
- Naturföretaget. (2017). *Naturvärdesinventering av Lunda*. Sigtuna kommun.
- Naturföretaget. (2017). *Naturvärdesinventering av Lunda, Sigtuna kommun*. Uppsala.
- Naturföretaget. (2019). *Kompletterande naturvärdesinventering och artinventering i Odenslund*. Sigtuna kommun.
- Norconsult. (2023). *MKB av detaljplan Odenslund verksamhetsområde i Sigtuna kommun*. Stockholm.
- Rohde, A. L. (2006). *Grundvattenbildning i svenska typjordar - översiktlig beräkning med en vattenbalansmodell. Report Series A. No. 66*. Uppsala: Uppsala University, Department of Earth Sciences, Hydrology.
- SGU. (1975). *Rördrivning vid vattenverket vid Lunda-Albano, Sigtuna kommun*. 536500-2. SGU.
- Sigtuna kommun. (den 19 05 2022). *Protokollsutdrag kommunfullmäktige Sigtuna kommun*. Hämtat från https://www.sigtuna.se/download/18.6bc6276918093e0bdc53785a/1653491709831/oversiktsplan_2022.pdf
- Sigtuna kommun*. (den 08 05 2026). Hämtat från Detaljplaneportal: <https://sigtuna.seplan.se/plan/1#/detaljplanid/124>
- SMHI. (2026). *SMHIs kunskapsbank*. Hämtat från <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/normaler/normalperioden-1991-2020>
- Sweco. (2026-05-22). *Redogörelse för provpumpning vid Lunda företagspark*. Örebro: David Ekholm .
- Todd, D., & Mays, L. (2005). *Groundwater Hydrology. Third edition*.
- VAP. (2022). *PM dagvatten Ängeby 3:7 Odenslund Företagspark*.