

Samrådsunderlag

Vattendomsansökan

- Ändrade uttag för kommunal vattenförsörjning i vattentäkterna Sanna och Östanbräck i Hallstaåsen

Hudiksvalls kommun



Artesia
Grundvattenkonsult AB



Samrådsunderlag

Vattendomsansökan

Följande presentation inleds med en icke-teknisk sammanfattning och följs sedan av en mer detaljerad beskrivning av underlag, genomförda undersökningar och beräkningar, och slutligen den sammanvägda bedömningen av miljöpåverkan



Hudiksvalls
kommun

Artesia
Grundvattenkonsult AB



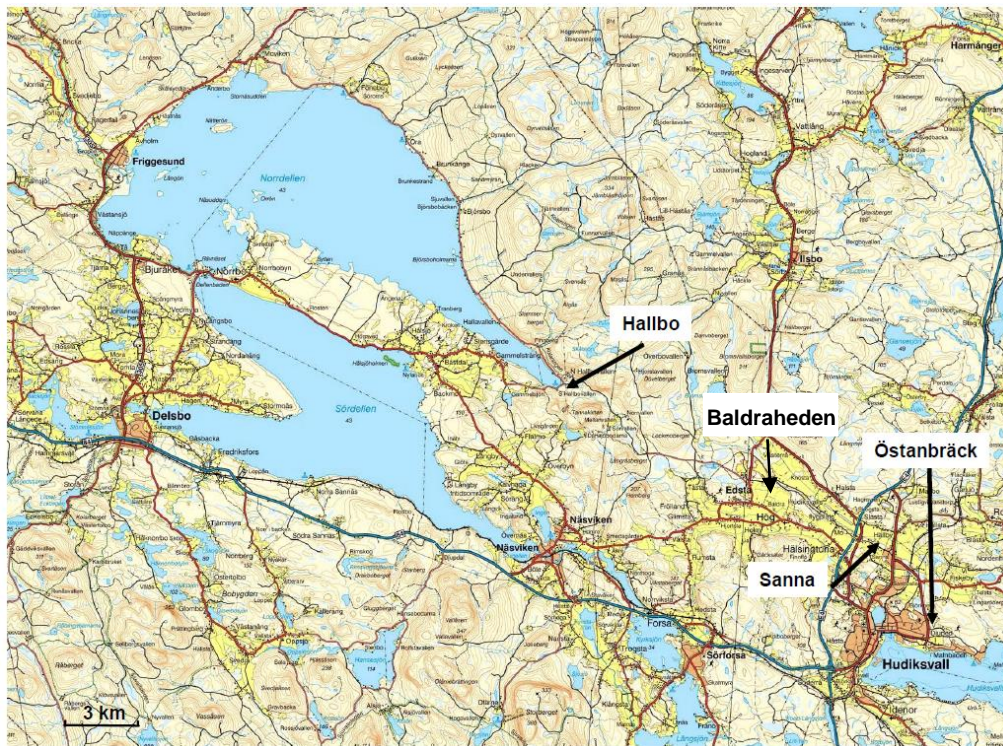
Icke-teknisk sammanfattning



Artesia
Grundvattenkonsult AB



- Hudiksvalls tätort med Ingsta och Malsta och Iggesund, Njutånger och Enånger baserar idag sin vattenförsörjning på grundvattenuttag från Hallstaåsen i de tre vattentäkterna i Östanbräck, Sanna och Hallbo.
- De tre täkterna är belägna utmed åsen i Hudiksvalls kommun.
- Hudiksvalls kommun planerar att ansöka om ökade sammanlagda uttag i de två täkterna Sanna och Östanbräck för att säkerställa en hållbar vattenförsörjning med kapacitet för förväntade ökade uttag.
- Ansökan syftar också till att säkerställa tillgång till reservvatten vid en eventuell olycka eller tekniskt fel på någon av täkterna.
- Inga nya anläggningar planeras inom ramen för ansökan förutom eventuell ersättning av befintliga brunnar om dessa blir obrukbara.

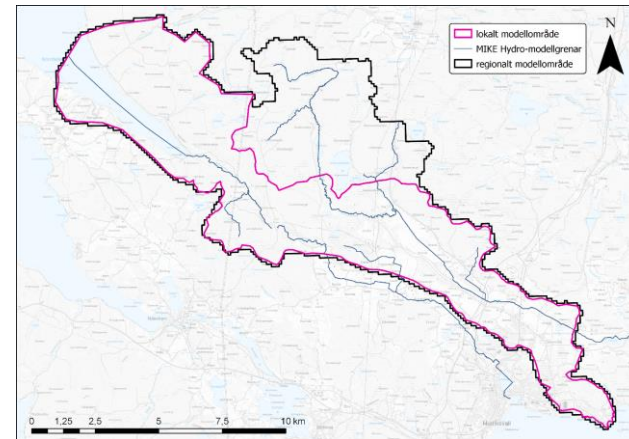
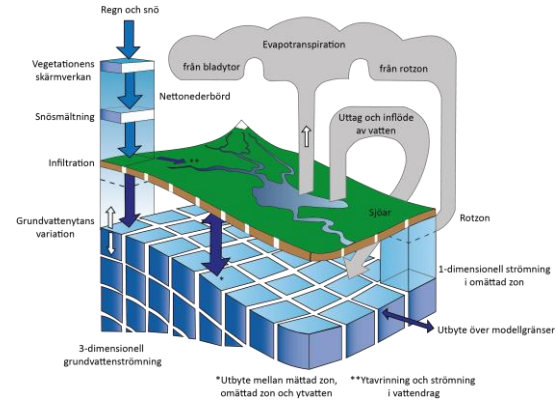


Översiktskarta med Hudiksvalls nuvarande vattentäkter i Östanbräck, Sanna och Hallbo.

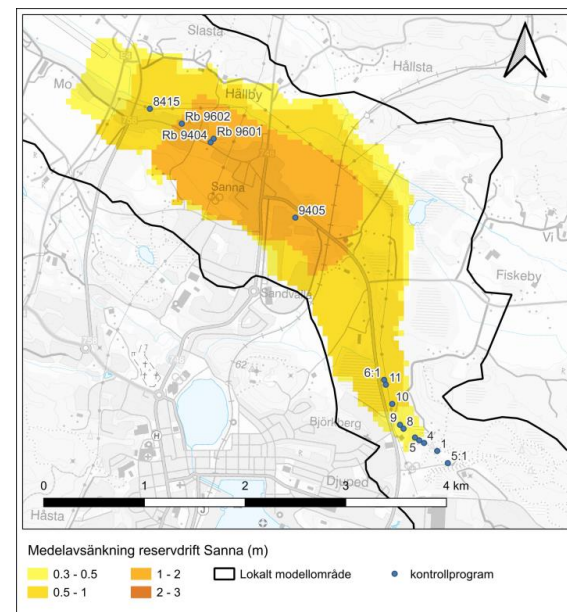
Sammanfattning av planerade framtida uttag

- Ansökan avser ökat sammanlagt uttag ur täkterna i Sanna och Östanbräck.
- Vattenbehovet uppgår till 100 L/s som medel över ett dygn med ett maxdygnsuttag på 140 L/s.
- Vid normaldrift skall vattenuttagen fördelas mellan de tre täkterna Hallbo, Sanna och Östanbräck.
- Vid reservvattendrift skall vatten endast tas ur två täkter om den tredje är ur funktion.
- Rådande vattendom för Hallbotäkten täcker in framtida vattenbehov som behöver tas från Hallbo, därför avser ansökan endast ökade uttag i Sanna och Östanbräck.

- Omfattande hydrogeologiska utredningar av Hallstaåsen har under åren genomförts på sträckan från Norrdellen i väster till Hudiksvallsfjärden i öster.
- En hydrogeologisk modell har etablerats över åsen och denna har använts i bedömningen av hur ökade uttag påverkar yt- och grundvattensituationen i området.
- Modellen baseras på ett omfattande dataunderlag och bedöms ha god trovärdighet.
- Framtida uttag från de olika vattentäkterna har simulerats och påverkan på yt- och grundvatten har kunnat beskrivas med hjälp av modellen.
- Modellen är ett viktigt stöd i bedömningen av miljöpåverkan.



- En viktig del i modelleringsarbetet har varit att analysera hur ökade uttag av vatten i Sanna kan komma att påverka vattennivåer och vattenflöden i Hallstaån.
- I nuläget flödar det ut vatten från åsen till ån. Vid ökade uttag minskar detta utflöde. Beräkningarna visar dock att påverkan på åns vattenflöde och vattennivå blir mycket liten.
- Ett influensområde har avgränsats med hjälp av modellen och en kartläggning av riskobjekt och sakägare inom influensområdet har gjorts.
- En grundvattenavsänkning som överstiger 0,3 m uppstår endast vid framtida reservdrift, då Hallbo antas vara ur drift, och upp till 80 L/s tas från tälten i Sanna. Reservvattendrift förväntas pågå i maximalt två år, den påverkan som uppstår är alltså under en begränsad tid. Influensområdet (med en grundvattensänkning >0,3 m) omfattar knappt 5,8 km².
- Bedömningen är att de ökade uttagen inte kommer leda till betydande miljöpåverkan.



Bakgrund



Artesia
Grundvattenkonsult AB



- Hudiksvalls tätort med Ingsta och Malsta och Iggesund, Njutånger och Enånger baserar idag sin vattenförsörjning på grundvattenuttag från Hallstaåsen i de tre vattentäkterna i Östanbräck, Sanna och Hallbo.
- De tre täkterna är belägna utmed åsen i Hudiksvalls kommun. Östanbräck ligger ca 2,5 km nordöst om Hudiksvalls centrum, Sanna är beläget ca 3 km norr om centrum och Hallbo ca 15 km nordväst om tätorten.
- Vattenberedning sker vid vattenverket i Östanbräck som är beläget mellan de två brunnsområdena i Östanbräck, på fastigheten Östanbräck 1:43. Vattenverket togs i drift 1969.

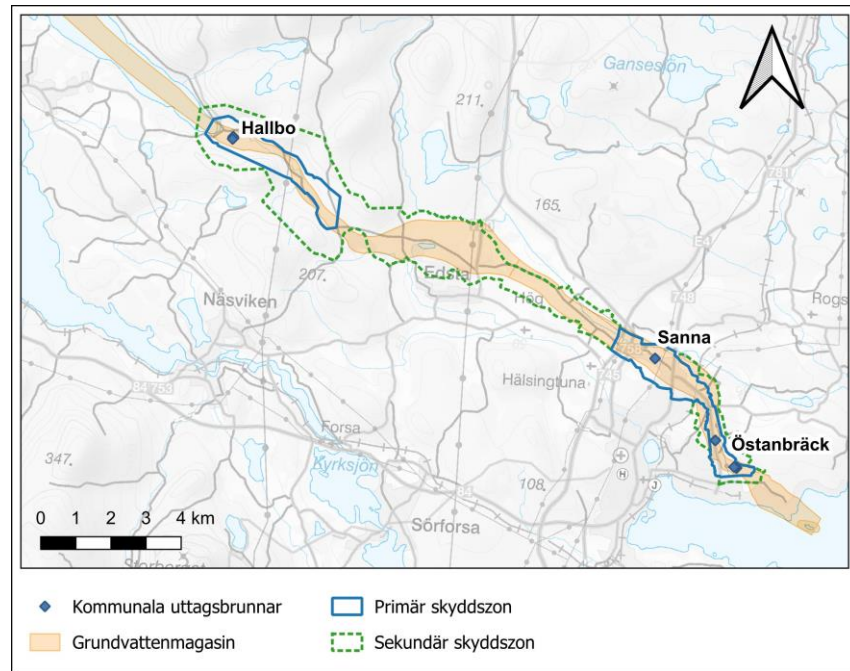


Översiktskarta med Hudiksvalls nuvarande vattentäkter i Östanbräck, Sanna och Hallbo.

- Enligt vattendom från 2011-06-09 (Östersunds tingsrätt, mål nr M 3461-10) uppgår de tillståndsgivna uttagen till sammanlagt till 75 L/s (6 500 m³/d) som dygnsmedelvärde och 98 L/s (8 500 m³/d) som maxvärde under ett enskilt dygn.
- Utan infiltration i Östanbräck, med vatten från Norstafjärden i Östanbräck, får medeluttaget i Östanbräck och Sanna högst vara 50 L/s (4 300 m³/d) och maximalt 75 L/s (6 500 m³/d) under ett enskilt dygn.
- Vattenförbrukningen förväntas öka till drygt 100 L/s som dygnsmedelvärde till år 2050 och maxdygnsuttag till 140 L/s. Kommunens VA-huvudman avser därför att ansöka om tillstånd för ökade uttag från den befintliga vattentäkten i Sanna, fastigheten 3:19.
- I samband med planerad ansökan har reservvattenbehovet tagits i beaktande enligt strategin att hela vattenbehovet skall kunna tillgodoses från två täkter om den tredje är satt ur funktion.



- Hudiksvalls kommun har rådighet för de tre vattentäkterna och äger fastigheterna:
 - Södra brunnsområdet : Östanbräck 1:43
 - Norra brunnsområdet: Östanbräck 5:22
 - Sanna brunnsområde: Sanna 3:19
 - Hallbo brunnsområde: Sigsta 1:14
- Inom ramen för föreliggande ansökan planeras inga nya uttagsbrunnar eller andra anläggningar med undantag för reservbrunnar om någon av uttagsbrunnarna blir obrukbar – dessa kommer i sådana fall att anläggas i direkt närhet till befintliga uttagsbrunnar.
- Ett vattenskyddsområde för hela åssträckan från Hudiksvall till Norrdellens östra spets fastställdes av länsstyrelsen 2010.



Vattenskyddsområde för hela åssträckan från Hudiksvall till Norrdellens östra spets.

Genomförda undersökningar och modellering



Artesia
Grundvattenkonsult AB



- Omfattande hydrogeologiska utredningar, inkluderande hydrogeologisk kartering, borrningar, provpumpningar och vattenkemiska analyser har under åren genomförts av Hallstaåsen på sträckan från Norrdellen i väster till Hudiksvallsfjärden i öster.
- Uttag, vattenkvalitet i de olika vattentäckerna har liksom grundvattennivåer mätts för dricksvattenproduktionen och enligt gällande kontrollprogram.

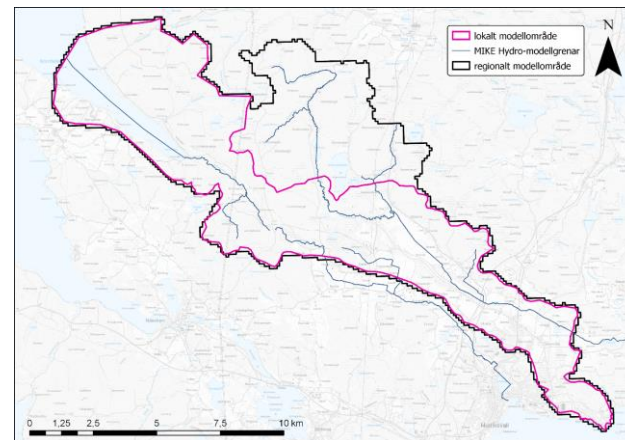
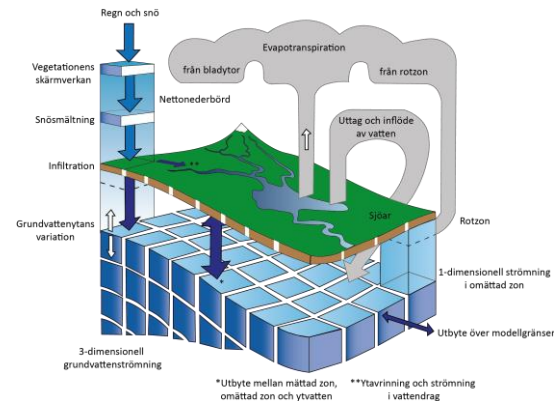


Ansökan kommer att baseras på:

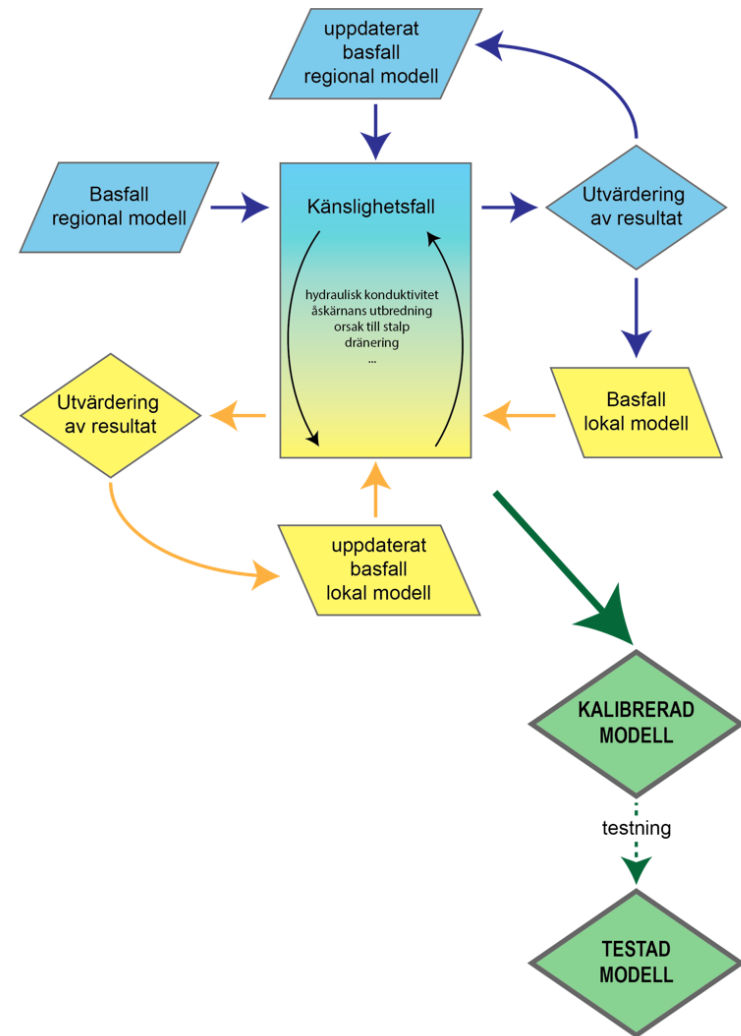
- Genomgång av befintligt material från tidigare undersökningar, bland annat utförda i samband med tidigare vattendomsansökan från 2011.
- Tidsserier för grundvattennivåer från redan installerade grundvattenrör fram till årsskiftet 2022/2023.
- Tidsserier för grund- och ytvattennivåer från nya installationer, installerade inom ramen för föreliggande ansökan, i närheten av och i Hallstaån.
- Tidsserier över meteorologi.
- Kartmaterial från SGU och lantmäteriet.
- Resultat från en integrerad yt- och grundvattenmodell i vilken resultat från undersökningar och nivåövervakning i yt- och grundvatten är inkluderade.



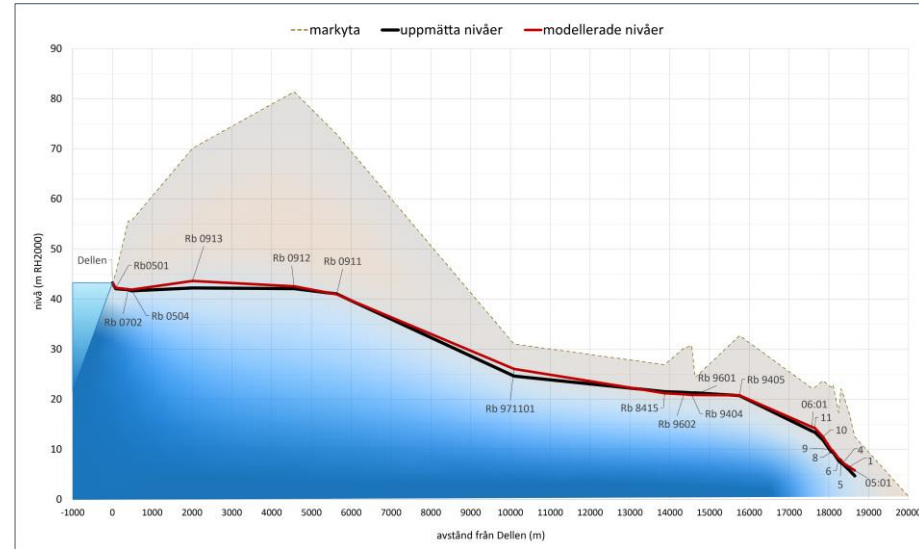
- Modellen hanterar både ytvatten och grundvatten och har etablerats över åsen i området från Norrdellen till Hudiksvallsfjärden.
- Modellområdets gräns har ansatts med god marginal till åsens centrala delar för att undvika eventuella randeffekter vid beräkning av grundvattenpåverkan.
- Modellen beräknar hur yt- och grundvattenströmning varierar i tid och rum.
- Modellen tar hänsyn till hela den hydrologiska cykeln på land.
- Modellen tar hänsyn till ytvattenflöden och ytvattennivåer vilket är viktigt eftersom vatten i åsen och Hallstaån påverkar varandra och förändrade uttag ur åsen vid Sanna kan påverka flödet i ån.



- Indata till modellen var dels data över jordarternas fördelning och djup, markanvändning och topografi och dels meteorologiska tidsserier över nederbörd, temperatur och potentiell avdunstning.
- En första basmodell etablerades utifrån tillgänglig indata.
- Basfallet uppdaterades i en iterativ kalibreringsprocess som ledde fram till en slutlig kalibrerad modell.
- Modellen kalibrerades mot uppmätta nivåer i ca 25 grundvattenrör fördelade från Norrdellen ner till Östanbräck.
- Modellen testades mot pumptester genomförda i Hallbo samt tidsvarierande uttag i alla tre vattentäkterna.
- Den testade modellen tillämpades sedan för att beräkna påverkan på yt- och grundvatten vid förändrade uttag i de olika vattentäkterna.



- Stor skillnad i grundvattennivå inom området, från ca +40 m i Hallbo till ca +5 i Östanbräck.
- Bra överensstämmelse mellan beräknade och uppmätta nivåer.
- Medelfelet i alla rör är -0,44 m vilket är mycket bra givet de stora djupen till grundvattenytan och den stora skillnaden i grundvattennivåer i åsen.
- Modellen kan återskapa dynamiken vid provpumpning i Hallbo och responsen på förändrade uttag i Sanna och Östanbräck visar god överensstämmelse med uppmätta grundvattennivåer.
- Alla tre vattentäkter hanteras i samma modell vilket gör att hänsyn tas till eventuell påverkan mellan vattentäkterna.



Grundvattenförhållanden

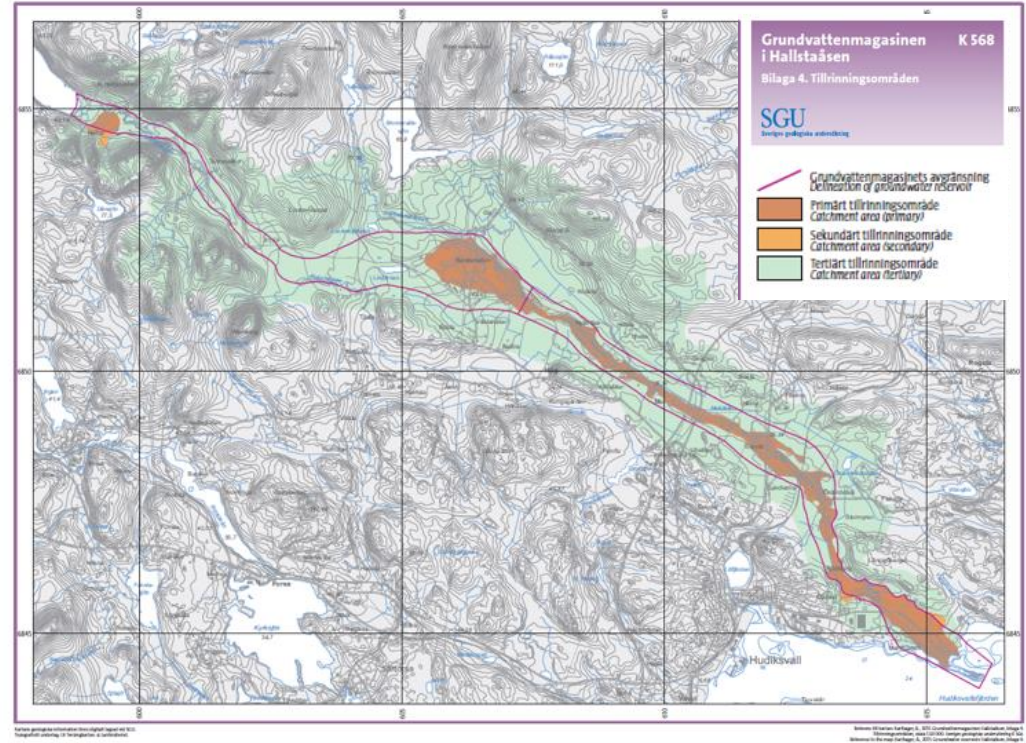


Artesia
Grundvattenkonsult AB



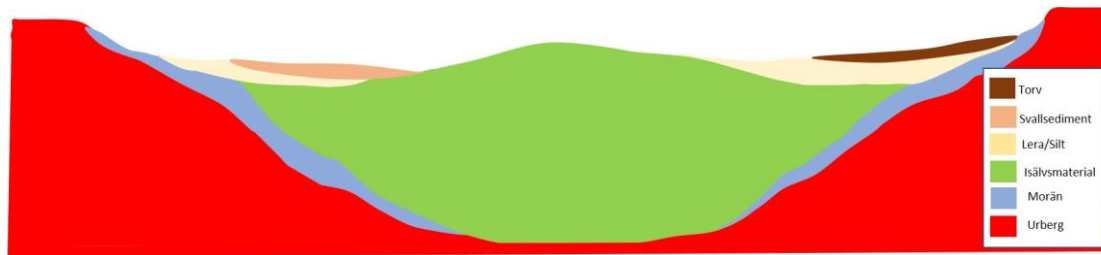
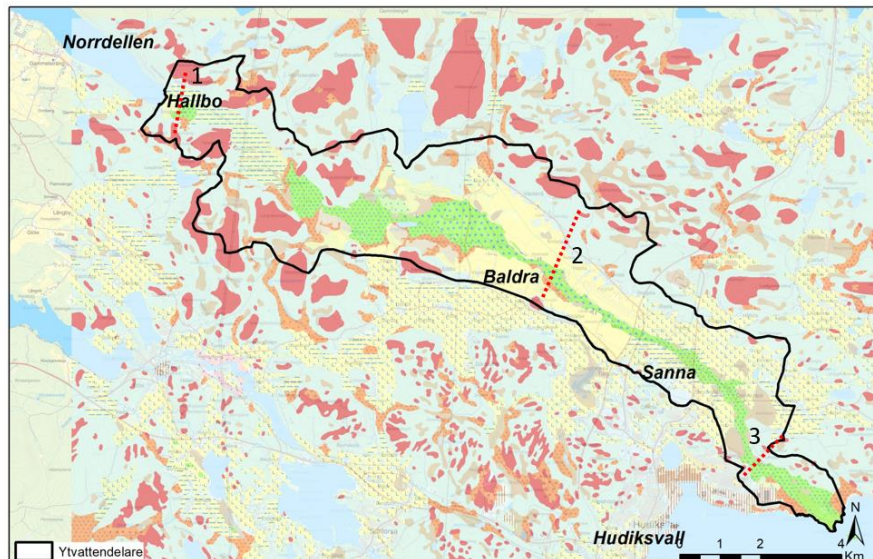
Avgränsning av grundvattenmagasinet och dess tillrinningsområde

- Vattentäkterna är belägna inom grundvattenmagasinet Hallstaåsen, magasinets tillrinningsområde enligt SGU visas på kartan.
- Osäkerheter finns kring åsens tillrinningsområde och utbredning i dess västra delar. Modellområdet inkluderar därför en del av Norrdellen för att säkerställa att utbyte av vatten mellan åsen och Dellen kan ske.
- Osäkerheterna kring åsens tillrinningsområde har reducerats med hjälp av modellen.
- Modellområdet ingår i SMHI huvudavrinningsområde för Delångersån och Harmångersån (nr 44 och 45).



Jordlagerföljd

- Generell jordlagerföljd för hela åsen:
 - Torv
 - Svallsediment
 - Silt/lera
 - Sand/Isälvsmaterial
 - Morän
 - Berg
- Det finns både topografiska skillnader och skillnader i var olika jordarter dominerar utmed åsen, dessa skillnader finns beskrivna i den matematiska modellen som etablerats över området.
- Generellt sett stora jorddjup utmed åsen.



Grundvattenbildning och vattenbalans

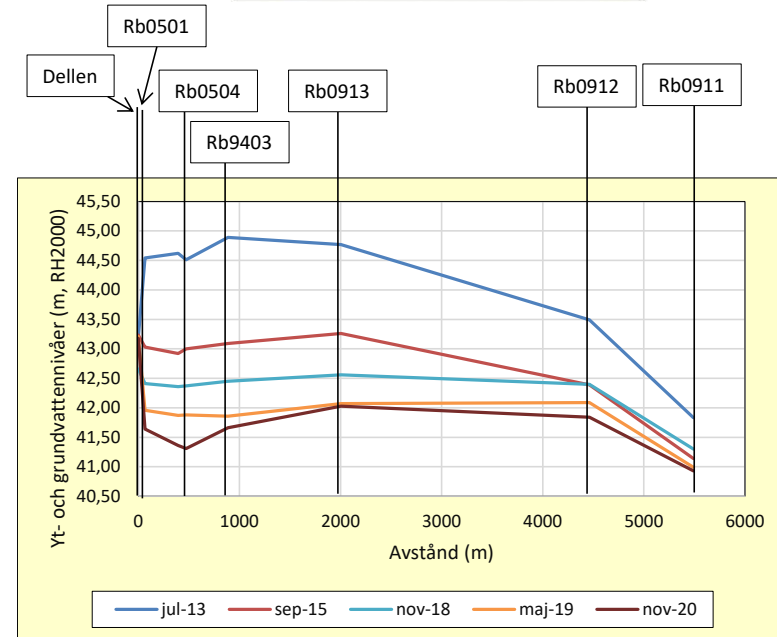
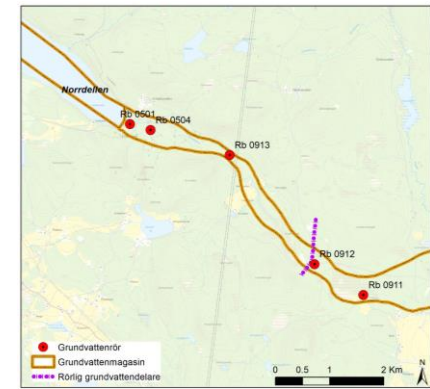
- Årsmedelnederbörden utmed Hallstaåsen från Norrdellen till Hudiksvall har utifrån mätningar från SMHI:s stationer i Hudiksvall och Delsbo uppskattats till ca 700 mm/år (Artesia, 2010).
- Den korrigerade nederbörden från stationerna, beräknat som ett 30-årsmedelvärde, är 761 mm/år i Hudiksvall och 567 mm/år i Delsbo. Detta innebär alltså att det finns en nederbördsgradient med minskande nederbörd från öster mot väster.
- I modellen uppnås bäst resultat om nederbörd från Delsbo appliceras i Hallboområdet upp till strax väster om Baldrheden och nederbörd från Hudiksvall i övriga modellområdet.
- Den verkliga avdunstningen i området är enligt SMHI mellan 300-400 mm/år (SMHI, 1994).
- Detta skulle ge en så kallad effektiv nederbörd (nederbörd minus avdunstning) på 300-400 mm/år. I beskrivningen till SGU:s grundvattenkarta över Gävleborgs län (ser Ah, nr 16) anges den effektiva nederbörden i området till ca 350-400 mm/år.
- I genomförd modellering har ett normalår tillämpats med en nederbörd på 750 mm. Den beräknade avdunstningen är 317 mm vilket ger en effektiv nederbörd på 433 mm.

Grundvattenbildning och vattenbalans

- I områden längs åsen där sand och grusmaterial går i dagen infiltrerar i stort sett all nederbörd och grundvattenbildningen i dessa områden kan därför antas motsvara den effektiva nederbörden på 350-400 mm (nederbörd minus avdunstning).
- Grundvattenbildningen inom hela modellområdet har beräknats till 356 mm, vilket medför att grundvattenbildningen lokalt på åsen är högre.
- I de mer höglänta områdena med berg i dagen och morän som omger åsen är den del av grundvattenbildningen som bidrar till åsens grundvatten betydligt mindre och antas motsvara ca 10 % av den effektiva nederbörden.
- Hallstaåsen i avsnittet från Hudiksvall till Norrdellen har av SGU klassificerats som en mycket stor grundvattentillgång (25-125 L/s). Det förekommer dock lokala skillnader i grundvattenbildning utmed åsen.

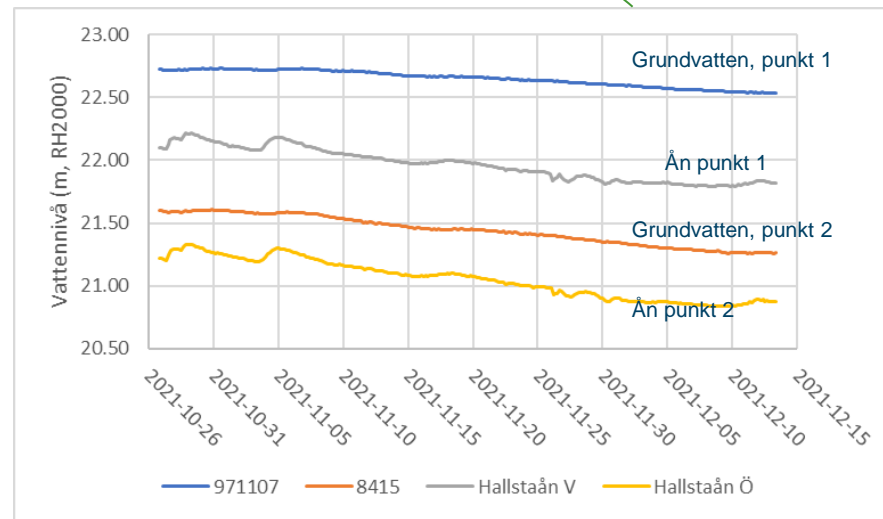
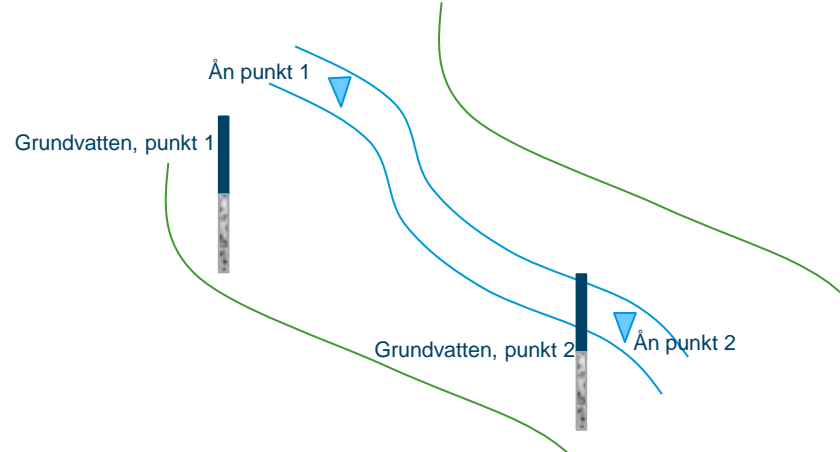
Grundvattenströmning

- Från väster om Baldraheden och västerut fram till Norrdellen fungerar åsen som en dräneringskanal i landskapet.
- Öster om Baldraheden, där det närmast omgivande landskapet är lägre, kan däremot grundvatten från åsen läcka ut till omgivningen.
- Grundvattendelaren mellan Hallbo och Baldraheden är rörlig och påverkas också av de uttag som sker i Hallbo.
- Grundvattennivåns gradient längs denna sträcka är flack. Öster om grundvattenröret Rb0912 har grundvattenytan en kraftig lutning mot öster och lutningen är än kraftigare öster om Rb0911. Detta medför att vattendelaren inte kan förskjutas långt österut även om mycket stora uttag görs i Hallbo.
- Under naturliga förhållanden indikerar dock alla genomförda undersökningar att det sker en grundvattenströmning västerut från grundvattendelaren mot Hallbo och vidare ut under sjön.



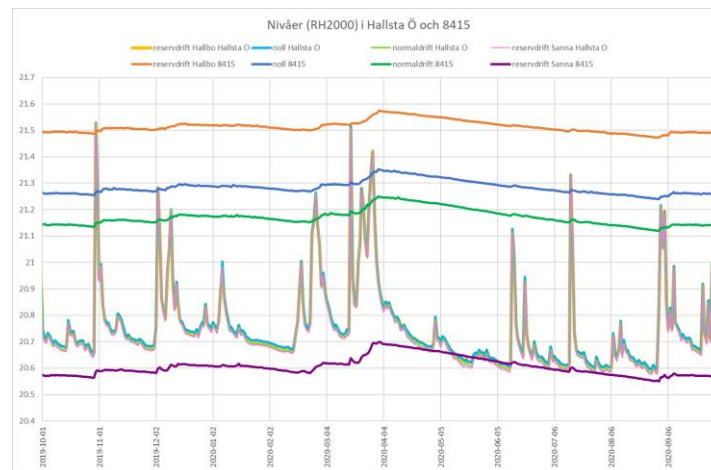
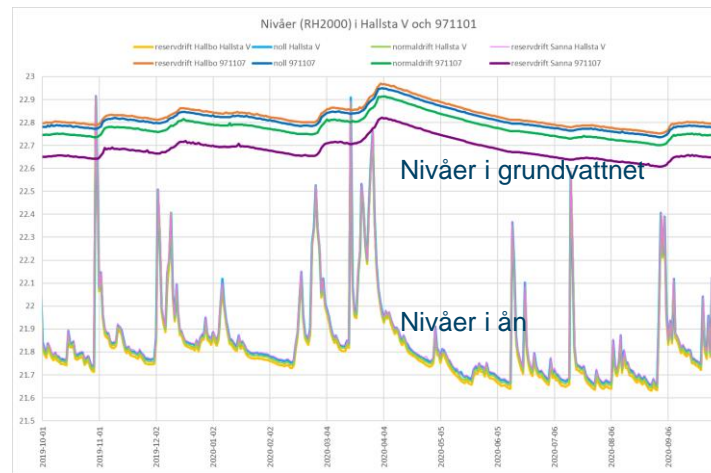
Grundvattenströmning Sannaområdet

- Öster om Baldraheden, där grundvattenströmningen generellt sker från väster mot öster, rinner Hallstaån längs med åsen på dess norra sida och i direkt anslutning till åsen på en sträcka av knappt 2 km, ca 0,6 till 2,6 km väster om Sannatäkten.
- Nivåskillnaden mellan grundvattennivån och Hallstaån har uppmätts till ca 0,5-0,7 m i mätningar under perioden 2021-2023.
- Jämförelser mellan vattenuttag i Sanna, grundvattennivåer i åsen och avrinning i Hallstaån visar på en tydlig samvariation mellan yt- och grundvattennivåer, men indikerar att grundvattennivån är relativt okänslig för skillnader i uttag från Sanna.



Grundvattenströmning Sannaområdet

- Grundvattennivån ligger normalt sett över åns nivå vilket innebär att förutsättningar finns för ett utläckage av grundvatten längs sträckan där ån löper utmed åsen. Detta har verifierats med modellen: det läcker ut ca 40 l/s från åsen till ån utmed den aktuella sträckan.
- En stor del av modelleringsarbetet har fokuserat på frågan kring vattenutbyte mellan ån och åsen.
- Modellen visar att ökade uttag i Sanna leder till minskat utläckage men att det har liten påverkan på åns flöde och nivåer. (Se mer info under "förutsedd miljöpåverkan").



Planerad vattenverksamhet



Artesia
Grundvattenkonsult AB



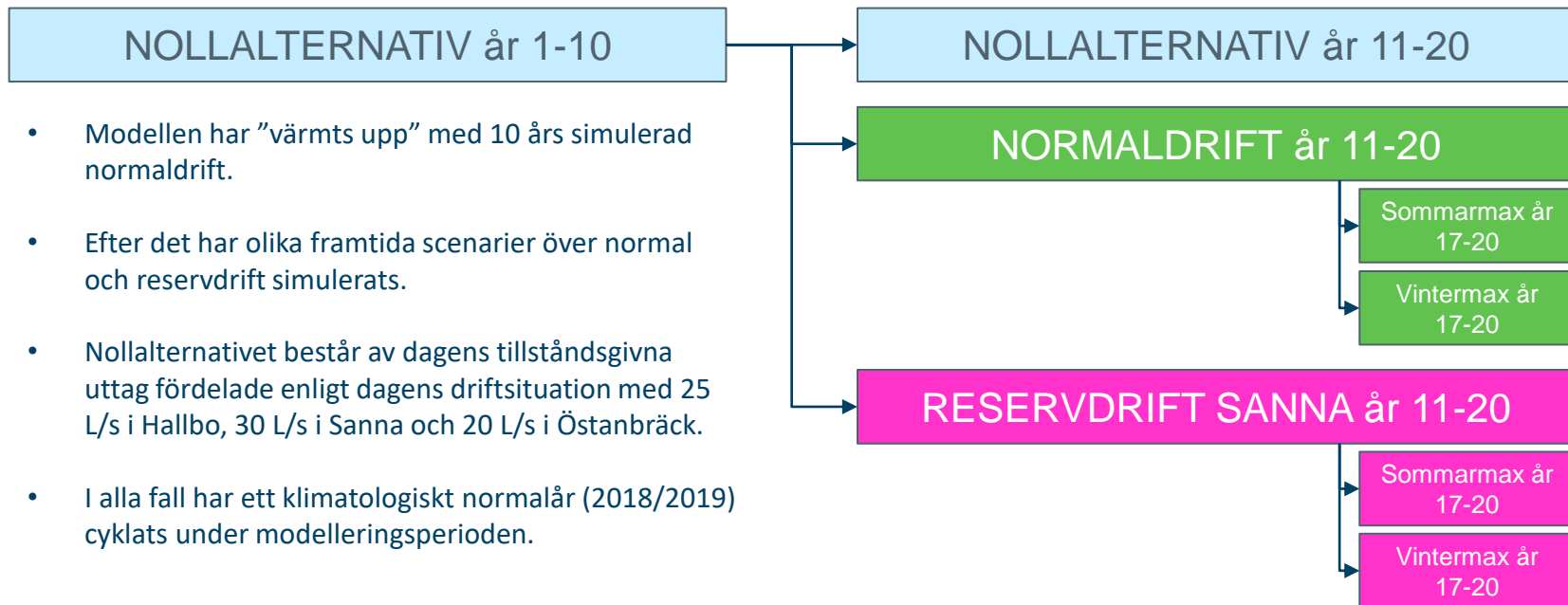
Sammanfattning av planerade framtida uttag



Reservdrift – om Hallbo måste tas ur bruk



Modelleringsstrategi



- Modellen har "värmts upp" med 10 års simulerad normaldrift.
- Efter det har olika framtida scenarier över normal och reservdrift simulerats.
- Nollalternativet består av dagens tillståndsgivna uttag fördelade enligt dagens driftsituation med 25 L/s i Hallbo, 30 L/s i Sanna och 20 L/s i Östanbräck.
- I alla fall har ett klimatologiskt normalår (2018/2019) cyklats under modelleringsperioden.

Förutsedd miljöpåverkan

Grundvattenbortledning och påverkan på grundvattennivåer



Artesia
Grundvattenkonsult AB

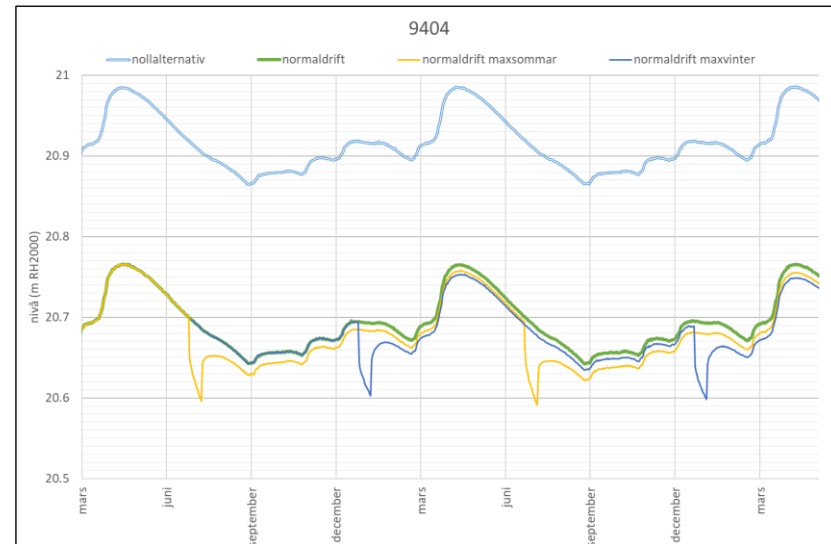


Framtida normaldrift

- Vid framtida normaldrift fördelas uttagen på 40 L/s i Sanna samt 20 L/s i Östanbräck (tillsammans med 40 L/s i Hallbo vilket inte kräver ändring i gällande vattendom).
- Jämfört med dagens driftsituation uppstår det, enligt modellberäkningar av 10 år med kontinuerliga uttag, ingen påverkan på grundvattennivåerna (större än 0,3 m) i Sanna- och Östanbräcksområdet.

Framtida normaldrift, maxuttag

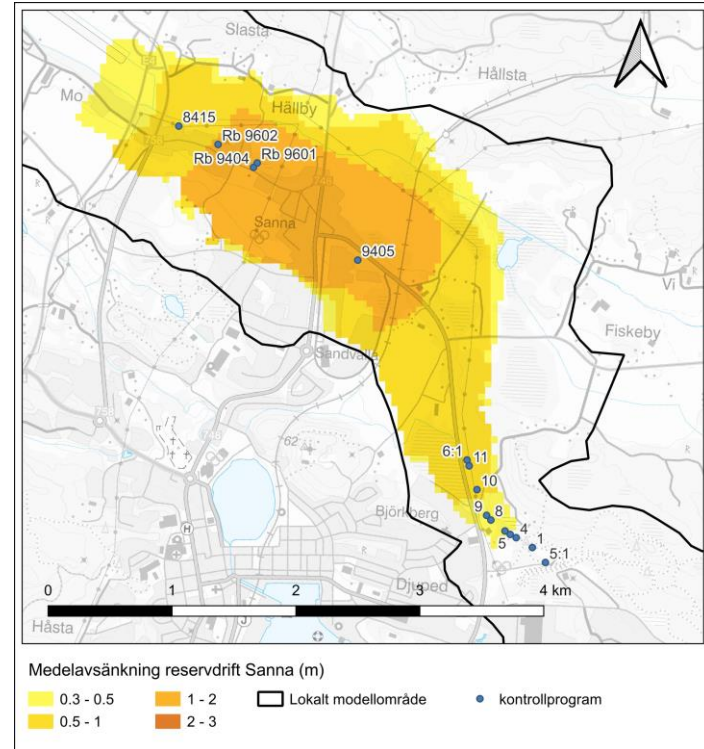
- För att undersöka hur influensområdet påverkas vid framtida maxuttag vid normaldrift har två olika scenarier undersökts med grund i normaldriftsscenarioet då 40 L/s tas ut i Hallbo och Sanna samt 20 L/s i Östanbräck:
 - Maxuttag på 50 L/s i Hallbo, 60 L/s i Sanna och 30 L/s i Östanbräck under två veckor på sommaren
 - Motsvarande uttag under två veckor på vintern
- Influensområdets storlek påverkas inte av dessa korta perioder med ökade uttag.
 - I Sanna sjunker grundvattennivåerna lokalt kring uttagsbrunnarna med drygt 10 cm men påverkan >0,3 m jämfört med nollalternativet uppkommer enbart under mycket korta perioder (ett par dagar).



Modellerade grundvattennivåer vid observationsrör 9404, strax väster om Sannatäkten vid nollalternativet (ljusblå), framtida normaldrift (grön) samt framtida normaldrift med maxuttag på sommaren (gul) respektive vintern (mörkblå).

Framtida reservvattendrift

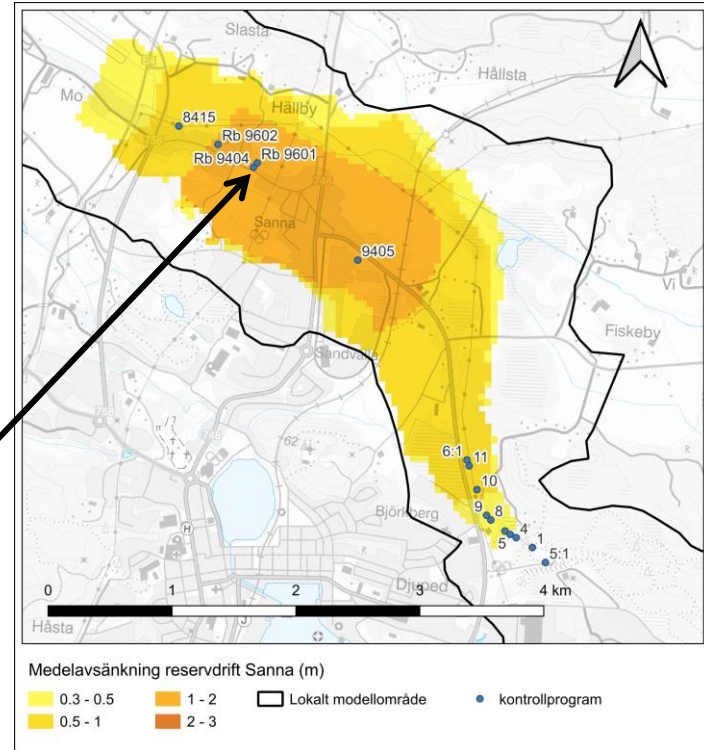
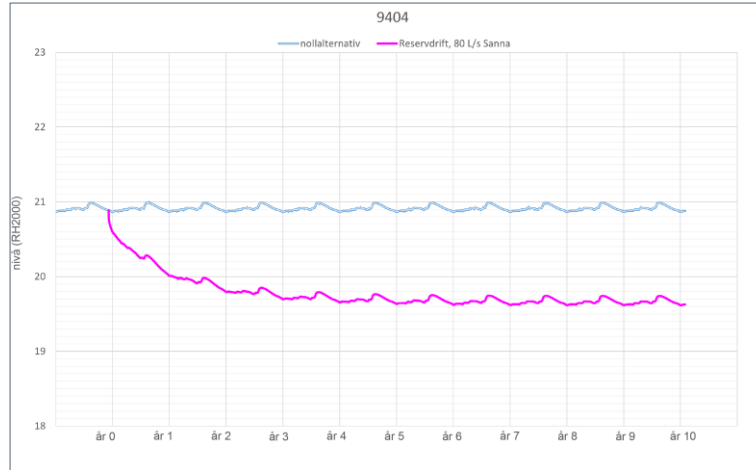
- Vid reservvattendrift kan upp till 80 L/s bortledas från Sanna.
- Kartan visar grundvattenavsänkningen i åsen under antagandet att Hallbo är ur drift och 80 L/s tas från Sanna samt 20 L/s från Östanbräck.
- Påverkan i Sanna uppgår till maximalt 1,3 m lokalt kring vattentäkten och sträcker sig ner mot Östanbräck där grundvattennivåerna sjunker med maximalt 0,8 m i den nordligaste delen.
- Influensområdet (med en grundvattensänkning $>0,3$ m) omfattar knappt 5,8 km².
- Reservdrift förväntas pågå i maximalt två år, den påverkan som uppstår är alltså under en begränsad tid.



Medelavsänkning år 10 av kontinuerliga uttag enligt sökt reservdriftsalternativ i Sanna.

Framtida reservvattendrift

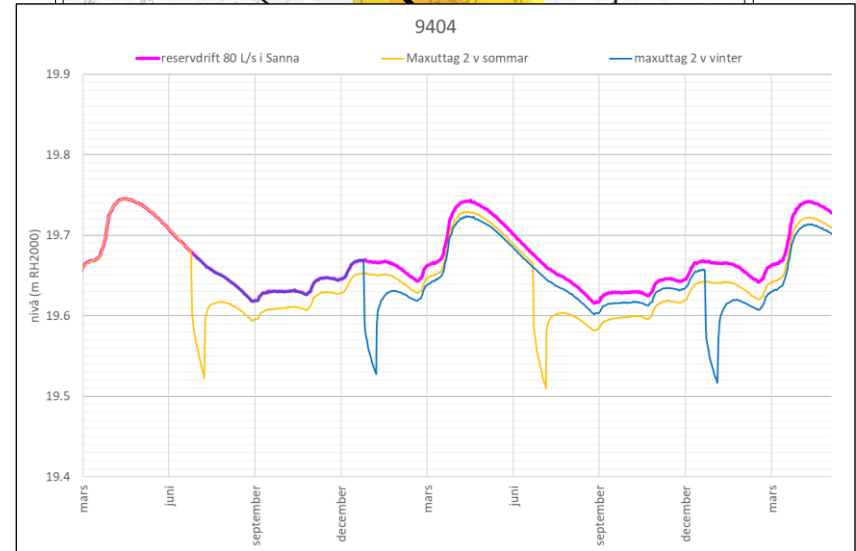
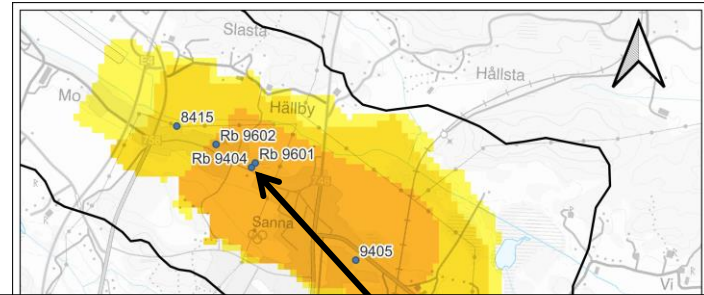
- Diagrammet visar hur grundvattennivån i åsen sjunker vid rör 9404, som ligger intill vattentäkten i Sanna, vid uttag på 80 L/s i Sanna (rosa linje) jämfört med om dagens driftsituation fortsätter (blå linje).



Medelavsänkning år 10 av kontinuerliga uttag enligt sökt reservdriftsalternativ i Sanna.

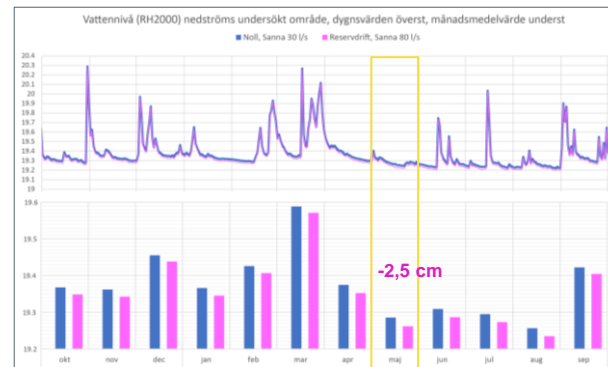
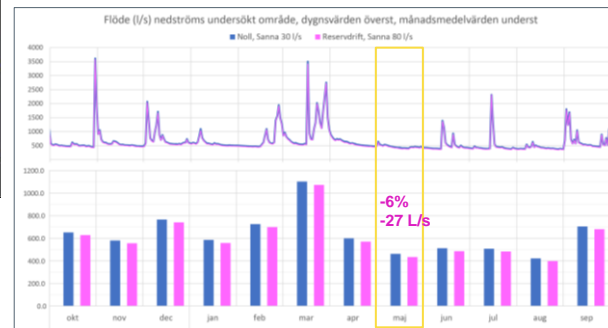
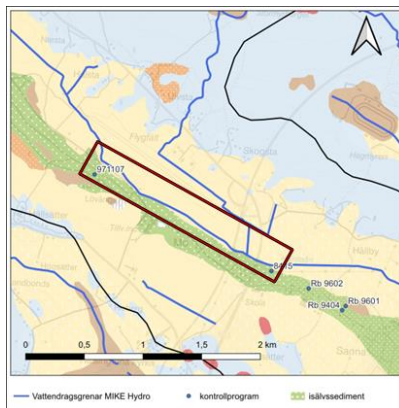
Framtida reservvattendrift, maxuttag

- För att undersöka hur influensområdet påverkas vid framtida maxuttag vid ett reservdriftsscenario har två olika scenarion undersökts med grund i reservvattensscenariot då 80 L/s tas ut i Sanna, 20 L/s i Östanbräck och ingenting i Hallbo.
 - Maxuttag på 110 L/s i Sanna och 30 L/s i Östanbräck under två veckor på sommaren
 - Motsvarande uttag under två veckor på vintern
- Influensområdets storlek påverkas inte av dessa korta perioder med ökade uttag.
- Grundvattennivåerna lokalt kring uttagsbrunnarna sjunker med ungefär 15 cm med ökade uttag men återhämtar sig nästan helt när uttagen återgår till det normala (vilket i detta fall är reservvattendrift).



Påverkan på Hallstaån

- I ett område väster om Sanna (röd rektangel i kartan) rinner Hallstaån utmed åsen och idag sker ett läckage av grundvatten från åsen ut i ån.
- Den integrerade yt- och grundvattenmodellen har använts för att analysera påverkan på Hallstaån till följd av ökade uttag i Sanna.
- Vid dagens driftsituation varierar andelen grundvatten som kommer från åsen till ån utmed den aktuella sträckan mellan 1 och 15% beroende på årstid, med ett medel på 10%.
- Andelen grundvatten i ån avtar vid uttag på 80 L/s i Sanna till i medeltal 8% med en variation mellan 0 och 12% beroende på årstid.
- Minskningen av grundvattenutströmning till ån från denna sträcka har dock liten påverkan på det totala flödet eller nivåerna i ån:
 - Maximal flödespåverkan under året har beräknats till ett minskat flöde med ca 6% (27 L/s), en minskning som sker under perioder med låga flöden i ån.
 - Påverkan på vattennivån i ån uppgår som mest till ca 2,5 cm.
- **Sammantaget bedöms ökade uttag i Sanna inte ge upphov till någon betydande miljöpåverkan i Hallstaån.**

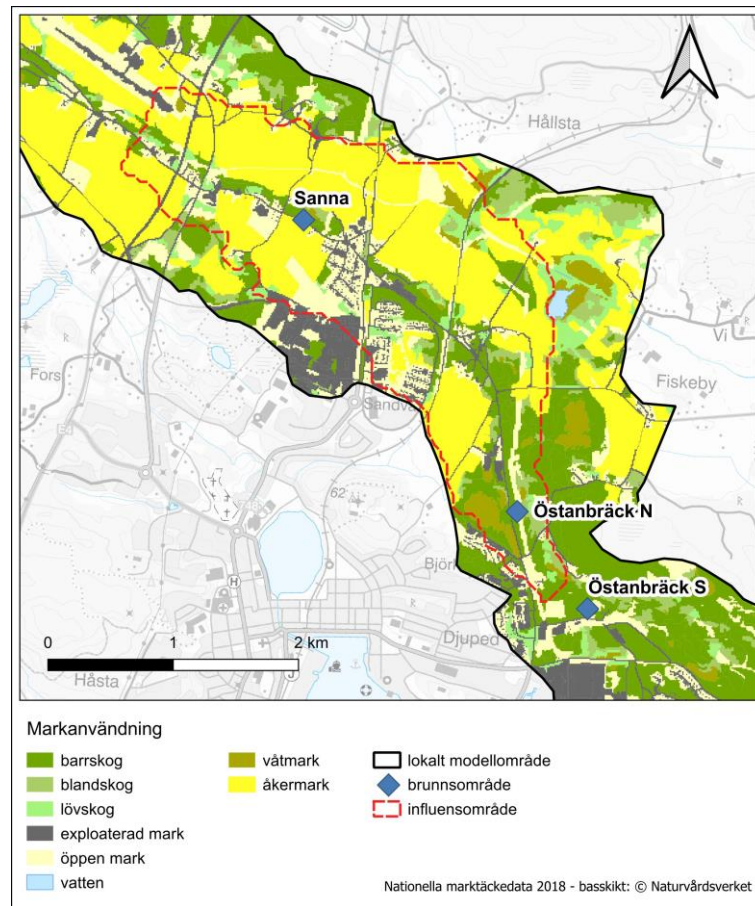


Lokalisering och skyddsobjekt



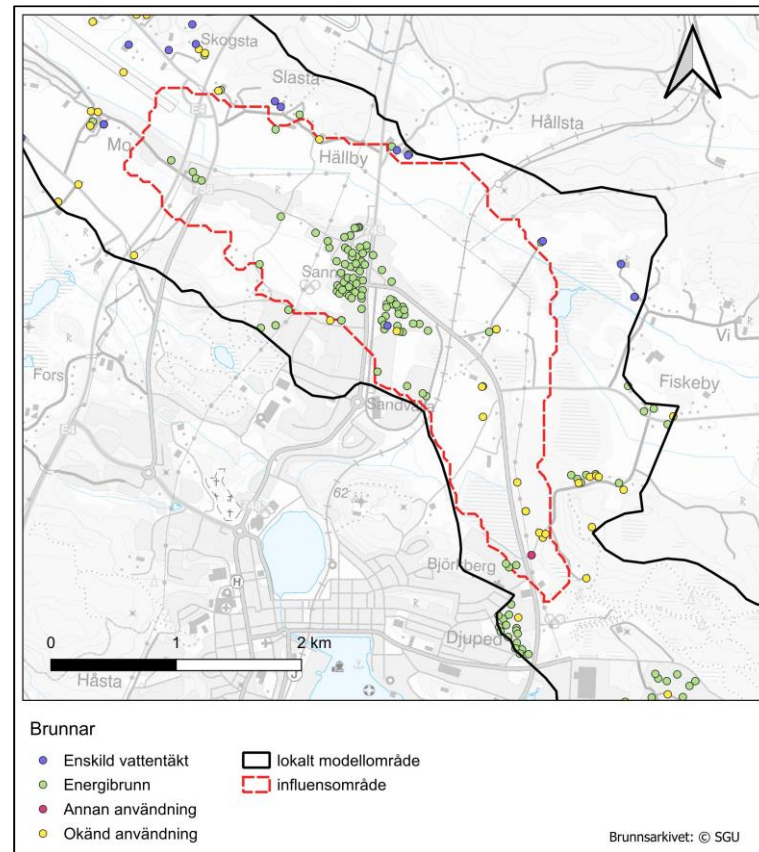
Markanvändning

- Områdena runt vattentäcktarna i Sanna och Östanbräck berörs av detaljplan.
- De befintliga uttagsbrunnarna i Sanna är lokaliserade i skogs-/jordbruksmark i utkanten av tätbebyggelsen; avståndet till närmaste bebyggelse är ca 20 meter.
- De befintliga uttagsbrunnarna i Östanbräck N är lokaliserade i skogsmark; avståndet till närmaste bebyggelse är ca 230 meter.
- De befintliga uttagsbrunnarna i Östanbräck S är lokaliserade i ett friluftsområde med skogsmark; avståndet till närmaste bebyggelse är ca 200 meter.



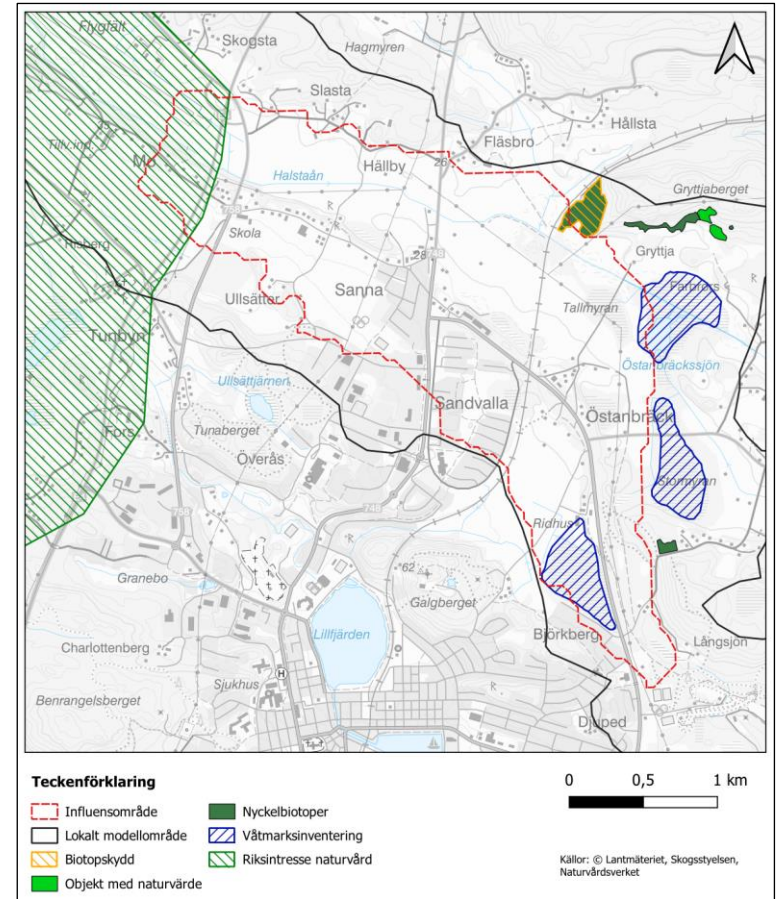
Vattentäkter

- Inga andra större vattentäkter inom influensområdet, dock finns ett antal enskilda brunnar, se karta:
 - 120 brunnar inom området vid Sanna och Östanbräck, varav 101 energibrunnar, 1 enskild vattentäkt, 3 annan användning och 15 okänd användning.
 - De flesta energibrunnarna är borrhade till ca 150–200 meters djup, varav den djupaste är borrhad till 300 meters djup.
 - De brunnar som inte är energibrunnar är betydligt grundare och är borrhade till ca 15–30 meters djup.



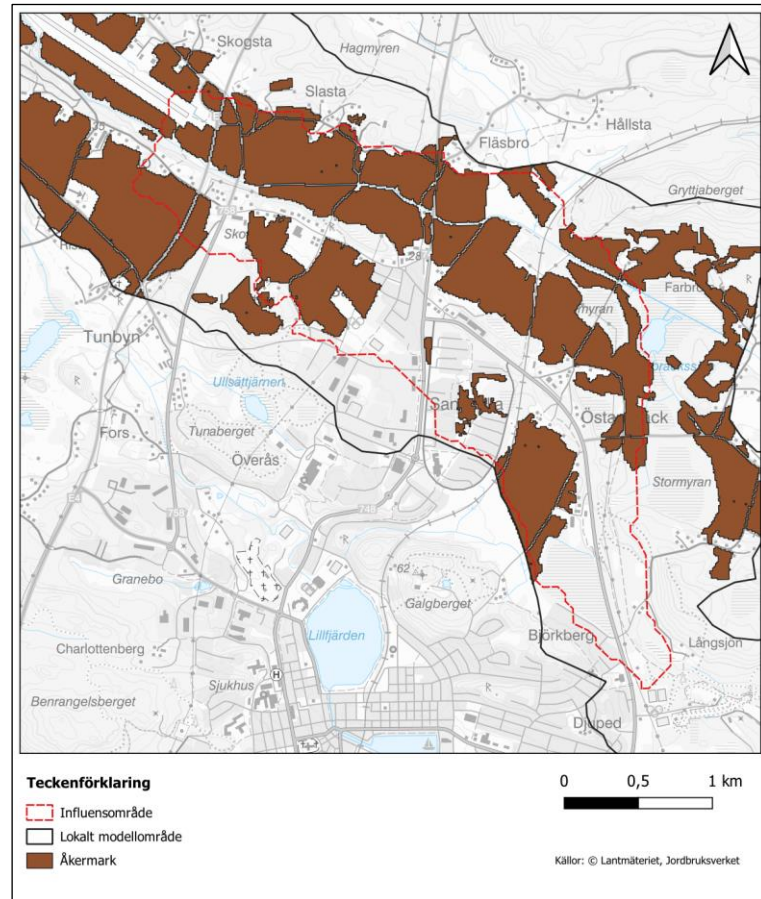
Naturvärden

- Det finns ett riksintresse inom influensområdet:
 - Hälsingtuna-Hög i norra änden av området vid Sanna, en gammal naturgeografiskt bestämd kulturbygd med lång kontinuitet, hagmarker med känsliga biotoper och arter, slättsjö (Tunasjön) med rikt fågelliv samt en åskådlig och särpräglad rullstensås.
- En nyckelbiotop med biotopskydd där en liten del når in i området nordost om Sanna:
 - V Gryttja med aspskog/lövrisk barnnaturskog och rikligt med död ved, lågor, döda träd och naturstubbar samt stora ornitologiska värden.
- Två våtmarker med vissa naturvärden.



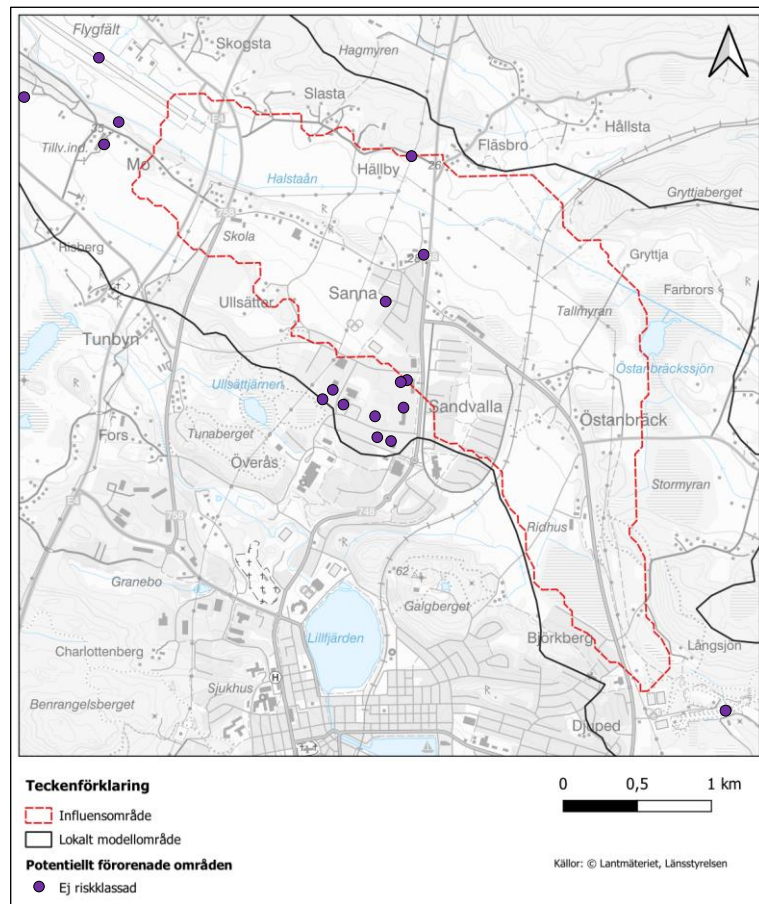
Åkermark

- Åkermark inom influensområdet återfinns huvudsakligen där lera är lokaliserat enligt jordartskartan.
- Åkermarken utgör cirka 45% av områdets area.
- Jordbruksmarken är dränerad och beräknad avsänkning i jordbruksmark inom influensområdet bedöms inte påverka mängden växttillgängligt vatten.



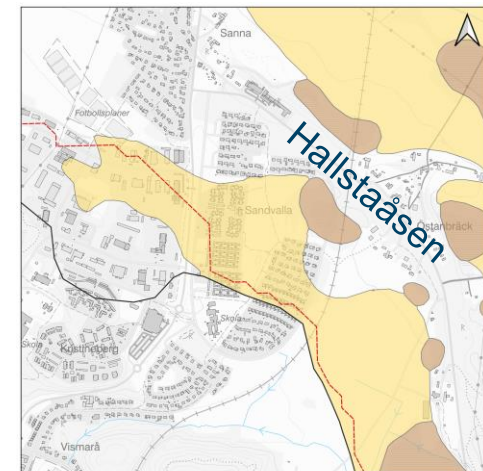
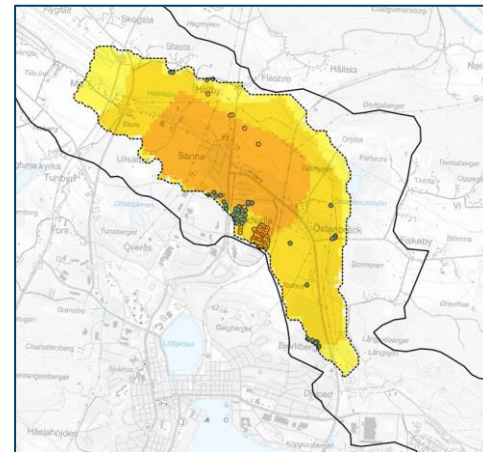
Riskobjekt

- Det finns fyra potentiellt förorenade områden inom influensområdet:
 - Tre ligger vid Sanna och är ej klassade: två bilverkstäder/bilvårdsanläggningar samt en anläggning för betning av säd.
 - Flygplatsens landningsbana sträcker sig in i norra änden av influensområdet vid Sanna och är också ett ej klassat potentiellt förorenat område.
- Det finns inga tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter inom influensområdet.



Sättningsrisk

- Potentiellt sättningskänsliga objekt har pekats ut inom områden med sättningskänsliga jordar, torv och lera, inom influensområdet. De flesta objekten återfinns i Sandvalla, beläget mellan Sanna och Östanbräck.
- På övre bilden visas alla sättningskänsliga objekt inom influensområdet som ligger inom områden där den beräknade fria grundvattenytan är ytligare än 3 m.
- I den undre bilden är kartan inzoomad på Sandvallaområdet och områden med lera och torv visas i kartan. De centrala delarna av åsen sträcker sig i området mellan de två ler- och torvområdena som inte är markerade med någon jordart i kartan.
- I torv- och lerområdena i den undre bilden är grundvattenytan enligt mätningar belägen ca 1 meter under markytan, mätningar av grundvattennivån i åsen som delvis sträcker sig in under lerområdena indikerar att nivån är väsentligt lägre.
- Den ytliga grundvattennivån i torv och lera i Sandvalla, som ligger bara någon meter under markytan, bedöms tillhöra ett ytligt magasin som inte står i direkt kontakt med åsens grundvattenmagasin. Risken för sättningar bedöms därför som mycket liten, en sänkning upp till ca en meter av grundvattennivån i åsen kommer inte påverka de ytliga grundvattennivåerna i ovanliggande leror i åsens utkanter.



Teckenförklaring

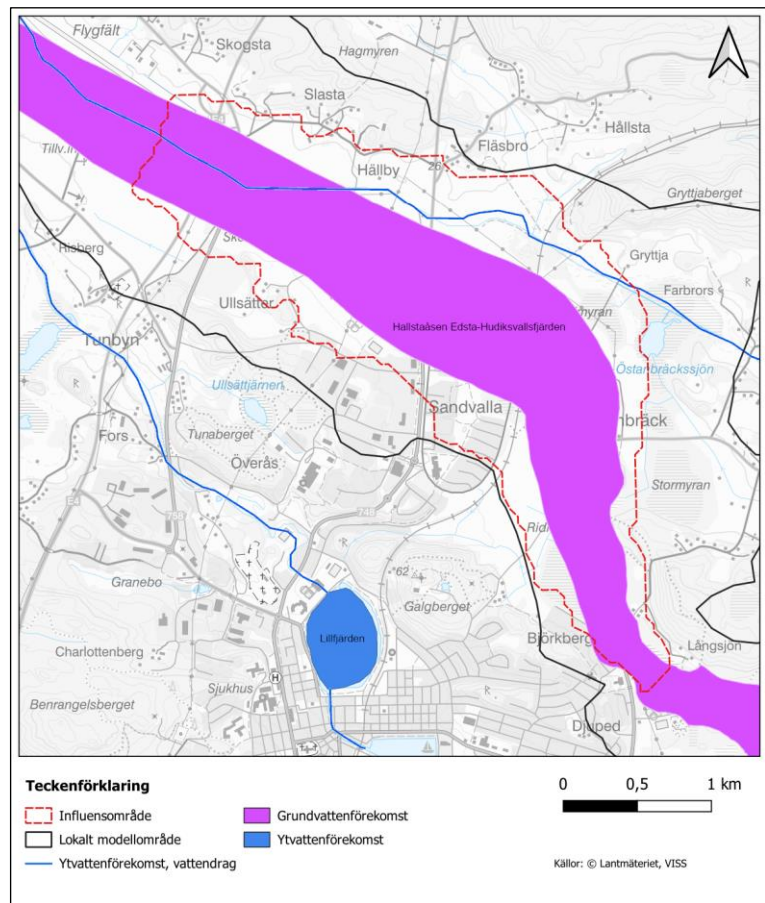
- Influensområde
- Lokalt modellområde
- Lera
- Torv

0 200 400 m

Källa: © Lemmikenet, SGU

Vattenförekomster

- En ytvattenförekomst förekommer inom influensområdet:
 - Vattendraget Bromsvallsbäcken (Hallstaån)
- Statusklassning
 - Bromsvallsbäcken/Hallstaån har en måttlig ekologisk status enligt Vattenmyndigheternas senaste statusklassning (2017-2021). Detta beror främst på jordbrukspåverkan: morfologisk/hydromorfologisk påverkan på grund av rensning samt en betydande påverkan kopplad till övergödning. Med undantag för höga halter av bromerad difenyleter och kvicksilver, där gränsvärdena överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster, är den kemiska statusen ej klassad. Dock förekommer ett flertal påverkanskällor inom vattenförekomstens avrinningsområde (travbana, kvarn, cementgjuteri, verkstad samt flygplats) vilket bedöms påverka vattenförekomsten negativt.
- Utöver grundvattenförekomsten Hallstaåsen som löper genom hela influensområdet finns det inga andra grundvattenförekomster.



Sammanfattande bedömning av miljöpåverkan



Artesia
Grundvattenkonsult AB



Sammanfattande bedömning av miljöpåverkan

- I enlighet med miljöbalken 6 kap. 23 § ska den som avser bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som medför tillstånd undersöka om verksamheten eller åtgärden kan antas medföra betydande Miljöpåverkan.
- Utifrån genomförda undersökningar i fält och med numerisk modellering är bedömningen att planerad verksamhet inte kommer innebära betydande miljöpåverkan.
- I bedömningen har hänsyn tagits till:
 - Den planerade verksamhetens utmärkande egenskaper
 - Den planerade verksamhetens lokalisering
 - De möjliga miljöeffekternas typ och utmärkande egenskaper
- På nästa sida redovisas sammanfattande resultat från undersökningarna som lett till bedömningen att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Verksamheten bedöms inte medföra någon betydande miljöpåverkan:

- Tillståndsansökan gäller vattentäkter som redan är etablerade och inga nya anläggningsarbeten krävs förutom eventuell ersättning av befintliga brunnar.
- Enligt beräkningarna uppstår ingen ytterligare grundvattenpåverkan vid framtida normaldrift jämfört med nuläget. Det uppstår därmed inget influensområde vid framtida normaldrift utan enbart vid reservvattendrift som kommer pågå under en begränsad tid.
- Det område med riksintresse (Hälsingtuna Hög) samt området med biotopskydd (V Gryttja) som delvis befinner sig inom influensområdet är ej grundvattenberoende och bedöms inte påverkas negativt av planerad verksamhet.
- De två våtmarker som finns i eller gränsande till influensområdet har, enligt Natuvårdsverkets nationella våtmarksinventering, endast "vissa naturvärden". Den våtmark söder om Östanbräck som ligger nästan helt innanför influensområdet är dessutom en mosse och därmed inte grundvattenberoende utan får sitt vatten från nederbörd.
- Övrig vegetation i området bedöms inte påverkas då ansökan gäller en ökning av redan pågående grundvattenuttag. Grundvattenytan utmed åsen ligger djupt och grundvattenberoende vegetation återfinns därför inte i området.
- Påverkan på Hallstaån vid ökade uttag i Sanna bedöms som liten både med avseende på flöden och nivåer och medför därmed ingen risk för negativ miljöpåverkan på vattenlevande organismer och växter.
- Vattenverket där beredning av vattnet sker är redan etablerat, anslutet till VA-nätet och i drift. Den sökta vattenverksamheten kommer därför inte innebära några tillkommande utsläpp till grund- och ytvatten.
- Vattenverksamheten kommer inte att medföra några utsläpp till luft utöver driftpersonalens resor till och från vattenverket och vattentakten, leveranser av kemikalier till vattenverket och enstaka transporter för annat underhåll.

Inte heller övriga verksamheter bedöms påverkas negativt:

- Inom influensområdet finns en enskild vattentäkt på Sanna 22:5. Denna är dock är borrade ner i berget till 162 meters djup och bedöms därmed inte påverkas av planerad verksamhet.
- Majoriteten av de brunnar som är grundare än 40 m och inte säkert bergborrade enligt uppgifter i SGU:s brunnsarkiv ligger i den södra delen av influensområdet där påverkan förväntas bli mellan 0,3 och 0,5 m. En energibrunn på fastigheten Sanna 19:7 är enligt uppgift 37 m djup och ej bergborrad. Här kan nivå-sänkningen förväntas uppgå till cirka 0,9 m.
- Det finns inte heller några andra anläggningar som bedöms kunna påverkas av den planerade vattenverksamheten.