



PM Dagvatten

Tisarstrand – Kvarsätter 1:4

Hallsbergs kommun

Datum 2021-10-26

Uppdragsnr: 19177



Innehåll

Allmänt	3
Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet	4
Dagvattenavrinning före exploatering	6
Recipientens status	7
Miljökvalitetsnormer (MKN)	7
VISS (Vatteninformationssystem Sverige).....	9
Vegetation inom planområdet	10
Höjdsättning	11
Förslag till dagvattenhantering	11
Dagvatten och miljöpåverkan	11
Förslag på egenskapsbestämmelse för kvartersmark.....	11
Fortsatt arbete	11

Bilagor:

Bilaga 1 – Ritningar 19177-DV1 – DV3

Skapat av: Carl Nielsen och Fredrik Lindeus
Dokumentdatum: 2021-10-26
Dokumentnamn: PM Dagvatten Tisarstrand – Kvarsätter 1:4
Uppdragsnummer: 19177

Allmänt

Denna PM för dagvattenhantering har tagits fram som underlag till arbetet med detaljplan för Kvarsätter 1:4, Tisarstrand, Hallsbergs kommun.

Följande parametrar har studerats:

- Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet
- Vegetation inom planområdet
- Dagvattenavrinning före respektive efter exploatering
- Markanvändning inom planområdet

Dessa parametrar beaktas i följande kapitel.

Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet



Bild 1 - Ortofoto

Tisarstrand sträcker sig cirka 1 kilometer utmed sjön Tisarens östra sida. Området följer strandlinjen och avslutas vid campingen Tisarstrand. Österut begränsas området av skogsmark. Marknivåerna varierar i huvudsak från +101 till +103, med några lokala höjdpunkter upp till +107. Planområdet består till största delen av natur- och grönytor. De vägar som finns i området är grusvägar.

Omedelbart väster om planområdet ligger Kvarsätters sjöväg. Vägen fortsätter söder om planområdets södra gräns och leder slutligen till campingen. Genom planområdet går Sättervägen som planeras att utökas i detaljplanen.

I den norra delen av området varierar jorddjupen från 1 meter till 5 meter. Marken utgörs av silt, sand och siltig sandig morän. Det förekommer ytliga skikt av mulljord och torrskorpelera. Sten och block har påträffats i undersökningen. I den mittersta delen syns berg i dagen på flera ställen längs med ledningssträckan. Jorddjupen blir grundare där som mest 3,5 meter jord ovan förmodat berg har påträffats i undersökningen. Marken består huvudsakligen av torrskorpelera och mulljord ovan siltig/grusig sand. Längst ner i söder blir jorddjupen mäktigare med sonderingsdjup på upp till 6 meter. Marken utgörs av torrskorpelera ovan lerlager med inslag av silt, sand och grus. Uppgifter på lerans skjuvhållfasthet saknas eftersom det stora inslaget av silt och sand stör analys av lerprover. (Jordartskartan bild 2)

Vid höjdsättning av vägar och tomtmark har den befintliga markens avrinning tagits hänsyn till och dessa ytor avvattnas till idag, existerande diken och våtmarker. (Bild 3)

Ingen fri vattennivå har observerats under skruvprovtagningarna ner till 2–3 meters djup, vilket motsvarar nivåer omkring +100. Marken börjar bli blöt vid denna nivå. I den tidigare utförda geotekniska undersökningen för VA-utbyggnad, utförd av WSP, har grundvattenytan uppmätts till +100,3 (RH70) vid undersökningstillfället 2017-09-06. Det motsvarar cirka +100,5 i gällande höjdsystem RH2000. I närheten av sjön Tisaren antas grundvattennivåerna korrespondera med vattenståndet som under 2020 har varierat från +100,5 under vinterhalvåret till +100,1 under sommarhalvåret (RH2000).

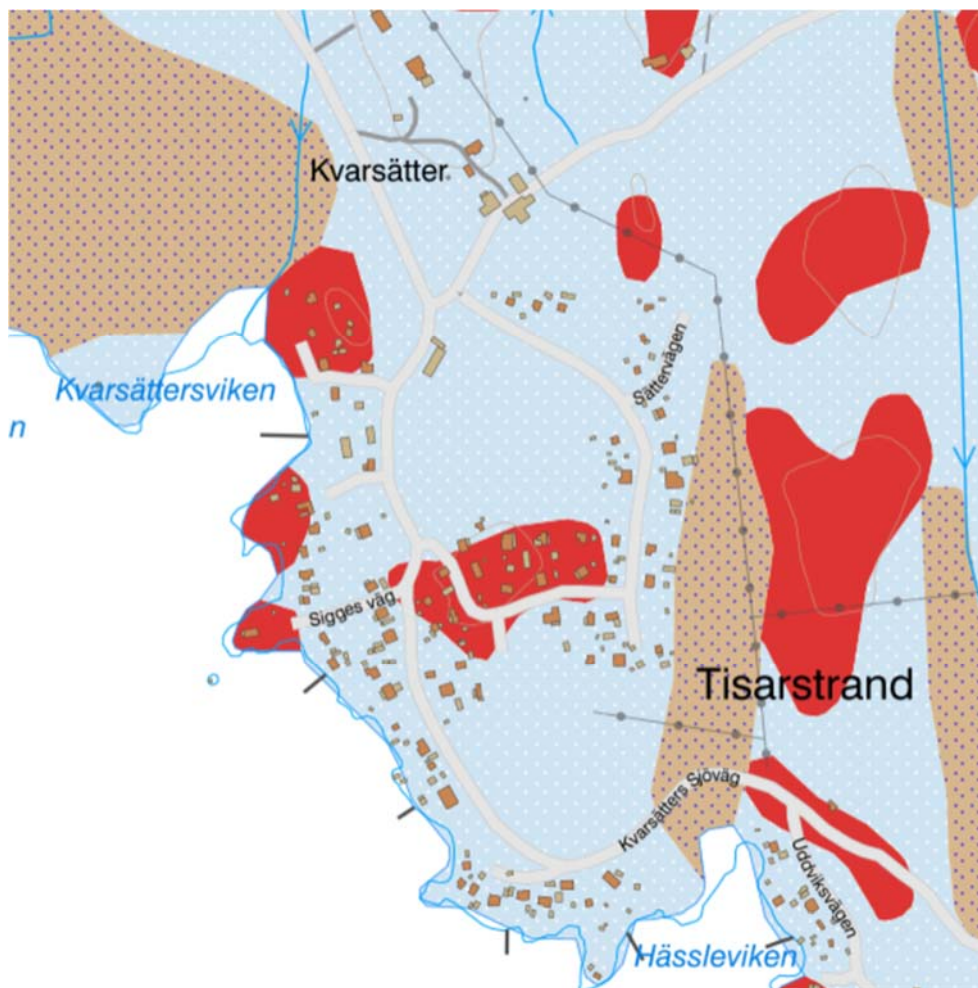


Bild 2 – Jordartskarta

Dagvattenavrinning före exploatering

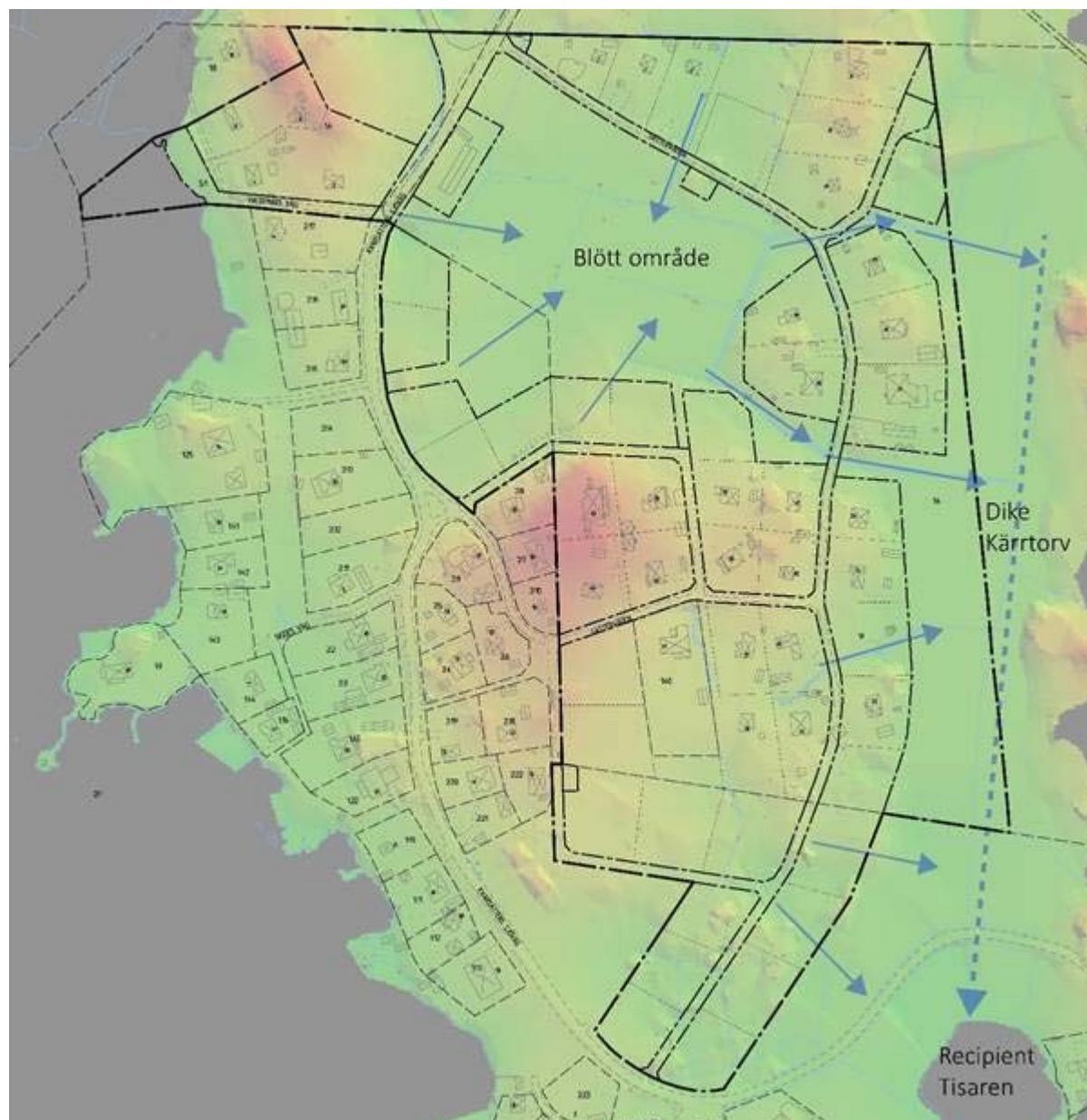


Bild 3 – Ytavrinning

Visualisering av markmodell med höjdskillnader. Röd färg markerar högre marknivå och grön färg markerar lägre marknivå. Blå pilar ger en översiktlig bild av ytavrinningen.

Inom planområdet finns inget dagvattennät. Planområdet avvattnas idag via diken som leder mot ett dike i öster där marken består av kärrtorv. Enligt länsstyrelsens skyfallskartering (2015) är ytavrinningen i området låg till mellanhög.

Recipienten är Tisaren och hela planområdet omfattas av vattenskyddsområde ytvattentäkt Tisaren, sekundär skyddszon.

Recipientens status

Miljökvalitetsnormer (MKN)

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer (MKN) för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Till grund för dessa normer ligger miljöbalkens kapitel 5 – Miljökvalitetsnormer (MKN), förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660).

Utdrag ur förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660):

Krav för ytvatten

4 § Kvalitetskraven för ytvatten ska

1. fastställas så att ytvattenförekomsterna senast den 22 december 2015 uppnår en sådan god ytvattenstatus som enligt bilaga V till direktiv 2000/60/EG samt artiklarna 3, 4 och 6 i och bilaga I till direktiv 2008/105/EG ska ha nåtts vid den tidpunkten,
2. senast den 22 december 2015 fastställas så att ytvattenförekomsterna i fråga om ämnena 2, 5, 15, 20, 22, 23 och 28 i del A i bilaga I till direktiv 2008/105/EG senast den 22 december 2021 uppnår en sådan god kemisk ytvattenstatus som enligt direktivet ska ha nåtts vid den tidpunkten, och
3. senast den 22 december 2018 fastställas så att ytvattenförekomsterna i fråga om ämnena 34-45 i del A i bilaga I till direktiv 2008/105/EG senast den 22 december 2027 uppnår en sådan god kemisk ytvattenstatus som enligt direktivet ska ha nåtts vid den tidpunkten.

Första stycket 1 gäller inte ytvattenförekomster som har förklarats som konstgjorda eller kraftigt modifierade. Förordning (2015:516).

Grundkravet var alltså att god status skulle nås 2015. Undantag från grundkravet (god status 2015) var motiverat om det var tekniskt omöjligt, orimligt dyrt att vidta åtgärder eller att det fanns naturliga skäl som gjorde det omöjligt att nå god status 2015. Alternativt kunde därför tidpunkten då god status ska uppnås förlängas, till exempel till 2027. Vattenmyndigheten har beslutat om sådana undantag i stor utsträckning, framför allt i form av tidsfrister för att uppnå god status eller god potential.

Ekologisk status/Ekologisk potential

Ekologisk status är en bedömning av kvaliteten på förekomsten av växt- och djurarter. Om ytvattenförekomsten är naturlig används begreppet "status" och om den är konstgjord eller kraftigt modifierad används begreppet "potential".

Kemisk status

Kemisk status bestäms genom att mäta halterna av bestämda "prioriterade" förorenande ämnen och jämföra dem mot gränsvärden i bedömningsgrunder. Mätningar görs både på naturliga och konstgjorda och kraftigt modifierade ytvattenförekomster samt i grundvattenförekomster.

Kemisk status utan överallt överskridande ämnen

Gränsvärden för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrids i alla Sveriges ytvattenförekomster pga. atmosfärisk deposition. Detta medför att samtliga ytvatten i Sverige klassificeras till uppnår ej god kemisk status med avseende på kvicksilver och PBDE. För att problem med andra prioriterade ämnen inte ska överskuggas av de överallt överskridande ämnena presenteras kemisk status exklusive dessa ämnen. Den kemiska statusen exklusive de överallt överskridande ämnena är en status skapad av Vattenmyndigheterna just i ovan syfte och har inget EU-rapporteringskrav kopplat till sig.

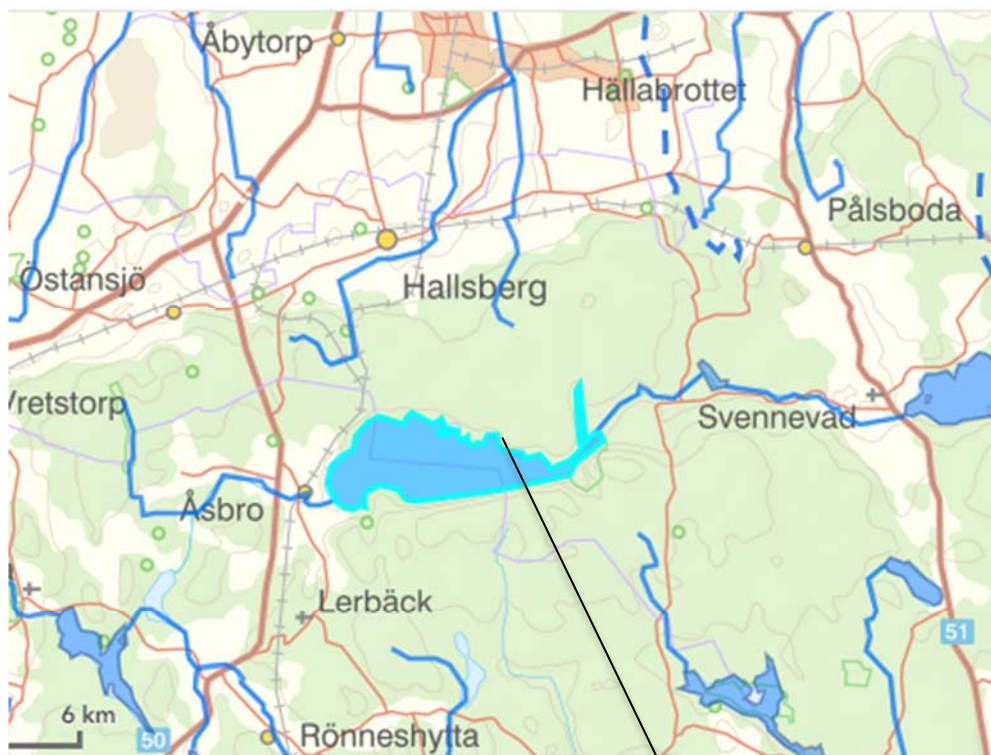


Bild 4 – Karta från VISS

Planområdet

VISS (Vatteninformationssystem Sverige)

VISS är ett system för att hantera information om svenska vattenförekomster samt metadata för övervakningsdata utifrån behov hos svensk vattenförvaltning, och rapporteringskrav till EU. Målet med VISS är att denna inte bara ska fungera som stöd för Vattenmyndigheternas rapportering till EU, utan även vara en plattform för samverkan med allmänheten samt skapa en transparens av Vattenmyndigheternas arbete.

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA26302476>

Enligt VISS har Tisaren **måttlig ekologisk status**. Sjön är påverkad av övergödning. Det är artsammansättningen hos växtplankton (alger), hos bottenfaunan (bottenlevande djur), och hos makrofyterna (vattenvegetation) som har varit avgörande för bedömningen.

Den sammanvägda statusen för växtplankton bygger på data från 2011 och 2012 och har bedömts som måttlig. Två av de underliggande parametrarna, totalbiovolym och trofiskt planktonindex (TPI) har dock bedömts som otillfredsställande. Bottenfauna undersöktes 2012 och bedömdes som måttlig. Makrofyter undersöktes 2008 och bedömdes som måttlig.

Detta styrks även av att statusen för näringsämnen (som bygger på koncentrationen av näringsämnet fosfor i vattenmassan) har bedömts som måttlig och att statusen för ljusförhållanden har bedömts som dålig.

Sedimenten i sjön vid impregneringsanläggningarna utanför Åsbro är kraftigt förorenade av bland annat koppar, arsenik och krom. Detta tycks ha påverkat bottenfaunan eftersom det har påträffats fjädermygglarver med missbildningar i sjöns västra del.

Sjön är dessutom påverkad av vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer, samt av reglering.

Enligt VISS uppnår Tisaren **ej god kemisk status** på grund av höga halter av kvicksilver och PBDE (Polybromerade difenyletrar). I Sverige idag överstiger kvicksilver och PBDE (Polybromerade difenyletrar) gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten på grund av atmosfärisk deposition.

Tisaren ska uppnå god ekologisk status 2021 enligt VISS.

Konnektivitet

"I anslutning till sjön finns en eller flera dammar som är vandringshinder för fisk. Problemen kan åtgärdas genom utrivning eller anläggande av fiskvägar för upp- och nedströmsvandring förbi hindret. Tidsundantag till 2021 är fastställt eftersom restaurerings-, tillsyns- och omprövningsprocesser är tids- och resurskrävande."

Flödesregleringar

"Sjön är kraftigt reglerad. Regleringen görs till förmån för produktion av vattenkraft eller annat ändamål. Problemen kan åtgärdas genom minskad regleringsamplitud. Tidsundantag till 2021 är fastställt eftersom tillsyns- och omprövningsprocesser är tids- och resurskrävande."

Övergödningar

” God ekologisk status med avseende på näringsämnen (eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar näringsämnespåverkan) har inte uppnåtts till 2015 på grund av bristande lagstiftning, bristande offentlig finansiering eller otillräcklig administrativ kapacitet.”

Tisaren är recipient för de diken som leder ut från planområdet. Tisaren leder slutligen ut i Nyköpingsån.

Vegetation inom planområdet

Den del av planområdet som utgörs av grönytor består av naturmark.

Markanvändning inom planområdet

Planområdet är cirka 100 000 m² (10,0 ha) stort varav cirka 32 420 m² (3,20 ha) är grönytor och 6 630 m² (0,66 ha) består av körytor.

Befintlig markanvändning

(Korrektionsfaktor enligt Stormtac)

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Befintlig tomtyta	37 050 m ²	0,15	5 558 m ²
Ängsmark	26 276 m ²	0,10	2 628 m ²
Skogsmark	33 139 m ²	0,10	3 314 m ²
Körytor	4 510 m ²	0,4	1 804 m ²
	100 975 m ²		13 304 m ²

Framtida markanvändning

(Korrektionsfaktor enligt Stormtac)

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Framtida tomtyta	61 925 m ²	0,15	9 289 m ²
Ängsmark	19 573 m ²	0,10	1 957 m ²
Skogsmark	12 847 m ²	0,10	1 285 m ²
Körytor	6 630 m ²	0,4	2 652 m ²
	100 975 m ²		15 183 m ²

Höjdsättning

Som förutsättning för höjdsättning av markytor hänvisas till Ritning 19177-DV1 i bilaga 1. Mark- och körytor ska höjdsättas så att dagvatten kan ledas på ytan, via diken ut från planområdet till recipient.

Förslag till dagvattenhantering

Dagvatten ska omhändertas lokalt. Fördröjning av dagvatten ska ske på den egna fastigheten innan avledning sker till gemensamma diken. Större diken på kvartersmark säkerställs med planbestämmelse (n2): dike för avledning av dagvatten.

Dagvatten och miljöpåverkan

Planområdet utgörs av områden med naturmark, tomtmark och grusvägar. Detaljplanen kommer öka andelen hårdgjorda ytor och tomtmark efter exploatering, dessa ytor bestod tidigare av ängsmark och skogsmark. I dagsläget finns ingen dagvattenanläggning för området. Den föreslagna dagvattenlösningen innebär att dagvatten tas om hand inne på fastighet, infiltreras genom marken och samlas upp i befintliga diken och slutligen ledas till recipient.

Sammanfattningsvis bedöms detaljplanens genomförande ej försämra möjligheten att uppfylla gällande miljö kvalitetsnormer (MKN) för Tisaren.

Förslag på egenskapsbestämmelse för kvartersmark

Gata Gator utformas på så sätt att de leder dagvatten till idag existerande diken.

- b Byggnad ska utföras så att naturligt översvämmande vatten upp till minst 0,2 meter över omgivande kvartersmark inte orsakar skada på byggnaden.
- n2 Befintliga diken skyddas och ska möjliggöra att området inte översvämmas vid normala regntillfällen.

Fortsatt arbete

- Vid projektering av allmän VA-lösning säkerställs att återställningen av gator, trummor och diken bibehåller sin funktion.

2021-10-26

Carl Nielsen och Fredrik Lindeus
VAP VA-Projekt AB