

SALA KOMMUN

HYDROGEOLOGISK BESKRIVNING

TRAFIKPLATS EVELUND, SALA

2022-05-31



HYDROGEOLOGISK BESKRIVNING

Trafikplats Evelund, Sala

Sala kommun

KONSULT

WSP

Box 8094
700 08 Örebro
Besök: Krontorpsgatan 1
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsansvarig, WSP

Lina Gozzi lina.gozzi@wsp.com

Utredare, WSP

Beatrice Asterot beatrice.asterot@wsp.com

Sala kommun

Jasmina Trokic jasmina.trokic@sala.se

UPPDRAGSNAMN

Dp Evelund

UPPDRAGSNUMMER

10289739

FÖRFATTARE

Beatrice Asterot

DATUM

2022-05-31

GRANSKARE

Anders Nilsson

ÄNDRINGSDATUM

INNEHÅLL

1	INLEDNING	4
1.1	BAKGRUND & SYFTE	4
1.2	DETALJPLAN	4
1.3	PLAN OCH HÖJDSYSTEM	5
2	UNDERLAG	5
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	6
3.1	OMRÅDESBESKRIVNING	6
3.2	TOPOGRAFI	6
3.3	GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	7
3.4	HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	8
4	PLANERADE ARBETEN - OMFATTNING OCH BEDÖMNING AV PÅVERKAN	11
4.1	ANTAGANDEN	11
4.2	FÖRHÅLLANDEN VID DRIVMEDELSANLÄGGNINGAR	11
4.3	VA-SCHAKT	12
4.4	UTFORMNING DAGVATTENDAMM	12
4.5	MOTSTÅENDE INTRESSEN	13
4.6	BEDÖMDA EFFEKTER PÅ MOTSTÅENDE INTRESSEN TILL FÖLJD AV GRUNDVATTENBORTLEDNING	14
4.6.1	Brunnar	14
4.6.2	Sättningsrisk	14
4.6.3	Västerängsbäcken	14
4.7	BEDÖMT BEHOV AV TILLSTÅND FÖR GRUNDVATTENBORTLEDNING	14
5	REFERENSER	15

BILAGOR

Bilaga A. Grundvattennivåmätningar och SMHI nederbördsdata

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND & SYFTE

WSP har på uppdrag av Sala kommun arbetat fram en detaljplan för Trafikplats Evelund, belägen några kilometer sydväst om Sala tätort. Länsstyrelsen Västmanlands län lämnade på denna detaljplan ett samrådsyttrande, daterat 2021-01-26, där det framfördes att grundvattenytan står högt i delar av området och att det kan komma att krävas en anmälan om vattenverksamhet för att genomföra bebyggelse där grundvattennivån behöver sänkas.

Grundvattenbortledning är en vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken (MB), vilket medför att grundvattenytan sänks av. Detta görs för att möjliggöra en viss verksamhet som annars skulle omöjliggöras av en alltför hög grundvattenyta. Grundvattensänkningen kan antingen vara tillfällig eller permanent. En vattenverksamhet är tillståndspliktig om det är uppenbart att grundvattenbortledningen medför skada på allmänna eller enskilda intressen. Om det är uppenbart att det inte medför skada på allmänna eller enskilda intressen är det möjligt att åberopa undantag enligt 11 kap 12 § MB. Bevisbördan för om det är möjligt att åberopa undantagsregeln ligger på verksamhetsutövaren. Verksamhetsutövaren kan söka tillstånd frivilligt enligt 11 kap 9 §, även om det inte krävs för verksamheten.

Juridiskt är det verksamhetsutövaren som beslutar att söka eller inte söka tillstånd, som har ansvar för eventuella skador som uppstår till följd av icke tillståndsgivna vattenverksamheter och även har bevisbördan för att vattenverksamheten inte medfört skador i samband med skadeståndsanspråk. Det föreligger även en risk för att vattenverksamheten kan bli stoppad av tillsynsmyndigheten om verksamheten bedöms som tillståndspliktig av tillsynsmyndigheten.

Länsstyrelsen anger vidare i sitt yttrande att lämpliga skyddsåtgärder behöver vidtas vid eventuell byggnation av delområde 2 (omfattas av delområde A, G1 och G2 enligt nuvarande benämning, se figur 1) för att minimera risker för föroreningar i grundvattnet.

Föreliggande utredning syftar till att översiktligt beskriva de hydrogeologiska förutsättningarna på platsen. Vidare syftar utredningen till att besvara om bebyggelse inom detaljplaneområdet kan komma att medföra behov av vattenverksamhet med avseende på grundvattenbortledning i framför allt byggskede.

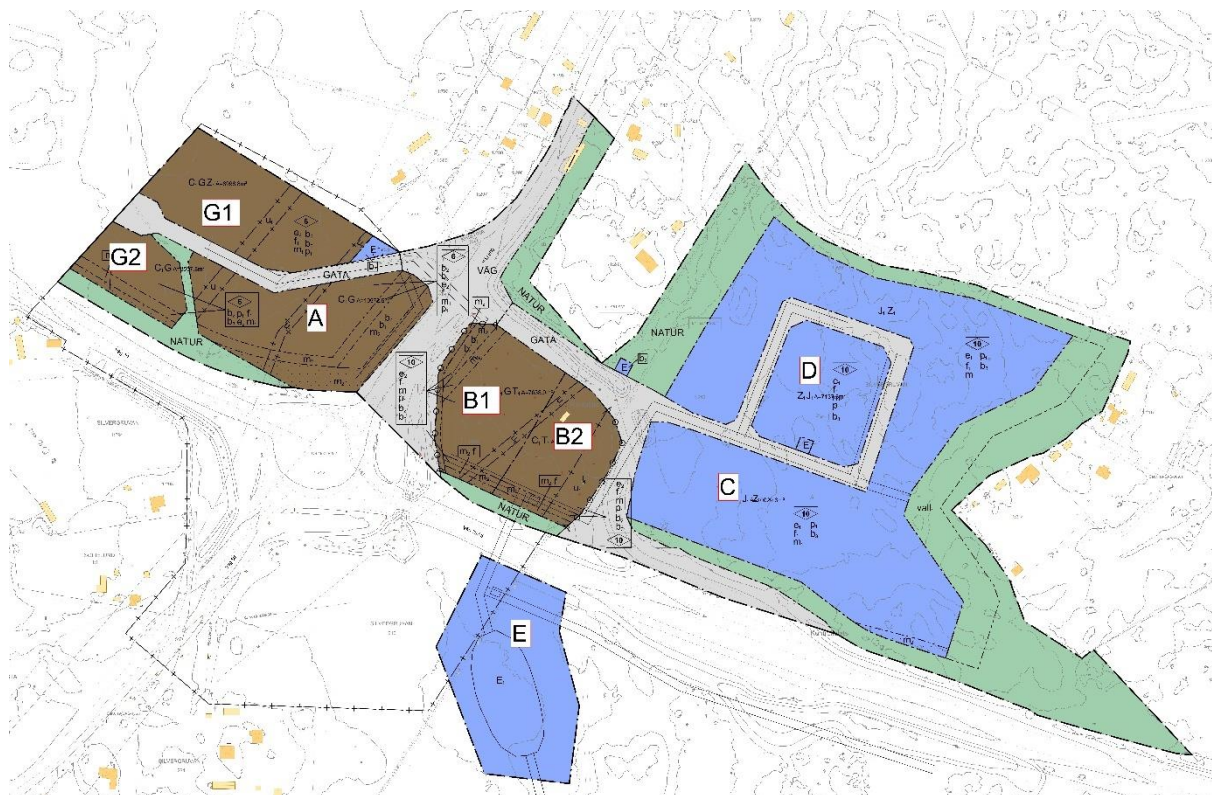
Resultatet från utredningen kommer även att ligga till grund för att bedöma behov av skyddsåtgärder för att minimera risker för föroreningar i grundvattnet.

1.2 DETALJPLAN

Detaljplaneområdet sträcker sig väster, öster och sydöst om befintlig cirkulationsplats och planeras att bebyggas med restauranger, drivmedelsförsäljning, lager och logistik, rastplats och verksamheter (ej handel med skrymmande varor). Planområdet utgörs av delområden härmed betecknade A-G inom vilka olika bebyggelser planeras inför, se figur 1.

Sala kommun avser att eventuellt låta bygga en dagvattendamm i området söder om väg 70/56 (se delområde E i figur 1). WSP har även utrett de hydrogeologiska förutsättningarna för föreslagen placering av dagvattendammen.

När föreliggande utredning sammanställs har inga tilltänkta utformningar av bebyggelser eller grundläggningsnivåer varit färdigprojekterade. Det har medfört att bedömningarna utförda i följande utredning är baserat på antaganden om schakter och schaktdjup. Dessa antaganden redovisas under kapitel 4.1 Antaganden. Detsamma gäller för utformningen av dagvattendammen.



Figur 1. Plankarta trafikplats Evelund med delområden utmarkerade. Plankartan finns även som bilaga.

1.3 PLAN OCH HÖJDSYSTEM

Koordinatsystem SWEREF 99 16 30 och höjdsystem RH2000 har använts i utredningen. Höjder betecknas som nivå enligt +0,00.

2 UNDERLAG

Arbetet baseras på följande underlag:

- Geologiska och hydrogeologiska förhållanden har översiktligt studerats genom SGU:s geologiska och hydrogeologiska kartor.
- Resultatet från de geotekniska undersökningarna redovisade i MUR och Geotekniskt PM (WSP, 2022-05-13) har studerats.
- Planområdesgränser har hämtats från detaljplanekartan daterad 2022-01-27.
- Storlek på dagvattendammen och nivåer angivna under kapitel 4.1 Antaganden har erhållits internt från WSP och är vid sammanställningen av den här utredningen inga fastställda siffror på dammens utformning.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR

3.1 OMRÅDESBESKRIVNING

I dagsläget utgörs delområde G1, G2 och A av öppen åkermark, se figur 2. Öster om cirkulationsplatsen och väg 800 i delområde B1 och B2 finns idag en befintlig rastplats. Området norr till nordöst om den befintliga rastplatsen, delområde C och D, består i dagsläget av skogsmark. Vid cirkulationsplatsen på väg 56/70 finns en befintlig GC-port där man idag utför en permanent grundvattenbortledning. Pumpstationen är placerad på den sydöstra sidan av GC-porten. GC-porten kommer att bevaras i befintligt skick enligt detaljplanen.

Delområde E är belägen söder om väg 70/56 inom ett område med öppen åkermark med närhet till ett skogsområde strax österut.



Figur 2. Översiktsskarta trafikplats Evelund. Delområden redovisas som bokstäver A-E.

3.2 TOPOGRAFI

Detaljplaneområdet är förhållandevis plant inom delområden G1, G2, A samt B1 och B2. I området väster om cirkulationsplatsen sluttar terrängen från +59 m i nordväst mot +58 m i sydöst. Öster om cirkulationsplatsen där befintlig rastplats är belägen sluttar markytan från nordöst, +59 m, mot sydväst, +58 m. Skogen norr om befintlig rastplats ligger topografiskt högre, på ca +62 m, och avgränsas av en konstgjord vall i NV-SL riktning invid rastplatsen. Marken sluttar från skogen norr om befintlig rastplats i riktning mot elledningsgatan belägen nordöst om befintlig rastplats vars marknivå uppskattas ligga på likvärdig nivå som rastplatsen. Öster om elledningsgatan i delområde C och D varierar topografin mellan ca +62m och +58m men sluttar generellt från nordöst mot sydväst.

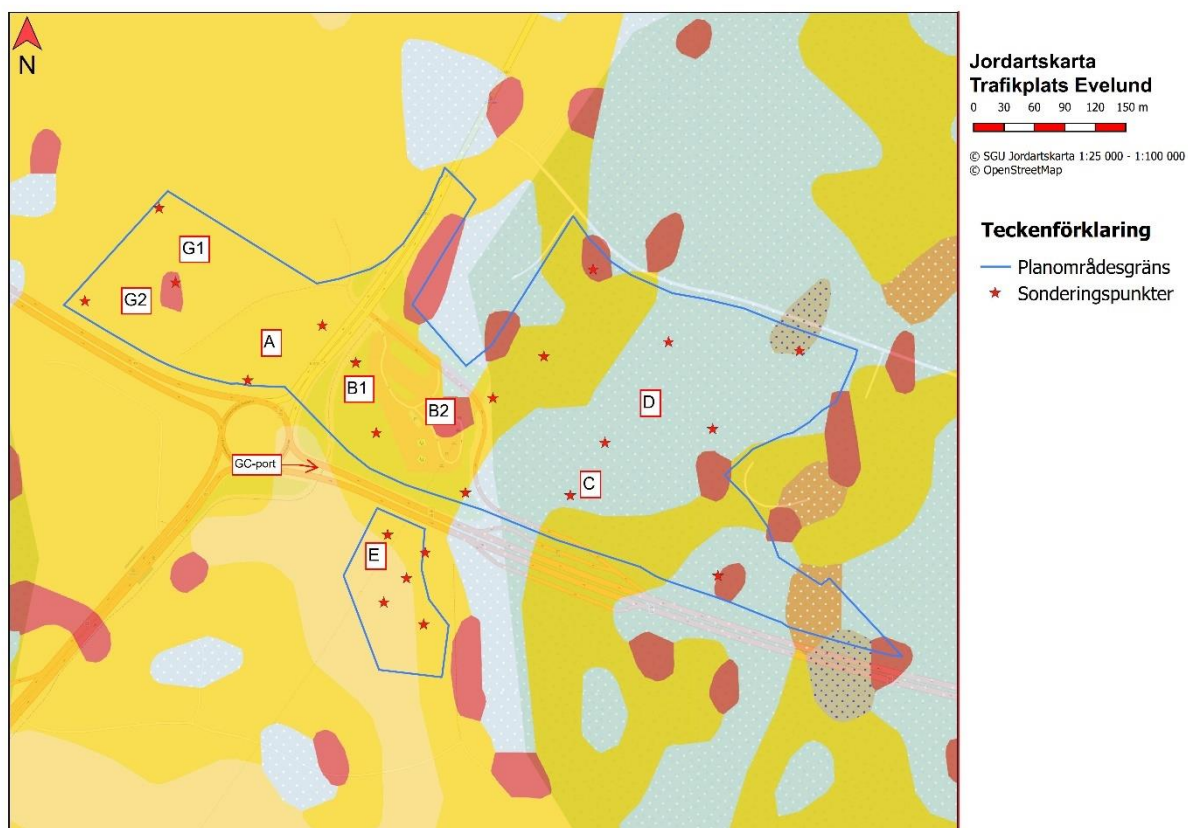
3.3 GEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000 domineras området i huvudsak av glacial lera men postglacial lera och morän är också vanligt förekommande, se figur 3. Ställvis finns mindre områden med berg i dagen, postglacial sand och kärrtorv. Skattat jorddjup till berg är generellt små, runt ca 1-3m. Berggrunden växlar från dacit/ryolit i västra, dolomit i mitten till granit i östra delen av området enligt SGU:s bergartskarta 1:50 000.

De geotekniska undersökningarna bekräftar till stor del med vad som redovisas på SGU:s geologiska kartor. Väster om cirkulationsplatsen i delområde G1, G2 och A överlagras upp till ca 1,5m tjockt lager lera en relativt fast sandig siltmorän.

Direkt öster om cirkulationsplatsen i delområde B1 och B2 och vidare österut mot delområde C och D underlagras den siltiga leran av en siltig grusig sandmorän. Delområde C och D är mycket blockrikt. Moränen underlagras av berg, vars överyta bedöms vara ytlig. Jorddjupen varierar mellan ca 0,7 – 3m.

Söder om väg 56/70 i delområde E visar sonderingar på att här finns en växlande siltig lera/lerig silt med en mäktighet på upp till ca 3,5-4m. Den siltiga leran/leriga silten underlagras av friktionsjord som högst troligt är morän. För utförligare beskrivning av jordlagren hänvisas till MUR och Geotekniskt PM (WSP, 2022-05-13).



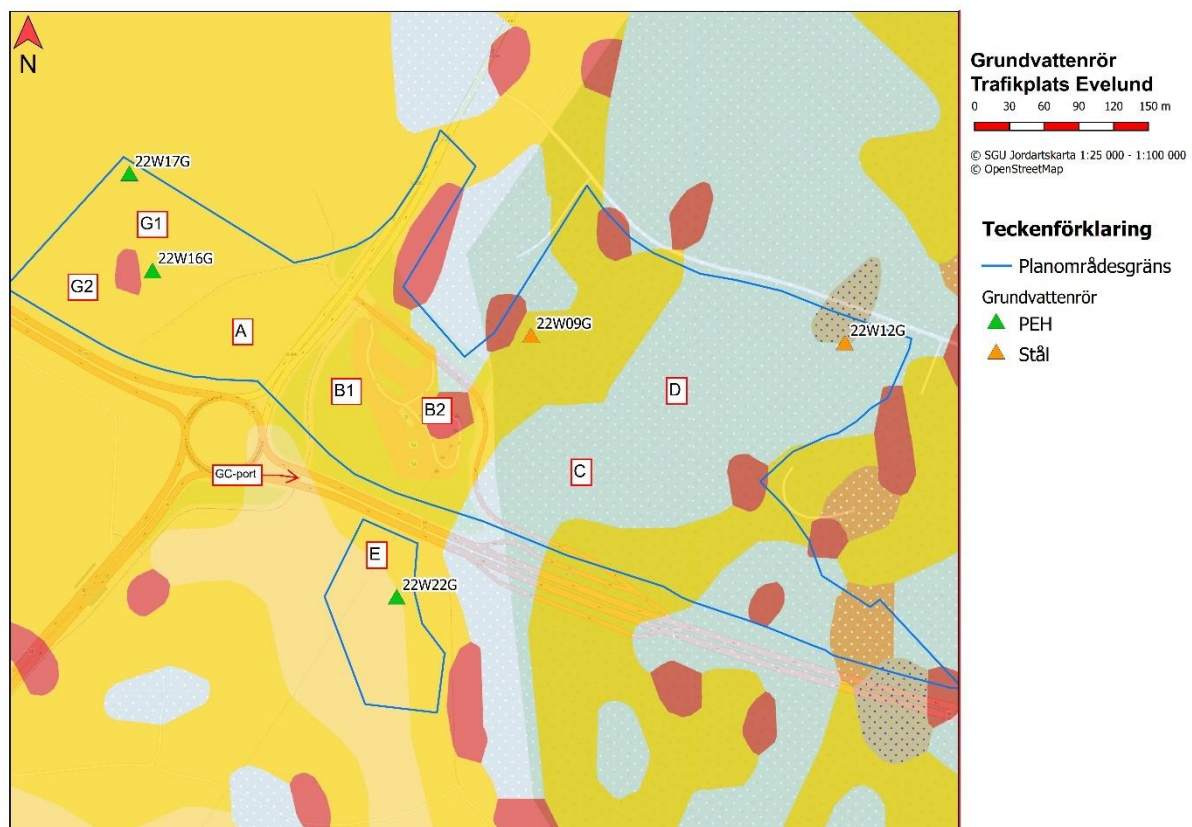
Figur 3. SGU jordartskarta 1:25 000 - 1:100 000 samt sonderingspunkter från den geotekniska undersökningen som utfördes i mars 2022. Delområden redovisas som bokstäver A-E.

3.4 HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Det vattenförande lagret i området bedöms vara moränen. Lagret utgör generellt ett slutet grundvattenmagasin, då den överlagras av mer lågpermeabel lera. I ett slutet magasin saknar grundvattenytan en helt fri grundvattenyta vilket gör att den inte har någon direktkontakt med atmosfären. Grundvattenytan som mäts i grundvattenrör vars filter sitter i det slutna magasinet (moränen) är därmed det slutna grundvattenmagasinets rådande trycknivå. I de områden där moränen inte överlagras av lera eller där det finns berg i dagen utgörs magasinet av ett öppet magasin. Vid ett öppet magasin råder en fri grundvattenyta, varvid atmosfärstrycket och vattentrycket är densamma vid grundvattenytan.

Grundvatten finns, utöver i moränen, även i vattenförande sprickor i berget. Storleken på berggrundens K-värde styrs av förekomsten av sprickor och sprickzoner samt porositeten i berget. SGU har bedömt uttagsmöjligheterna i de olika enheterna som mindre goda vilket tyder på att berget inte är särskilt vattenförande.

Fem grundvattenrör installerades i området i inledande skedet av föreliggande utredning, se figur 4 för grundvattenrörens placeringar. Rör 22W16G, 22W17G och 22W22G installerades med filter i morän, dvs i slutet magasin. Rör 22W09G och 22W12G installerades även dessa i morän, men där moränen utgör ett öppet magasin.



Figur 4. Installerade grundvattenrör inom detaljplaneområdet under 2022. Delområden redovisas som bokstäver A-E.

Grundvattenmätningar utfördes med hjälp av automatiska nivågivare (s.k. diver) mellan 2022-04-12 och 2022-05-18. Mätfrekvensen sattes till varje timme och som komplement till detta utfördes manuella mätningar vid installation och vid upphämtning av mätinstrument. Min-, max- och medelvärde har beräknats och redovisas som nivåer i tabell 1.

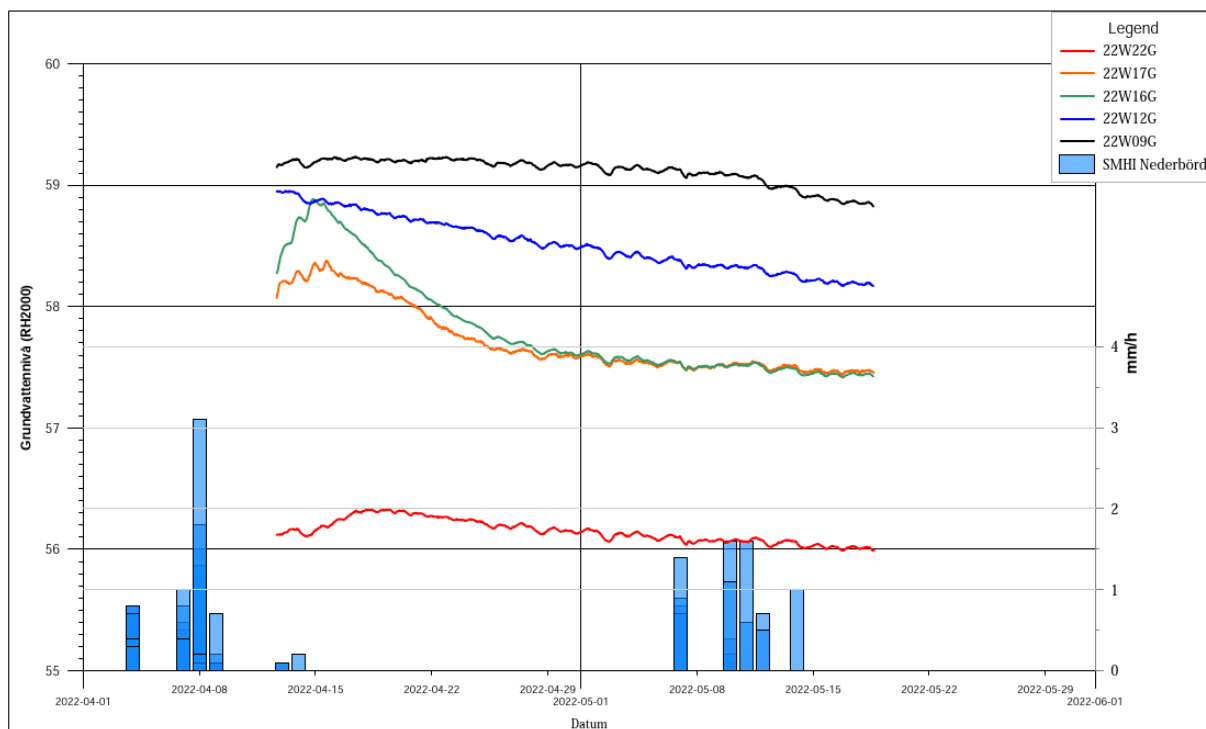
Tabell 1. Medel-, min- och max-nivåer i RH2000 beräknat utifrån kontinuerliga grundvattenmätningar mellan 2022-04-12 och 2022-05-18.

Rör-ID	Medelvärde	Min-värde	Max-värde
22W09G	+59,12	+58,83	+59,24
22W12G	+58,52	+58,17	+58,95
22W16G	+57,83	+57,42	+58,89
22W17G	+57,72	+57,44	+58,38
22W22G	+56,15	+55,99	+56,33

De kontinuerliga grundvattennivåmätningarna redovisas även i figur 5 tillsammans med SMHI nederbördsdata. Figuren visar att nivåerna i grundvattenrör 22W16G och 22W17G under den andra halvan av mätperioden befinner sig på ungefär samma nivå, vilket beror på att de installerats i ett sammanhängande grundvattenmagasin i delområden G1 och G2. I början på april kom stora mängder nederbörd i form av snö. I mitten på april steg nivåerna i rör 22W16G och 22W17G vilket tros bero på snösmältning. Liknande nivåförändring som inträffade i 22W16G och 22W17G visas, om än inte lika stor och något fördröjd, i grundvattenrör 22W22G. Samtliga av dessa tre grundvattenrör sitter i slutna grundvattenmagasin där moränen överlagras av lera. Snösmältningen pågick troligtvis redan då grundvattenmätningarna startade vilket visas av de uppåtgående kurvorna i figur 5. Grundvattennivån i rör 22W16G stiger mer än i rör 22W17G, vilket bedöms bero på att grundvattenröret är installerat i ett område där berggrunden når upp genom leran, vilket innebär snabbare påverkan från nederbörd. Grundvattenröret 22W17G är beläget på längre avstånd och reagerar inte lika mycket. Grundvattenröret 22W22G reagerar relativt svagt jämfört med de båda andra grundvattenrören vilket kan bero antingen på att det är beläget på ännu längre avstånd eller på påverkan från grundvattenbortledning vid GC-porten.

Grundvattenrör 22W09G och 22W12G, som bedöms vara installerade i öppet magasin i moränen, visar på generellt nedåtgående trend vilket inte är ovanligt för årstiden. Grundvattennivån i 22W09G tycks dock ligga relativt stabilt fram till början på maj. Här står grundvattennivån i nivå med markytan vilket kan bero på att grundvattenröret är placerat i en lågpunkt dit både ytavrinning och grundvattenströmning bedöms ske.

Baserat på de uppmätta nivåerna bedöms grundvattnets flödesriktning övergripande vara från nordväst, från 22W16G och 22W17G, mot sydost; 22W22G, längs med dalgången. Grundvatten rinner även från området kring 22W09G ned mot dalgången. Grundvattenröret 22W12G kan vara installerat på andra sidan en grundvattendelare, vilket både topografi och snabbare avsänkning av grundvattennivån än resterande grundvattenrör under mätperioden kan tyda på.



Figur 5. Kontinuerliga grundvattennivåmätningar jämfört med SMHI nederbördsdata. Finns även som bilaga (bilaga A).

Baserat på de utförda mätningarna i grundvattenrör 22W17G och 22W16G (delområde G1 och G2) ligger grundvattentrycknivån ca 1,2 meter under markytan (benämns här efter m u my). Här bedöms grundvattenytan inte stå högt, dvs. inte nära markytan.

I delområde E (grundvattenrör 22W22G) ligger grundvattentrycknivån på ca 0,8 m u my. I området där 22W09G är placerad ligger grundvattenytan i nivå med eller strax under markytan. Österut i delområde D visar mätningar i grundvattenrör 22W12G att grundvattenytan återfinns ca 0,6 m u my. Här bedöms grundvattennivån stå högt, dvs. nära markytan.

De uppmätta grundvattennivåerna är för perioden april - maj. De högsta grundvattennivåerna uppmäts vanligen i början på året och de lägsta i början av hösten. De högsta grundvattennivåerna för de olika delområdena har därmed sannolikt inte uppmätts under de tid som mätning av grundvattennivå utförts. Mätning av grundvattennivå bör utföras åtminstone för den del av året då grundvattennivåerna förväntas vara högst och lägst för att få kännedom om amplituden i de olika delområdena. Detta är relevant information för att bedöma påverkan från grundvattenbortledning, där mindre påverkansområden generellt uppstår under sommarhalvåret eftersom grundvattennivåerna är lägre, och större påverkansområden generellt uppstår under vinterhalvåret när grundvattennivåerna är högre.

4 PLANERADE ARBETEN - OMFATTNING OCH BEDÖMNING AV PÅVERKAN

Föreliggande utredning kombinerar desktopstudier med geoteknisk fältundersökning samt grundvattenmätningar. Med hjälp av ett antal generella antaganden om schaktutformning och schaktplaceringar, se 4.1 Antaganden nedan, har en bild om bedömd grundvattenbortledning erhållits.

4.1 ANTAGANDEN

Som tidigare nämnts har det vid sammanställning av den här utredningen inte funnits någon information om schaktplacering, schaktstorlek eller schaktdjup. Därmed har ett antal antaganden om schaktutformning och placeringar gjorts, vilka redovisas nedan:

1. Inga djupa bergschakt kommer att genomföras.
2. Byggnader uppförs utan källarnivå.
3. Större schakt antas där anläggande av drivmedelsanläggningar planeras, dvs. inom delområde G1, G2, A och B1. Schakt sker i jord där grundläggningsnivån antas vara ca 3-4m djup, varvid grundvatten ska sänkas till ca 0,5 m under grundläggningsnivån i byggskedet. Ingen grundvattensänkning sker i driftskedet
4. Mindre schakt för VA antas i samtliga områden.
5. Samtliga schakter ovan antas enbart medföra tillfällig grundvattensänkning i byggskedet.
6. Dagvattendammen har en area om ca 2500 m² och en bottennivå på ca +54,6. Vattendjupet i dammen bedöms som högst uppgå till ca 1,5 m.

4.2 FÖRHÅLLANDEN VID DRIVMEDELSANLÄGGNINGAR

Anläggandet av drivmedelsanläggningar kan komma att medföra schakt i jord i syfte att anlägga ledningar och cisterner i marken. Schaktdjup om ca 3 - 4 m u my kan bli aktuellt då man utöver att förlägga cisternen under markytan behöver täcka den med en viss tjocklek av bärande fyllnadsmaterial för att tung trafik ska kunna köra utan att riskera att förstöra cisternen. Eftersom grundvattennivåerna ligger ungefär 1 m u my bedöms det även vara nödvändigt att förankra cisternen för att undvika upplyft och därmed risk för skada.

De erfordrade schaktdjupen för cisterner bedöms medföra följande:

1. Behov av tillfällig grundvattensänkning om ca 2 - 3 meter.
2. Urschaktning av leran ner till moränen.

Om anläggandet av drivmedelsanläggningar utförs enligt föreskrifter angivna av MSB (exempelvis "Cisterner för brandfarliga vätskor: Handbok till MSB:s föreskrifter 2014:5 och "Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer" från 2015) bedöms anläggandet av cisterner under mark inte medföra en betydande risk för förorening av grundvattnet.

Den främsta risken för anläggning för drivmedelshantering är läckage och spill av kemikalier under driftfasen, vilket kan förorsaka förorening av mark och vatten. Vid uppförande av drivmedelsanläggningar ska anläggningarna utformas enligt handbok från MSB samt enligt anvisningar från Energigas Sverige (TSA 2015) i tillämpbar del, vilket står beskrivet i detaljplanen.

Inom det undersökta detaljplaneområdet, se figur 1, bedöms uttagsmöjligheterna i jordlagren vara begränsade baserat på att det är tunna moränlager som är något begränsade i utbredning av berg i

dagen. Täckande lager av lera medför också att grundvattenbildningen främst sker i randområden till dalgången som sträcker sig i nord – sydlig riktning genom rondellen. Området är inte utpekat som ett grundvattenmagasin av SGU eller som en grundvattenförekomst i VISS. I berggrunden är uttagsmöjligheterna mindre goda och huvudsakligen förknippade med sprickor i berget.

Då området inte utgör ett grundvattenmagasin eller grundvattenförekomst och inte ligger inom ett vattenskyddsområde eller nära uppströms en grundvattenförekomst bedömer WSP i dagsläget att inga ytterligare skyddsåtgärder behöver tillämpas för grundvatten än de specificerade i MSBs handbok och i anvisningar från Energigas Sverige.

4.3 VA-SCHAKT

VA-schakt är generellt mindre än schakt för cisterner och är grundare i sina yttersta lägen från stamledningar. Det är generellt stamledningar och eventuella pumpstationer/tryckstegringsstationer som grundläggs djupast.

VA-schakt förutsätts anläggas genom successiv framdrift, där ett schakt fortsätter grävas framåt medan det i borte änden fylls igen i takt med att rör läggs ner. Behovet av grundvattensänkning antas därför röra sig framåt i takt med schaktet.

Pumpstationer/tryckstegringsstationer ger upphov till grundvattensänkning under en något längre period och runt den plats där stationen byggs. Oavsett om de byggs med prefabricerade element eller byggs på plats bör de vara möjliga att uppföra med en grundvattensänkning som inte sträcker sig mer än maximalt 6 månader, vanligtvis betydligt kortare.

4.4 UTFORMNING DAGVATTENDAMM

Vid tiden för föreliggande utredning planeras botten på dagvattendammen att anläggas ca 2,5 m u my. Enligt de geotekniska utredningarna är lerans tjocklek ca 3,5 - 4 m och dammen kommer således att grundläggas i leran. Grundvattentrycknivån i moränen under leran ligger på ca 0,8 m u my. Om de geotekniska förhållandena tillåter kan det sett ur ett hydrogeologiskt perspektiv vara fördelaktigt att inte schakta bort leran helt ner till moränen i samband med anläggandet av dammen. Kvarlämnat lerlager mellan dagvattendammens botten och moränen verkar som ett tätskikt mot grundvattnet i moränen och således är risken för grundvatteninträning och behov av grundvattenbortledning i byggskede och driftskede låg.

Föreligger det risk för bottenuppträckning behöver leran schaktas bort ner till moränen, samtidigt som grundvattensänkning utförs i byggskedet. Dagvattendammen kan då behöva förses med en tätduk för att hålla grundvatten ute ur dammen Om dagvattendammen utförs utan tätduk medför det att grundvatten strömmar in i dagvattendammen under driftskedet. Detta innebär att dagvattendammens utjämnande volym blir för liten för att hantera de dagvattenvolymer som genereras i området. Det kan behöva installeras en eller flera brunnar för att kunna sänka grundvattennivån tillfälligt under dammen vid tömning och rensning för att förhindra att tätduken trycks upp av grundvattentrycket.

WSP rekommenderar vidare utredning med avseende på påverkan till följd av eventuell grundvattenbortledning när utformningen av dagvattendammen är fastställd.

4.5 MOTSTÅENDE INTRESSEN

Motstående intressen som skulle kunna påverkas av de eventuella förändrade grundvattenförhållandena utgörs normalt av enskilda vattentäkter (brunnar), grundvattenförekomster, grundvattenberoende ekosystem samt byggnader och anläggningar med känslig grundläggning inom områden med sättningskänslig mark.

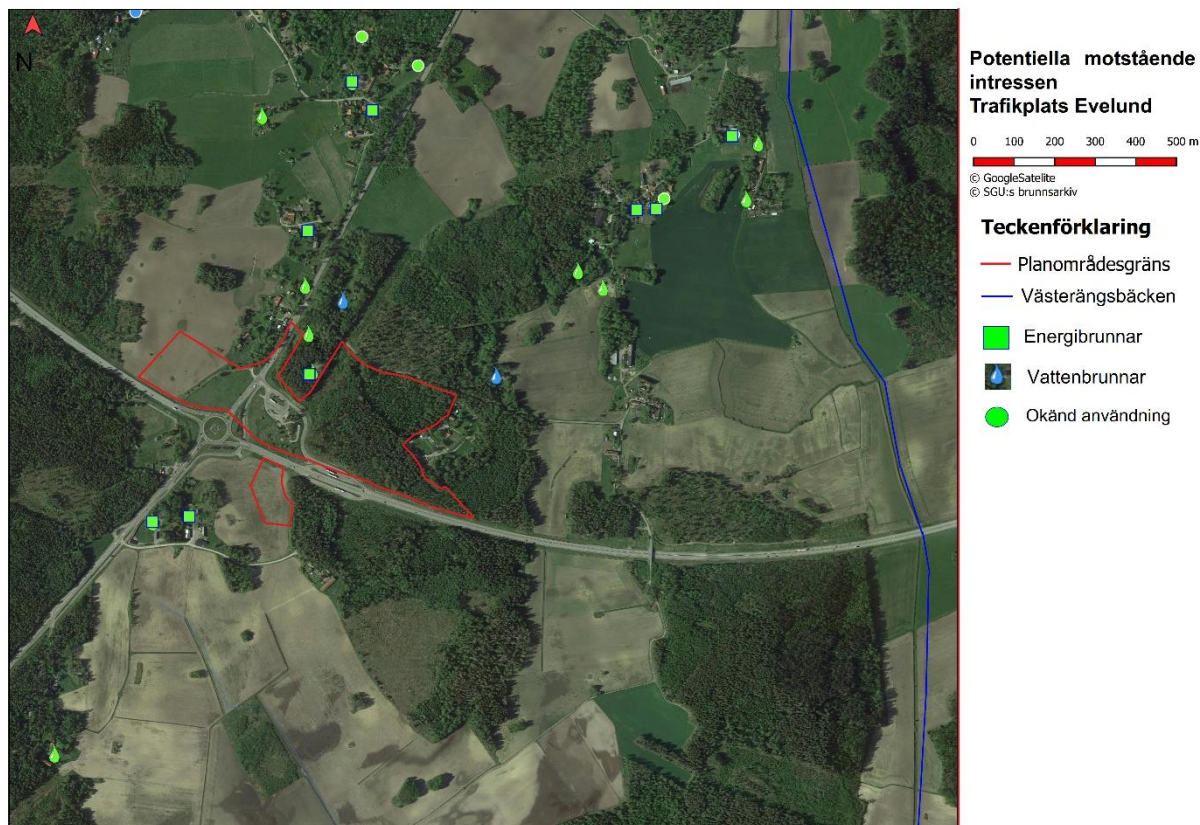
Nedan listas identifierade potentiella motstående intressen, se figur 6:

- Det finns enligt SGU:s brunnarsarkiv borrade brunnar närliggande till delområde B1, B2 och E. Det finns även ett antal fastigheter som inte har en registrerad brunn och som potentiellt kan ha grävda brunnar.
- Det förekommer sättningskänsliga jordarter såsom glacial lera vilket flertalet fastigheter kan vara byggda på enligt SGU:s jordartskarta.
- Nedströms recipient Västerängsbäcken omfattas av miljökvalitetsnormer och får inte riskera att skadas.

Följande potentiella motstående intressen har inte identifierats eller har kunnat avskrivas:

- Det finns inget utpekade grundvattenmagasin.
- Det finns ingen skyddad natur, så som Natura 2000.

En mer utförlig inventering av motstående intressen bör utföras i ett senare skede när mer detaljerad information om planerade schakter är känt och då eventuella influensområden till följd av grundvattenbortledning har tagits fram.



Figur 6. Identifierade potentiella motstående intressen.

4.6 BEDÖMDA EFFEKTER PÅ MOTSTÅENDE INTRESSEN TILL FÖLJD AV GRUNDVATTENBORTLEDNING

4.6.1 Brunnar

Samtliga brunnar som identifierats med hjälp av SGU:s brunnsarkiv är borrade ner i berggrunden. De påverkas inte av grundvattensänkning i jordlagren.

Däremot kan eventuella grävda brunnar som finns inom påverkansområde för grundvattensänkning komma att påverkas både i kvalitet och kvantitet. Eftersom grundvattensänkningen är tillfällig kommer eventuell påverkan på grävda brunnar även vara tillfällig. Då det i dagsläget inte går att bedöma storlek på påverkansområden från schakter inom detaljplaneområdet är det inte möjligt att bedöma om närliggande brunnar kan komma att påverkas av en grundvattenbortledning. WSP rekommenderar att påverkansområden beräknas utifrån projekterade schakter och att en brunnsinventering därefter utförs för att kunna bedöma eventuell påverkan på de brunnar som kan beröras av grundvattenbortledningen.

4.6.2 Sättningsrisk

Det finns ett antal fastigheter som enligt SGU:s jordartskarta är byggda i områden där det finns glacial lera, vilken är en sättningskänslig jordart. Jorddjupet vid de flesta av fastigheterna är dock enligt SGU:s jorddjupskarta litet, varför det är troligt att leran schaktades bort vid byggnationen av husen och att de snarare är byggda på morän eller direkt på berg. Enligt de geotekniska undersökningarna är leran inom delområdena norr om väg 50/76 överkonsoliderad vilket i kombination med de små jorddjupen gör att den inte bedöms som sättningskänslig.

Däremot bedöms leran söder om väg 50/76 som sättningskänslig. WSP rekommenderar att en grundläggningsinventering utförs för de fastigheter som kan omfattas av påverkansområden för VA-schakt och dagvattendamm för att kartlägga om fastigheterna är grundlagda direkt på lera och om det därmed föreligger risk för sättningskador till följd av grundvattenbortledning.

4.6.3 Västerängsbäcken

Västerängsbäckens vattenkvalité kan komma att påverkas negativt om länshållningsvatten som innehåller finpartiklar eller föroreningar leds till Västerängsbäcken. Finpartiklar kan hanteras i sedimentationscontainer eller sedimentationsdamm, föroreningar kan hanteras genom filter eller oljeavskiljare.

4.7 BEDÖMT BEHOV AV TILLSTÅND FÖR GRUNDVATTENBORTLEDNING

Eftersom det i nuläget inte är möjligt att ta fram påverkansområden från de grundvattensänkningar som behöver utföras inom detaljplanen är det inte möjligt att bedöma om det behövs tillstånd för grundvattenbortledning. Baserat på de förutsättningar som listats under avsnitt 4 bedöms det främst röra sig om tillfälliga grundvattenbortledningar kopplade till byggskedet. Eftersom dessa är kortvariga och sker i områden där det inte finns direkta motstående intressen bedöms det finnas möjlighet att åberopa undantag enligt 11 kap 12 § MB, åtminstone för vissa schakter.

En noggrannare bedömning bör utföras efter att detaljprojektering av schakter och grundläggning utförts.

5 REFERENSER

Energigas Sverige (2015). Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon (TSA 2015).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2014), Cisterner för brandfarliga vätskor: Handbok till MSB:s föreskrifter 2014:5

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2015), Handbok Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.

SMHI (2022-05-19) Hämtat från <http://smhi.se>

WSP, (2022-05-13), Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

WSP, (2022-05-13), Geotekniskt PM

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Box 8094
700 08 Örebro
Besök: Krontorpsgatan 1

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

