

Rapport

HYDROGEOLOGISK UTREDNING, STORHEDEN 1:68, LULEÅ KOMMUN



Slutrapport

2022-08-15

Uppdrag: 325906 Påverkan Vattenskyddsområde, Storheden
1:68, Luleå kommun

Titel på rapport: Hydrogeologisk utredning, Storheden 1:68,
Luleå kommun

Status: Slutrapport

Datum: 2022-08-15

Medverkande

Beställare: NYAB Sverige AB

Kontaktperson: Mikael Ritola

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Nathalie Jonasson Collett

Kvalitetsgranskare: Eva Melin, Ola Fängmark

Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Uppdrag	4
1.2 Syfte	4
1.3 Underlag	5
1.4 Avgränsningar	5
 2 Gällande riktlinjer och skyddsföreskrifter för Gäddviks vattentäkt	 6
2.1 Allmän beskrivning av vattentäkten	6
2.2 Primär skyddszon	6
 3 Områdesbeskrivning	 9
 4 Förutsättningar	 9
4.1 Utförda undersökningar	9
4.2 Hydrogeologiska förhållanden	12
4.3 Geotekniska förhållanden	12
4.4 Uppehållstid primär zongräns	14
4.5 Befintlig avvattning	14
 5 Sammanfattning av förutsättningar, riskanalys och bedömning av spridningsrisk	 15
5.1 Strömningsriktning	15
5.2 Jordlager	16
5.3 Grundvattennivå och transporttid	17
 6 Skyddsåtgärder	 17
6.1 Byggskedet	17
6.1.1 Bevara tätande jordlager	17
6.2 Driftskedet	18
6.2.1 Hårdgöring av ytor	18
6.2.2 Dagvattenhantering	18
 7 Slutsatser	 19

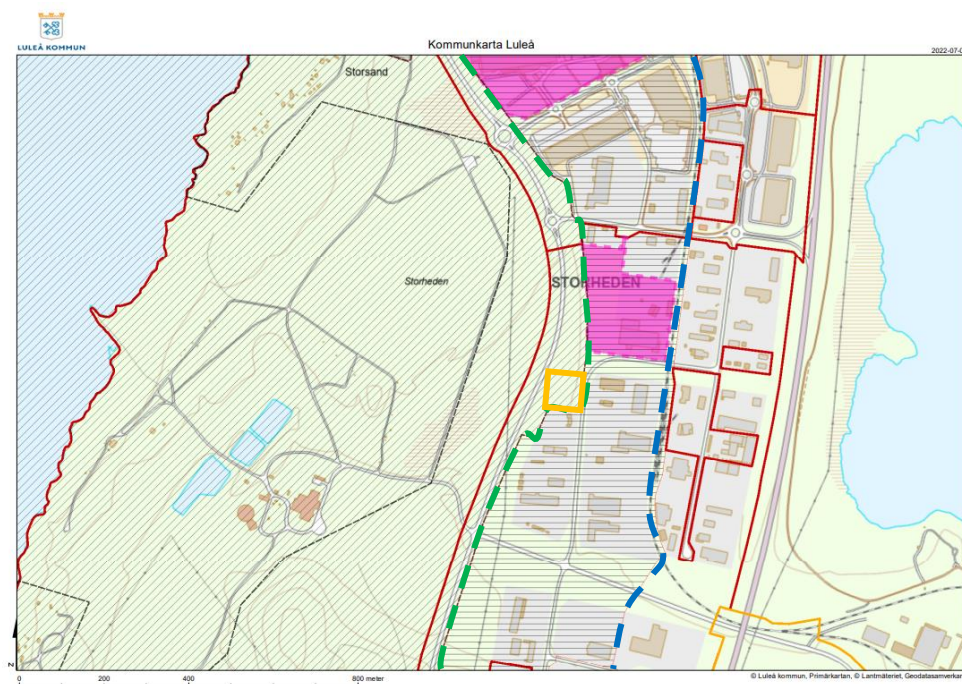
1 Inledning

1.1 Uppdrag

NYAB planerar att utöka sin industrifastighet vid Storheden, Luleå kommun. I dagsläget ligger den befintliga fastigheten i ett industriområde inom den sekundära skyddszonen till vattenskyddsområdet för Gäddviks vattentäkt.

I och med utökningen i norrgående riktning, se rödmarkerat område i Figur 1, kommer fastigheten att intränga på den primära skyddszonen.

Med anledning av den planerade detaljplaneändringen och utbyggnaden av NYABs verksamhet på fastigheten Storheden 1:68, har Tyréns AB fått i uppdrag att utreda om risk för påverkan på befintlig vattentäkt föreligger.



Figur 1. Översiktsskarta över Storheden där gränsen för den primära vattenskyddszonen är markerad i grönt och gränsen för den sekundära skyddszonen är markerad i blått. Gällande detaljplaner är markerade med röda linjer och rosa ytor avser pågående detaljplaner. Ungefärligt läge för NYABs utbyggnad är markerad i orange (Luleå kommun, 2022).

1.2 Syfte

Syftet med uppdraget har varit att utreda spridningsförutsättningarna från Storheden utifrån tillhandahållna underlag. I föreliggande rapport har en analys och bedömning avseende risk för påverkan på Gäddviks vattentäkt genomförts.

En avsikt med utredningen har varit att gå igenom aktuella skyddsåtgärder för vattenskyddsområdet samt redogöra för ytterligare skyddsåtgärder som kan vara skäligen att vidta under bygg- respektive driftskedet.

1.3 Underlag

Som underlag till utredningen har information huvudsakligen inhämtats från följande:

- Luleå kommuns geoarkiv med sektionsritningar.
- Plankartor över brunnar, observationsrör och provgropar vid Gäddviks vattentäkt.
- Skyddsföreskrifter för Gäddviks grundvattentäkt.
- Foton från schaktarbeten längs norra sidan av NYABs befintliga fastighet.
- Hydrogeologisk undersökning, Gäddviks vattenverk (VBB Viak AB, 1996).
- Markundersökning vid Gäddviks vattentäkt med hjälp av markradar (Luleå Tekniska Universitet (LTU), 2002).
- Vattentäkten Gäddvik. Hydrogeologi, sårbarhet, risker samt åtgärdsförslag (Bothniakonsult, 2002).
- Ansökan om skydd för grundvattentäkt (Luleå kommun, 2009).
- Geofysiska undersökningar av Gäddviks vattentäkt (Luleå Tekniska Universitet (LTU), 2012).
- Lokalisering, dimensionering, borrning och provpumpning av brunn 30 (Vatten & Miljöbyrå, 2014).

1.4 Avgränsningar

Utredningen omfattar en hydrogeologisk skrivbordsundersökning. Fältarbete innefattande inmätningar samt funktionskontroll av befintliga grundvattenrör har ej utförts.

Utredningen omfattar endast en översiktlig geoteknisk bedömning avseende markförutsättningarna för grundläggning av exempelvis byggnader och körytor. Beroende på byggprojekt kan därför ytterligare geotekniska undersökningar erfordras.

2 Gällande riktlinjer och skyddsföreskrifter för Gäddviks vattentäkt

2.1 Allmän beskrivning av vattentäkten

Gäddviks vattentäkt är en grundvattentäkt förstärkt med konstgjord grundvattenbildning vilket innebär att ytvatten från Luleälven pumpas till bassänger där vattnet infiltreras och bildar grundvatten. Det sker även en viss så kallad inducerad infiltration till vattentäkten direkt från Luleälven samt naturlig grundvattenbildning. Vid en sänkning av grundvattennivån, som uppkommer vid uttag från vattentäktens brunnar, strömmar vatten från älven in i grundvattenmagasinet (Luleå kommun, 2009).

Vattenskyddsområdet som fastställdes år 1977 skyddar både grund- och ytvattnet som används för att producera dricksvatten för 64 000 lulebor.

Skyddsområdet är indelat i fem zoner: vattentäktsson, primär skyddsson, sekundär skyddsson A och B samt tertiär skyddsson.

Inom ett vattenskyddsområde finns bestämmelser (skyddsföreskrifter) som styr vad som är tillåtet och inte. Extra försiktighet gäller för boende och verksamheter inom skyddszonerna så att inte vattentäkten riskerar att bli förorenad.

I kapitel 2.2 sammanställs de föreskrifter som kommer/kan komma att beröra NYABs fastighetsutökning inom den primära zonen. För fullständig beskrivning, se beslut om *Revidering av skyddsföreskrifter för Gäddviks grundvattentäkt i Luleå (2014)* samt beslut om *Ändring för Gäddviks vattenskyddsområde och grundvattentäkt (2019)*.

2.2 Primär skyddsson

Petroleumprodukter och andra brandfarliga vätskor

- Hantering av mer än sammanlagt 50 liter petroleumprodukter och andra brandfarliga vätskor vid samma tillfälle är förbjuden med undantag för hantering för uppvärmning av byggnader samt för drift av den egna vattentäktsverksamheten. För hantering av petroleumprodukter för uppvärmning av byggnader krävs tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor.
- Med hantering avses här inte transport av petroleumprodukter genom skyddszonen eller användning av petroleumprodukter i fordon och arbetsmaskiner.

- Förvaring av petroleumprodukter och andra brandfarliga vätskor är förbjuden om det inte sker på en tät invallad yta och på ett sådant sätt att hela den lagrade volymen kan insamlas och omhändertas vid läckage.

Kemiska bekämpningsmedel och andra för grundvattnet skadliga kemikalier

- Hantering av kemiska bekämpningsmedel är förbjuden. Hantering av bekämpningsmedel klass 3 i samband med punktsanering av ohyra eller skadedjur är undantagen från förbudet.
- Yrkesmässig hantering av andra för grundvattnet skadliga kemikalier, exempelvis lösningsmedel och impregneringsmedel, utöver det som normalt förekommer i ett hushåll är förbjuden.

Växtnäringsämnen

- Yrkesmässig hantering av växtnäringsämnen kräver tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor. Tillstånd krävs dock inte för inomhuslagring, för saluförande eller för överlåtelse av växtnäringsämnen i förpackningar på maximalt 10 liter styck.
- Lagring av växtnäringsämnen direkt på mark, utöver från maximalt en djurenhet, är förbjuden.

Skogsbruk och markavvattning

- Bedöms ej vara aktuellt då fastigheten ligger inom ett exploaterat område. Generellt är upplag av bark, flis, spån, timmer eller liknande förbjudna. Upplag, med en varaktighet om maximalt ett år, är undantagen förbudet men kräver tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor. Lagring av brännved för husbehov är undantagen förbud och tillståndsplikt.

Avledning av avloppsvatten

- Ej aktuellt då fastigheten ligger inom ett industriområde med kommunalt avlopp.

Hantering av avfall

- Förvaring av avfall och förorenade massor direkt på mark är förbjuden. Nedgrävning och spridning avfall på mark är förbjuden. Upplag och lagring av trädgårdsavfall, rena jordmassor eller motsvarande är undantaget förbudet.

Väghållning

- Upplag eller tillverkning av asfalt, oljegrus eller vägsalt är förbjuden. Deponering eller mellanlagring av snö från trafikerade ytor utanför skyddszonen är förbjuden.
- Kemisk halk- och dammbekämpning är förbjuden.

Täktverksamhet och muddring

- Ej aktuellt.

Motordrivna fordon och arbetsmaskiner

- Tankning samt varaktig uppställning av motordrivna arbetsfordon eller arbetsmaskiner är förbjuden såvida inte uppställningsplatsen är utformad på ett sådant sätt att eventuellt spill och läckage lätt kan upptäckas och tas omhand innan det tränger ner i omgivande mark eller vatten.
- Uppställningsytor för motordrivna fordon med en yta motsvarande minst fem parkeringsfickor är förbjudna såvida inte nederbördsvatten samlas upp och renas alternativt avleds till det kommunala dagvattennätet. För utsläpp till annan recipient än ovanstående krävs tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor.
- Tvätt av motordrivna fordon är förbjuden såvida den inte sker på plats där förbrukat vatten avleds via avlopp till spillvattennätet.

Energianläggningar

- För energianläggningar i jord, berg eller vattenområde krävs tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor.

Schaktnings- och markarbeten

- Schaktningsarbete i samband med vägbygge eller liknande arbeten, borrhning, pålning, spontning i mark samt underjordsarbete kräver tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor. Tillstånd krävs dock inte för mindre schaktningsarbeten inom den egna bostadsfastigheten, ledningsarbeten samt mindre underhållsarbeten för väg-, VA-, fjärrvärme eller motsvarande arbeten.
- Användning av slagg, avfall eller produkter som helt eller delvis är tillverkade av återvunnet avfall vid mark- och anläggningsarbeten kräver tillstånd av kommunens nämnd för miljöfrågor.

Fartygstrafik

- Ej aktuellt.

Vattenbruk

- Ej aktuellt.

Transport av farligt gods

- Transport av farligt gods är förbjuden med undantag för transporter till och från fastigheter belägna inom skyddszonen eller vattentäktszonen eller till fastigheter med tillfartsväg enbart genom skyddszonen.

3 Områdesbeskrivning

Fastighet Storheden 1:68 är belägen öster om Gäddviks vattentäkt inne på Storheden industriområde. Den oexploaterade ytan ligger på skogsmark bestående av främst tallskog. Vattentäktsområdet och fastigheten åtskiljs av Storsandsvägen som går i nord-sydlig riktning.

4 Förutsättningar

4.1 Utförda undersökningar

Nedan sammanfattas ett antal undersökningar som utförts i närområdet mellan åren 1996–2012. En del information från dessa och andra underlag redovisas dessutom i efterföljande kapitel. Undersökningarna är av intresse för vidare bedömning av risk för påverkan på vattentäkten.

VBB Viak AB – Hydrogeologisk undersökning (1996)

I VBB Viaks hydrogeologiska utredning från 1996 bedömdes grundvattennivån i observationsrör 7606 (väster om NYABs planerade utbredning) ligga högre än nivån vid brunn 24 (norr om vattenverket, i höjd med rör 7606).

I och med att grundvattennivån i observationsröret ligger högre än pumpbrunnen finns det risk att ett grundvattenflöde kan komma från industriområdet. Inga grundvattenobservationer på industriområdet är gjorda vilket medför en osäkerhet avseende flödes hastigheter.

Bothniakonsult – Vattentäkten Gäddvik (Hydrogeologi, sårbarhet, risker samt åtgärdsförslag (2002)

En omfattande hydrogeologisk undersökning utfördes i syfte att kartlägga grundvattenflödet inom området vid Gäddviks vattentäkt för att bättre kunna

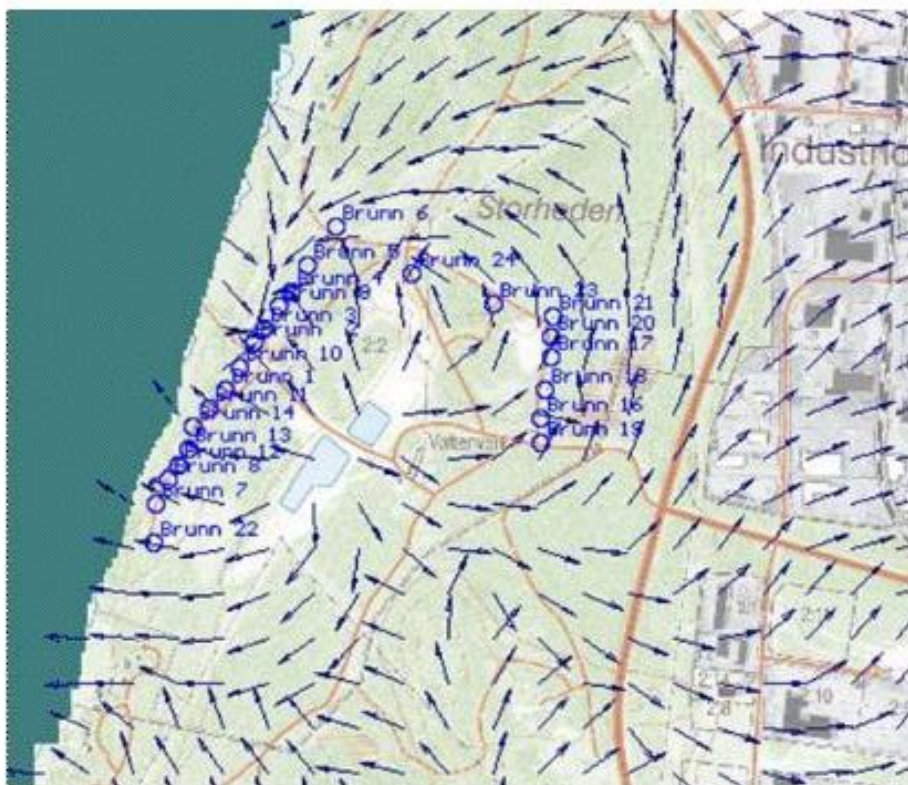
utvärdera hotbilden mot vattentäkten. Bedömningen från den utredningen fastslår att verksamheten vid vattentäkten är sårbar bland annat eftersom avståndet till industriell verksamhet inom industriområdet är kort liksom avståndet till Storsandsvägen.

I utredningen framgår att grundvattennivån under naturliga förhållanden (ingen infiltration, inget uttag) lutar åt öster. Vattennivån i Notviken öster om halvön ligger ca 0,3 m lägre än älvnivån väster, vilket medför en huvudsaklig grundvattenströmning från väst till öst.

Grundvattenflödet från industriområdet och Storsandsvägen bedömdes vid driftförhållanden 2002, i huvudsak inte gå mot vattentäkten, se Figur 2.

Om långvariga uttag i brunnarna 16–21 görs, finns det risk att den hydrauliska gradienten påverkas så att grundvatten från industriområdet flödar mot vattentäkten.

För att minska risken för kontaminering av vattentäkten vid eventuella utsläpp i anslutning till Storsandsvägen har diken tätats på båda sidorna med gummiduk.



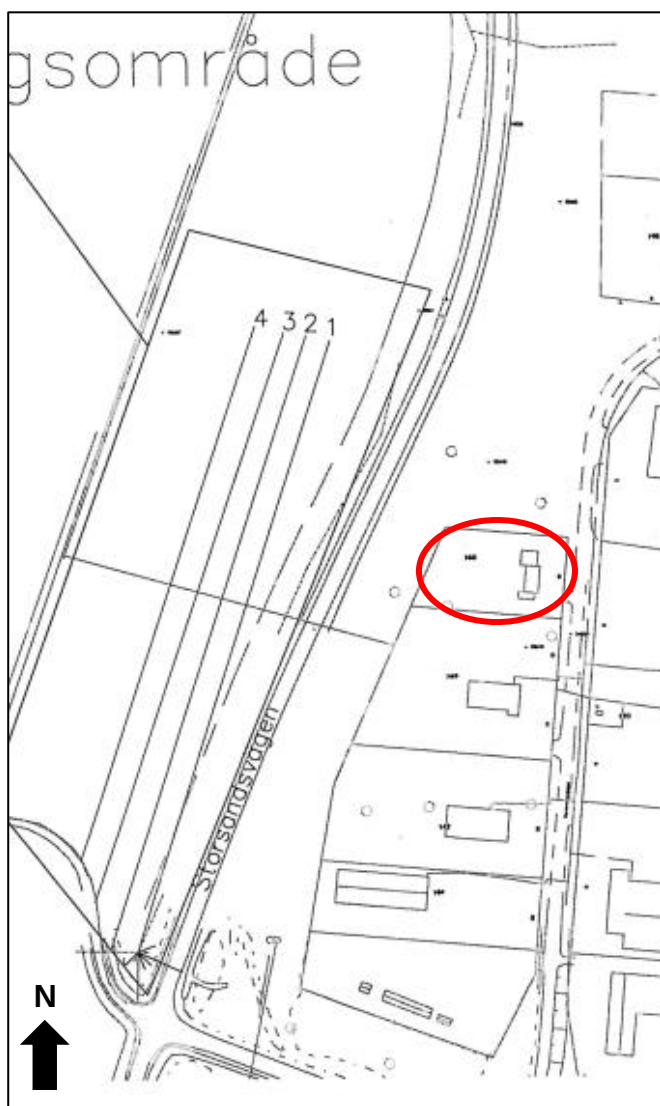
Figur 2. Grundvattnets flödesmönster markerat med blåa pilar, driftfall 14 dec 2006 (Luleå kommun, 2009).

LTU – Markundersökning vid Gäddviks vattentäkt med hjälp av markradar (2002)

Geofysiska undersökningar med hjälp av markradar har utförts strax väster om Storsandsvägen i nord-sydlig sträckning ca 350 m, se Figur 3. Resultatet från de undersökningarna visar att marken karakteriseras av ett 1–2 m tjockt lerlager som befinner sig på ett 2–6 m djup under markytan, där lerlagret tunnas ut ju längre norrut i profilen man kommer.

Både markytan och lerlagret bedöms luta norrut, dock ej parallellt med varandra samt att lagret inte lutar något i öst-västlig riktning i området.

Grundvattenytan har bedömts ligga på ca 10–13 m djup.



Figur 3. Geofysiska mätningar där marklagren har tolkats i nord-sydlig riktning längs Storsandsvägen. Profilerna är numrerade 1-4 i figuren. Befintlig fastighet i rött.

LTU – Geofysiska undersökningar (2012)

Geofysiska undersökningar utfördes vid Gäddviks vattentäkt under 2012 i syfte att karakterisera åsen, hitta lerlager på takten och vattendelare vid Storsandsvägen samt definiera den omättade zonen under infiltrationsbassängerna.

Resultaten visar att ler- och siltlager framträder som ytliga, horisontella, osammanhängande, lågresistiva med en mäktighet på några meter och upp till 10 m. Två högresistiva åsliknande kroppar återfinns vid Storsandsvägen/Storheden industriområde i öst-västlig riktning som potentiellt skulle kunna vara vattendelare i området. I öst har ytliga lager av lera och silt påträffats och parallellt med Storsandsvägen finns ett siltlager på några meters djup.

4.2 Hydrogeologiska förhållanden

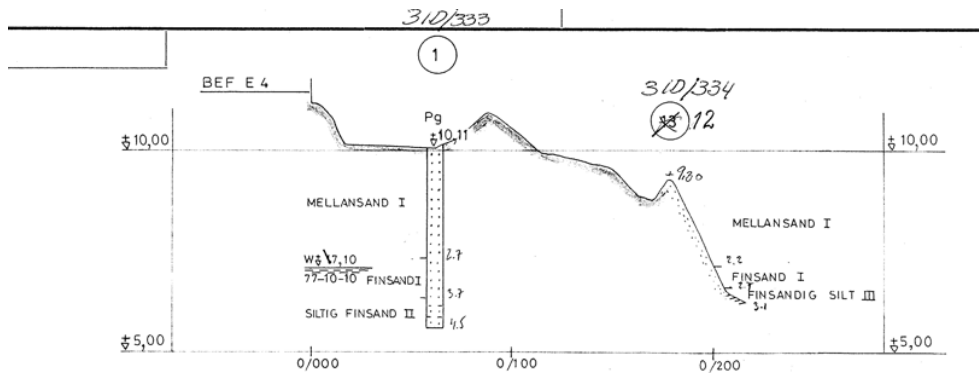
Den aktuella fastigheten är lokaliserad på en större isälvsavlagring som sträcker sig längs Luleälvens dalgång och som mynnar i havet vid Kallaxheden och Sandön. Åskärnan sträcker sig i en NV-SO riktning.

Utifrån tidigare hydrogeologiska undersökningar vid Gäddviks vattentäkt bedöms geologin vara mycket komplex uppbyggd där det dels finns skikt av finare material innehållande silt och lera mellan grövre avlagringar, dels relativt mäktiga skikt av finsand. Vid Storsandsvägen ligger grundvattenytan på ett djup av 11–13 m förutom i söder där den ligger något närmare markytan (LTU, 2012).

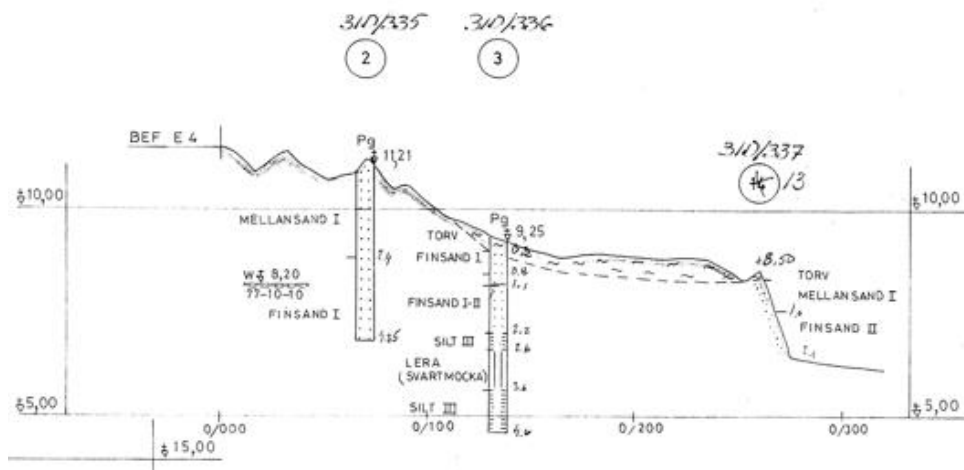
4.3 Geotekniska förhållanden

Information avseende jordlagerföljder har hämtats från Luleå kommuns geoarkiv där bland annat sektionsritningar redovisas från en markundersökning utförd 1977 vid Storhedens industriområde.

Två undersökningspunkter (31D333 och 31D334) finns dokumenterade inom det planerade exploateringsområdet, se Figur 4. Vidare finns information avseende jordlagerföljder från tre punkter (31D335, 31D336 och 31D337) inom befintlig fastighet, se Figur 5.



Figur 4. Markundersökning vid Storhedens industriområde 1977, sektion över undersökningspunkter 31D333 och 31D334, provtagna respektive tolkade jordlagerföljder (Luleå kommuns geoarkiv, 1977).



Figur 5. Markundersökning vid Storhedens industriområde 1977, sektion över undersökningspunkter 31D335, 31D336 och 31D337, provtagna respektive tolkade jordlagerföljder (Luleå kommuns geoarkiv, 1977).

Resultatet från undersökningen visar på relativt likartade jordlager i samtliga punkter. Översta skiktet består av torv som överlagrar ett skikt av mellansand som övergår till finsand. Med djupet blir kornstorleken på materialet något finare och övergår till siltig finsand/silt som överlagrar ett ca en meter tjockt lerlager (svartmokka) vid +6,6 m. Grundvattenytan har påträffats vid +8,2 m. Vilket höjdsystem som använts är inte känt.

Under våren 2022 utfördes grävarbeten på norra sidan av NYABs befintliga fastighet som gränsar mot framtida etableringsytan, se Figur 6. NYAB har i samband med detta mätt in var de olika nivåerna på jordlagren ligger höjdmässigt. Lagret med lera eller sulfidsilt (silt) som kan ses i figuren, har här påträffats vid ca +8,3 m och har en mäktighet på ca 0,9 m.



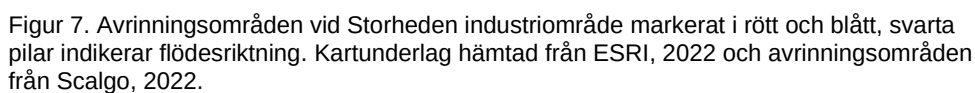
Figur 6. Foto taget i nordöstlig riktning på utfört schaktarbete. Den röda linjen i rutan nere till höger avser urgrävt område (NYAB, 2022-06-16).

4.4 Uppehållstid primär zongräns

Enligt beräkningar/uppskattningar av transporttiden i grundvattenmagasinet som redovisas i rapport *Vattentäkten Gäddvik. Hydrogeologi, sårbarhet, risker samt åtgärdsförslag* (Bothniakonsult, 2002) blir uppehållstiden minst 100 dygn för grundvattnet från den primära zongränsen till de brunnar som används under normala driftförhållanden, se Figur 1 för primär skyddszon.

4.5 Befintlig avvattning

Storsandsvägen utgör ytvattendelare i området, där avrinnande vatten på markytan inne på industriområdet vid Storheden avvattnas österut mot Notviken, se blått område i Figur 7 och området väster om Storsandsvägen avleds västerut, se rött område i Figur 7, mot Luleälven och Gammelstadsfjärden (Scalgo live, 2022).



5.1 Strömningsriktning

Enligt beräkningar i utförd grundvattenmodell beskriven i rapporten *Vattentäkten Gäddvik. Hydrogeologi, sårbarhet, risker samt åtgärdsförslag* (Bothniakonsult, 2002) nämns bland annat att om infiltrationen minskar, så minskar gradienten ut från vattentäkten. När infiltrationen understiger ca 85–90 % av uttaget vänds gradienten och tillåter ett flöde från Storsandsvägen och Storhedens industriområde till vattentäkten. I den

ovannämnda rapporten omnämns att gradienten blir ännu större om infiltrationen stängs av under en längre tid, hur stor påverkan detta skulle få är ej utrett. De brunnar som är belägna närmast Storsandsvägen används dock inte på grund av närheten till industriområdet (Luleå kommun, 2009).

Sammanfattande riskanalys och bedömning avseende strömningsriktning:

- Det är svårt att bedöma exakt hur grundvattnet strömmar vid Storheden då det beror på flera faktorer som infiltration och uttag.
- Det går inte helt att utesluta att ett föroreningsläckage vid industriområdet kan nå Gäddviks vattentäkt då strömningsriktningen potentiellt kan gå i västlig riktning, vilket är en förutsättning för fortsatt riskbedömning.

5.2 Jordlager

Ett antal geofysiska och geotekniska undersökningar har utförts i området vid Storheden och vattenverket i syfte att karaktärisera markens beskaffenheter.

I området har relativt tjocka skikt av lera eller silt påträffats, dels i gränsdragningen till NYABs utökade tomtyta, dels inom befintligt område. Inget skikt av lera eller silt har dock påträffats inom det oexploaterade området utifrån sektionsritningarna, utan enbart siltig finsand.

Sammanfattande riskanalys och bedömning avseende jordlager:

- En viss osäkerhet föreligger avseende utbredningen av det tätare skiktet av lera eller silt i norrgående riktning från NYABs befintliga etablering och huruvida sammanhängande det är, vilket medför en risk att föroreningar letar sig ned till grundvattnet och sprids till vattentäkten.
- Att det förekommer tätare skikt av lera eller silt i området är bra då de fungerar som naturliga barriärer i marken som kan bromsa och till viss del fastlägga och bryta ned akuta och diffusa föroreningar nära utsläppskällan innan de når uttagsbrunnar.
- En viss osäkerhet föreligger avseende lutningen på det tätare ler- eller siltskiktet, då det i de båda geofysiska undersökningsrapporterna från LTU från 2002 och 2012 bedömts att ler- och/eller siltlagren är ytliga och horisontella. Detta skulle innebära att de varken hindrar eller ändrar banan för eventuella föroreningar.

5.3 Grundvattennivå och transporttid

Grundvattenytan har i flera rapporter och undersökningar konstaterats ligga på ett djup mellan 10–13 m under markytan. Det är troligt att det bildas ytligt grundvatten i områden där grovkornigare material överlagrar ett mer impermeabelt ler- och siltskikt. Föroreningar som infiltrerar vid markytan kan därför röra sig i det ytligare vattenförande lagret och därefter leta sig vidare ned vertikalt genom mer permeabla lager till Gäddviks grundvattenmagasin.

Uppehållstiden för grundvattnet från den primära zongränsen är beräknad/uppskattad till 100 dygn vilket skulle innebära en relativt lång transporttid innan det når vattenverkets uttagsbrunnar då fastigheten ligger precis vid denna gräns (Bothniakonsult, 2002). Dock har man i vissa brunnar sett att vid alltför stora uttag som medför kraftiga avsänkningar, skapas transporttider som understiger 100 dygn inom den primära skyddszonen (Vatten & Miljöbyrå, 2014).

Sammanfattande riskanalys och bedömning avseende grundvattennivå och transporttid:

- Ett föroreningsläckage skulle potentiellt kunna sprida sig via det ytliga grundvattnet ned till grundvattenmagasinet.
- Den beräknade/uppskattade transporttiden i grundvatten från den primära zongränsen bedöms som lång och tar inte hänsyn till den vertikala transporttiden från markytan till grundvattenytan, vilket skulle förlänga den totala transporttiden ytterligare.
- Om sanering av ett utsläpp görs omgående vid källan bedöms spridningsrisken som låg.

6 Skyddsåtgärder

Nuvarande skyddsföreskrifter för vattenskyddsområdet och den primära vattenskyddszonen enligt kap. 2 ska efterföljas. Ytterligare skyddsåtgärder som är skäligen att vidta under byggskedet respektive driftskedet beskrivs under 6.1 och 6.2.

6.1 Byggskedet

6.1.1 Bevara tätande jordlager

Ler- och siltlager som påträffats i byggskedet rekommenderas att låta ligga kvar. *Kommentar från NYAB 22-07-28: Skiktet på den utökade tomten*

ligger inom samma djup som på NYAB:s befintliga fastighet. Den sandiga siltiga överbyggnaden kan schaktas ned 0 till +30 cm från den höjd som är på den nuvarande fastigheten. Vid behov av schaktning under detta skikt, krävs extra försiktighet för att förhindra eventuella spill/läckage av exempelvis petroleumprodukter. Skulle läckage uppstå ska detta direkt åtgärdas genom urschaktning av jord med grävmaskin. Jordmassorna ska därefter klassas för vidare hantering som avfall.

Om byggnader planeras att byggas inom den nya ytan kan förstärkningsåtgärder såsom överlast övervägas för att inte påverka det tätare lagret av silt och lera. Ytterligare geotekniska undersökningar kan därför erfordras för bedömning kring sättningsrisker i byggnader och utlåtande kring grundförstärkning.

6.2 Driftskedet

6.2.1 Hårdgöring av ytor

För att säkerställa att inga föroreningar sprids från området rekommenderas att parkerings- och körytor på området hårdgörs med asfalt. Marken ska bestå av sådant material så tjälskador inte uppstår på beläggningen. Vid skada på beläggningen ska detta åtgärdas. Hur dagvatten ska hanteras inom området redovisas i kap. 6.2.2. En oljeavskiljare kan exempelvis anläggas för att komplettera andra dagvattenanläggningar och som skyddar mot större oljeutsläpp och olyckor.

6.2.2 Dagvattenhantering

Allt dagvatten ska omhändertas lokalt inom fastigheten i täta system innan det leds till det kommunala dagvattenledningsnätet. Dagvatten får inte avledas till öppna diken som möjliggör infiltration i marken och spridning av eventuella föroreningar, i sådant fall ska dessa diken vara tätade med exempelvis gummiduk och vara kopplade till fastighetens dagvattenservis.

Parkerings- och körytor ska luta österut för att förhindra att dagvatten rinner västerut och kan sprida sig till Gäddviks vattentäkt. Takdagvatten tillåts infiltrera alternativt leds till dagvattenledningar.

7 Slutsatser

Vid Gäddviks vattentäkt och området kring Storhedens industriområde har ett flertal hydrogeologiska och geofysiska undersökningar utförts i etapper mellan åren 1970–2010. Eftersom flera av rapporterna är upp emot 10–30 år gamla är det svårt att bedöma hur aktuella de är idag. Detta innebär en viss osäkerhet kring analys och bedömning av spridningsrisk som gjorts i kap. 5, då området kan ha ändrat förutsättningar sedan rapporterna skrevs.

Den sammanfattande bedömningen är ändå att det inte helt går att eliminera risken att föroreningar sprids från området under bygg- och driftskede. Utifrån de skyddsföreskrifter som finns idag för Gäddviks vattenskyddsområde samt ytterligare föreslagna skyddsåtgärder i denna rapport, kan dock riskerna för påverkan på vattentäkten minimeras. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms risken för påverkan bli så liten att utbyggnad av fastigheten kan tillåtas.