



PM Dagvatten
Törsjö 3:167
Örebro kommun

Datum 2021-10-21 Uppdaterad 2021-11-29 2022-09-09 2023-01-30

Uppdragsnr: 21125



PRELIMINÄR

Innehåll

Allmänt	4
Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet	5
Dagvattenavrinning före exploatering	6
Markavvattning	8
Recipientens status	10
Miljökvalitetsnormer	10
VISS (Vatteninformationssystem Sverige)	12
Vattenmyndigheterna	13
Vegetation inom planområdet	15
Markanvändning inom planområdet	17
Befintlig markanvändning	17
Framtida markanvändning	17
Höjdsättning	17
Dimensionering	18
Förslag till dagvattenhantering	18
Föroreningsbelastning	20
Föroreningshalter	21
Föroreningsmängder	22
Rening	22
Dagvatten och miljöpåverkan	23
Vattenverksamhet	23

Bilagor:

Bilaga 1 – Volymberäkning

Bilaga 2 – Ritning 21125-DV1 – DV4

Skapat av: Fredrik Lindeus
Dokumentdatum: 2021-10-21 Uppdaterad 2021-11-29 ~~2022-09-09~~ 2023-01-30
Dokumentnamn: PM Dagvatten Törsjö 3:167
Uppdragsnummer: 21125

Allmänt

Denna PM för dagvattenhantering har tagits fram som underlag till arbetet med detaljplan för Törsjö 3:167 i Mosås i Örebro 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.

PRELIMINÄR

Geologiska, hydrologiska och topografiska förhållanden inom planområdet

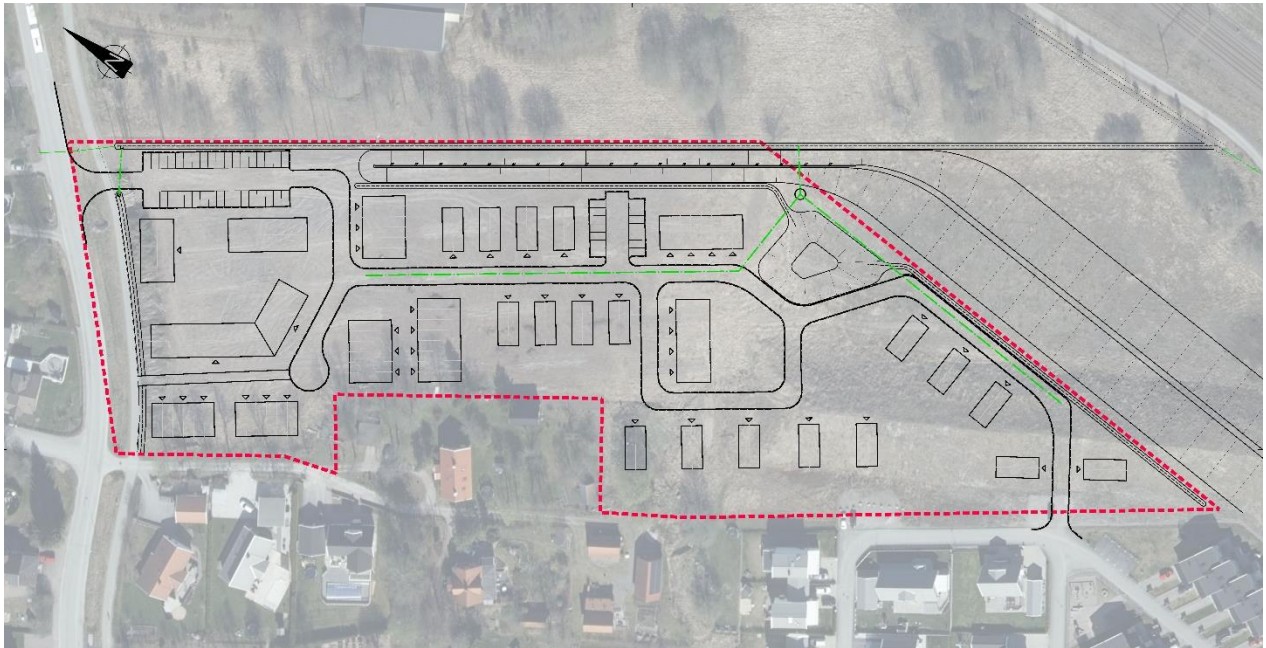


Bild 1 – Ortofoto © Metria

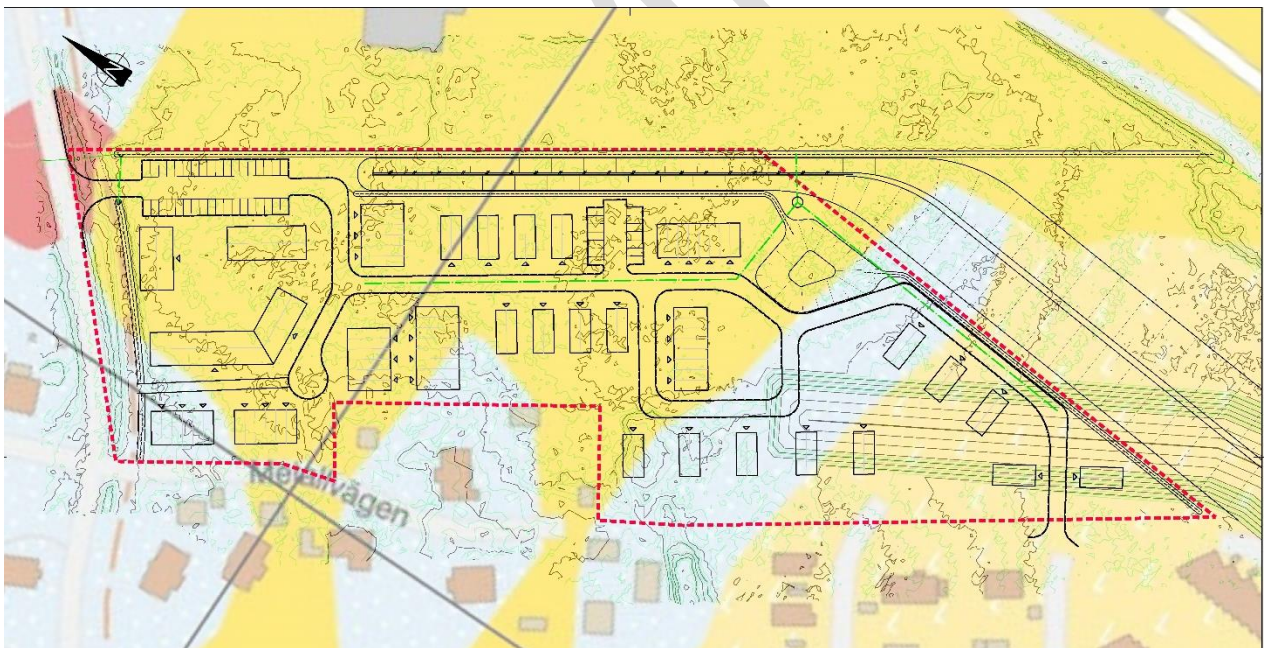


Bild 2 – Jordartskarta och topografi © Metria

Planområdet består av ängsmark som tidigare har brukats som åkermark. När området började exploateras har åkermarken succesivt övergått till att bli ängsmark.

En tolkning av jordartskartan (bild 2) klargör att jordlagren i planområdet i huvudsak utgörs av glacial lera i den norra och centrala delen. Centralt i planområdets södra del utgörs jordlagren i huvudsak av sandig morän ovan leran. I den södra spetsen av planområdet utgörs jordlagren i huvudsak av postglacial finlera.

Innan höjdsättning fastställs erfordras geoteknisk undersökning för kontroll av lerans sättningsegenskaper samt hur flytbenägen den sandiga moränen är. När den geotekniska undersökningen har utförts kan man ge rekommendationer för hur grundläggning för anläggningar ska utföras inom planområdet samt hur dagvattenanläggningar kan utformas. Vid höjdsättningen av gator och tomtmark ska preliminärt eftersträvas små höjningar över befintliga marknivåer.

I samband med den geotekniska undersökningen bör även grundvattennivåer inom och i planområdets närmaste omgivning undersökas.

På grund av markens beskaffenhet med i huvudsak lera kan man inte förvänta sig någon infiltration inom planområdet.

Marken i planområdet är flack med en svag lutning nedåt från norr mot söder (bild 2).

Dagvattenavrinning före exploatering

I planområdets nordöstra hörn leder en vägtrumma under Bodekullsvägen dagvatten från delar av Mosås bostadsområde in i planområdet till ett dike som ligger längs med planområdets östra gräns. Efter cirka 50 meter blir diket väldigt diffust och otydligt och det är antagligen en av orsakerna till att området är ganska blött i den centrala delen. Det finns inget tydligt utlopp till kron diket vid GC-vägen sydost om planområdet men man kan antyda att det finns en dikesanvisning i tomtgränsen mot Mosås 3:38.



Bild 3 - Inlopp till vägtrumma under GC-vägen (Eget foto)



Bild 4 - Utlopp från vägtrumma med diffust dike söderut (Eget foto)

I bild 5 nedan kan man se rinnvägar på ytan vid större regn och skyfall när befintliga trummor står dämnda. Grönytan som i nuläget sannolikt översvämmas vid skyfall kommer fortsatt att översvämmas efter planens genomförande. Skillnaden är att vattnet kommer till området snabbare efter planens genomförande. Mängden vatten som kommer till området efter planens genomförande kommer sannolikt inte att öka nämnvärt tack vare d

agvattenanläggningen inne på planområdet. Volymen i dagvattenanläggningen kommer med råge motsvara det vatten som idag hålls kvar av vegetationen.

Genomförandet av planen bedöms inte påverka den nuvarande situationen negativt.

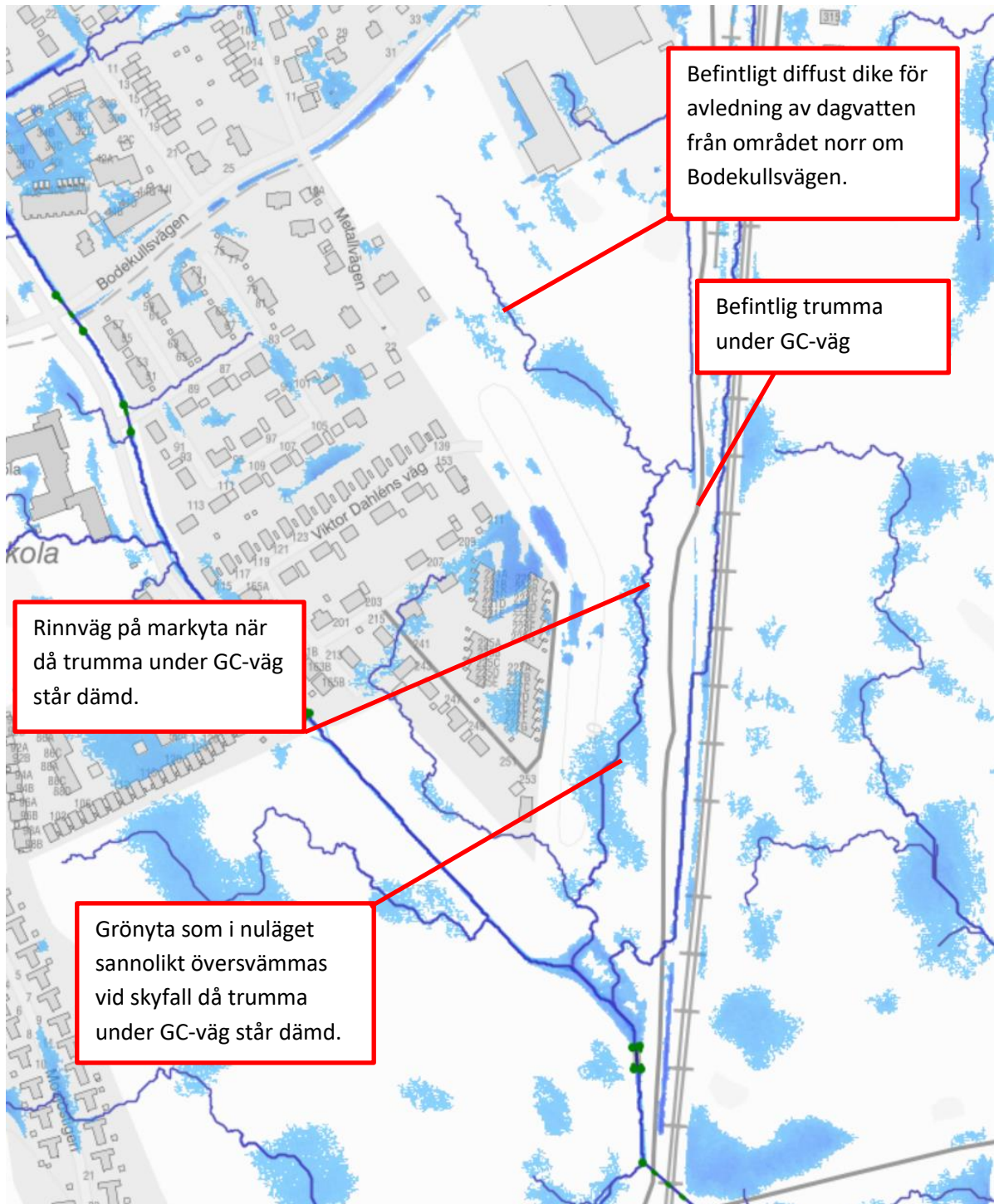


Bild 5 – Skyfallskartering © Scalgo

Markavvattning

Planområdets placering innebär att det berör två stycken markavvattningsföretag.

- Markavvattningsföretag båtnadsområde: Törsjö 3:25, 3:26 och 3:38 (Bild 5)
- Markavvattningsföretag båtnadsområde: Törsjö och Mosås byar (Bild 6)

Det nya planområdet bedöms inte påverka de befintliga markavvattningsföretagen vid regn upp till för planområdet dimensionerande regn. Vid regn större än dimensionerande och vid skyfall kommer dagvattnet rinna på ytan från planområdet söderut mot lågpunkt i grönytan söder om planområdet, se bild 5 Skyfallskartering.

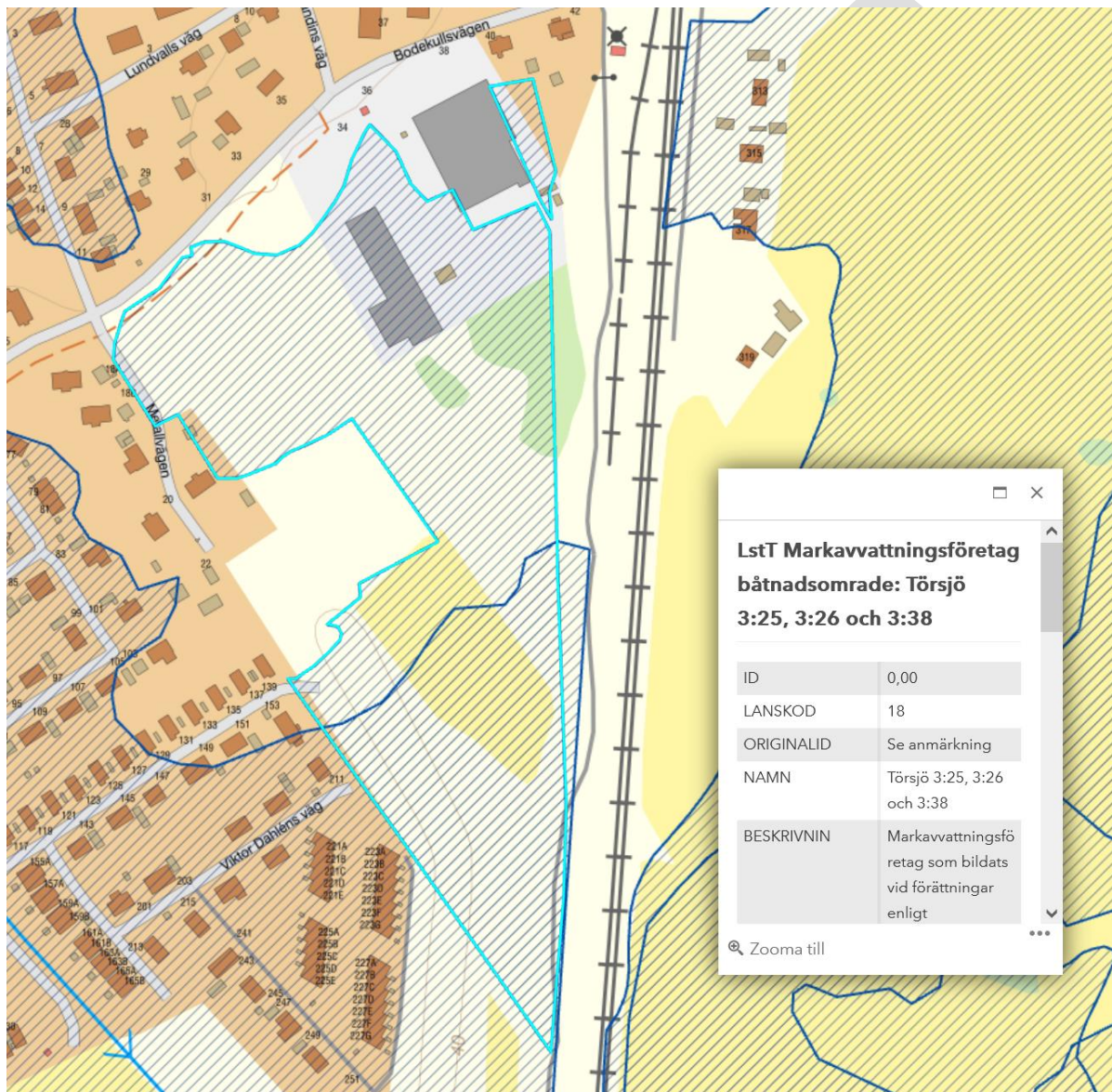


Bild 6 - Markavvattningsföretag båtnadsområde: Törsjö 3:25, 3:26 och 3:38 © Informationskarta Örebro län

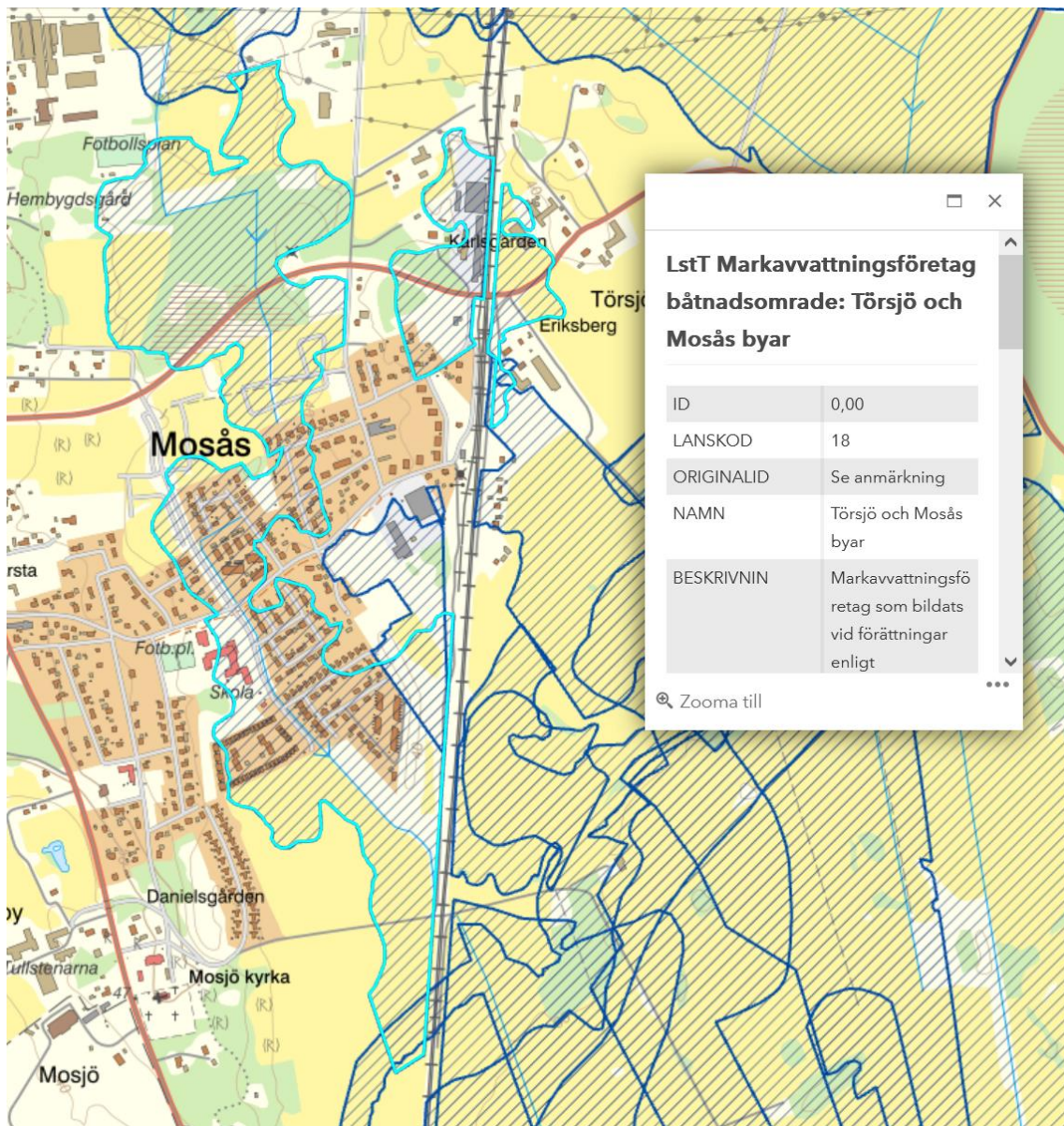


Bild 7 - Markavvattningsföretag båtnadsområde: Törsjö och Mosås byar © Informationskarta Örebro län

Recipientens status

Miljökvalitetsnormer

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Till grund för dessa normer ligger miljöbalkens kapitel 5 – Miljökvalitetsnormer, 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.

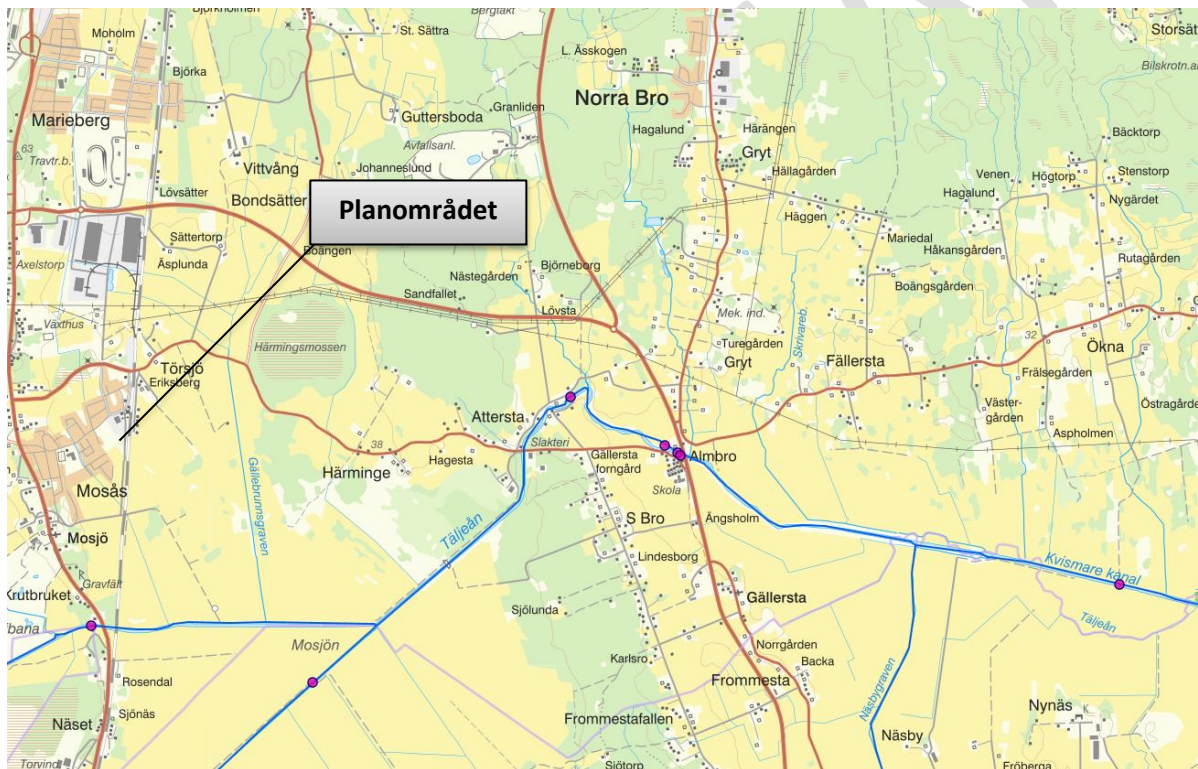


Bild 8 – Karta från VISS

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=WA25328463>

Enligt VISS har Täljeån (Kvismare kanal) från Kumlaåns utlopp till Näsbygravens utlopp **otillfredsställande ekologisk status** på grund av övergödning och kraftig rätning/kanalisering. Vattendraget rinner genom intensivt odlad jordbruksmark som genomgått omfattande markavvattning. Det är tillståndet för fisksamhället som har varit avgörande för bedömningen av ekologisk status. Statusen för näringsämnen, som beror på koncentrationen av näringsämnet fosfor i vattnet, bedöms som måttlig.

Enligt VISS uppnår Täljeån (Kvismare kanal) från Kumlaåns utlopp till Näsbygravens utlopp **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.

Täljeån (Kvismare kanal) från Kumlaåns utlopp till Näsbygravens utlopp ska uppnå god ekologisk status 2027 enligt VISS.

Konnektivitet

”Vattenförekomsten har otillfredsställande status vad gäller konnektivitet, eftersom vandringsbenägna fiskarter i Täljeån och sjön Hjälmaran inte kan vandra genom hela vattenförekomsten till följd av flera definitiva vandringshinder. Vattenförekomsten har dålig status vad gäller konnektivitet i sidled eftersom invallningar hindrar akvatiska och landlevande organismer från att förflytta sig i minst 75 % av närområdet. Vattendraget ingår i ett markavvattningsföretag som har rättighet och skyldighet att bevara de nuvarande förhållandena.”

Morfologiska förändringar

”Vattenförekomsten har dålig status vad gäller vattendragets planform eftersom vattendragets längd bedöms avvika med mer än 75 % från referensförhållandet till följd av rensning och omgrävning. Vattendraget ingår i ett markavvattningsföretag som har rättighet och skyldighet att bevara de nuvarande förhållandena.”

Struktur i vattendraget

”Vattenförekomsten har dålig status vad gäller vattendragsfårans struktur eftersom naturliga strukturer (som t.ex. större sten) bedöms saknas i mer än 75 % av vattenförekomstens längd till följd av rensning. Vattendraget ingår i ett markavvattningsföretag som har rättighet och skyldighet att rensa för att bevara de nuvarande förhållandena”.

Täljeån och vidare Hjälmaran är recipient för det dike som leder ut från planområdet.

Vattenmyndigheterna

www.vattenmyndigheterna.se/SiteCollectionDocuments/sv/.../SE3_210_Taljean.pdf

Sammanfattande text i dokumentet "Täljeåns åtgärdsområde – underlag till åtgärdsprogram" LST Västmanlands län:

Täljeåns avrinningsområde avvattnar sydöstra delen av Eskilstunaåns vattensystem och mynnar ut i Hjälmarens vid Segersjö. Avrinningsområdet utgörs till hälften av låglänt slättmark med produktiv jordbruksmark.

I Täljeåns avrinningsområde uppnår enbart ett vattendrag god ekologisk status. Varken områdets enda sjö, Vibysjön, eller övriga 13 utpekade vattendragen uppnår god eller hög status. Att ytvattenförekomsterna i så stor utsträckning har sämre än god status beror i stor utsträckning på övergödning, men vattenförekomsterna har även påverkats av rensning, rätning och kanalisering. Samtliga 15 vattenförekomster bedöms ha hög status gällande försurning.

Om kvicksilver och PBDE undantas är det två vattenförekomster i avrinningsområdet (Täljeån - Kvismare kanal från Hammarsåns utlopp till Hjälmarens samt Näsbygraven/Frogstabäcken) som inte uppnår god kemisk status på grund av höga halter av nickel. Vidare uppnår inte Täljeån - Kvismare kanal från Hammarsåns utlopp till Hjälmarens god ekologisk status på grund av höga halter av zink. Föreslagna åtgärder inom åtgärdsområdena utgörs av efterbehandling av förorenade områden.

Alla vattendrag i Täljeåns avrinningsområde är mer eller mindre påverkade av rätning, kanalisering, dikning och dylikt. Täljeån har ett fåtal slingrande sträckor kvar, men meandrande sträckor saknas helt. Kvismare kanal är rätad och kanaliserad i hela sin längd. Strömmande och forsande partier är ovanliga. De få strömsträckor som funnits naturligt har till stor del försvunnit genom olika fysiska åtgärder. Vandringshinder är överlag inget stort problem i Täljeån, men borttagande av två vandringshinder i Täljeån kan ge relativt stor effekt eftersom en stor del av avrinningsområdet stängs av vid dessa två dammar.

För att minska övergödning av vattenförekomsterna inom Täljeåns avrinningsområde behövs främst åtgärder i avrinningsområdet övre del kring Vibysjön. Täljeån från Vibysjön till Torpabäckens utlopp, samt för Torpabäckens avrinningsområde. Dessutom krävs åtgärder i Kumlaåns, Stenebäckens och Näsbygraven/Frogstabäckens avrinningsområden. Tas även hänsyn till Hjälmarens förbättringsbehov kommer dock troligtvis åtgärder att behövas i hela Täljeåns avrinningsområde.

Övergödningen medför att åtgärder behöver vidtas inom jordbruket, för enskilda avlopp och för att öka fosforreningen i avloppsreningsverk. De åtgärder som beräknats kunna leda till de största fosforminskningarna inom jordbruket är strukturkalkning och anläggning av fosfordammar och anpassade skyddszoner.

Av de 27 grundvattenförekomster som finns i Täljeåns åtgärdsområde är det nio som riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021. Kunskapen om föroreningsgraden i grundvattenmagasinen är tyvärr låg då det i många fall helt saknas övervakningsdata. Ingen grundvattenförekomst bedöms ha problem med förhöjda halter av näringsämnen. Stadsbebyggelse, industrier, potentiellt förorenade områden, vägar och jordbruksmark bedöms utgöra mycket höga potentiella föroreningskällor för 7 grundvattenförekomster.

För att följa miljö kvalitetsnormerna i Täljeåns åtgärdsområde behöver senast 2018 framför allt:

För miljöproblemet övergödning:

- Örebros, Kumlas och Hallsbergs kommuner behöver bedriva nödvändig tillsyn, samt länsstyrelsen i Örebro bedriva tillsynsvägledning samt rådgivning till jordbruksföretag så att åtgärder i jordbrukslandskapet genomförs i tillräcklig omfattning.
- Örebros, Kumlas och Hallsbergs kommuner bedriva nödvändig tillsyn och prövning så att enskilda avlopp uppnår minst normal skyddsnivå, samt
- Havs- och Vattenmyndigheten behöver besluta om nya styrmedel för att säkerställa att åtgärder för enskilda avlopp genomförs i tillräcklig omfattning.
- Örebros, Kumlas och Hallsbergs kommuner i samråd med Länsstyrelsen i Örebro se över möjligheter att minska fosforbelastningen från avloppsreningsverk, dagvatten och avloppsledningsnät och
- Naturvårdsverket behöver besluta om nya styrmedel för att säkerställa att åtgärder för avloppsreningsverk genomförs i tillräcklig omfattning.

För miljöproblemet miljögifter:

- Länsstyrelsen i Örebro län och Kumla kommun inom sitt arbete med föroreningsskadade områden åstadkomma efterbehandlingsåtgärder för att minska utsläppen av miljögifter, i synnerhet nickel och zink, från Kvarntorpsområdet.

För miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk påverkan:

- Länsstyrelsen i Örebro län bedriva nödvändig tillsyn och prövning så att rensade eller rätade vattendrag restaureras.
- Naturvårdsverket behöver utveckla en vägledning för hantering av markavvattningar.
- Länsstyrelsen i Örebro län bedriva nödvändig tillsyn och prövning för att säkerställa fria vandringsvägar vid fyra vandringshinder. Havs- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna i tillämpningen av Kammarkollegiets strategi gällande fysisk påverkan vid arbetet med tillsyn och prövning av vattenverksamheter.

Otillräcklig dricksvattenskydd:

- Örebros, Hallsbergs och Kumlas kommuner revidera befintliga vattenskyddsområden som är fastställda enligt gamla vattenlagen så att de har ett fullgott skydd enligt gällande lagstiftning. Länsstyrelsen i Örebro län inom sin tillsynsvägledning till kommunerna ge råd och stöd i arbetet med att inrätta och tillsyna vattenskyddsområden och
- Länsstyrelsen i Örebro samt Hallsbergs och Kumlas kommuner utföra fördjupad kartläggning och åtgärdsutredning för de grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021.

Vegetation inom planområdet

Planområdet består av bevuxen ängsmark.





Överblick över planområdet samt befintlig bullervall söder om planområdet (Egna foton)

Markanvändning inom planområdet

Befintlig markanvändning

Planområdet är cirka 27 400 m² (2,74 ha) stort och består av bevuxen ängsmark.

Längs planområdets sydvästra gräns ligger en cirka 6 meter hög bullervall.

Framtida markanvändning

(Korrektionsfaktorer enligt Stormtac)

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Natur- och parkmark	3 800 m ²	0,18	680 m ²
Körytor, P-ytor	4 800 m ²	0,85	4 080 m ²
Villaområde	18 800 m ²	0,35	6 580 m ²
Totalt	27 400 m ²		11 340 m ²

Höjdsättning

Som förutsättning för höjdsättning av markytor hänvisas till bilaga 2 – ritning 21125 – DV1. Gatumarken ska höjdsättas så att den kan leda dagvatten dels på ytan och dels via dagvattenledning ut från planområdet i planområdets östra spets söderut mot krondike vid GC-vägen längs järnvägen, +37,20 (RH2000). Planområdets nuvarande lägsta nivå i området kring planområdets östra hörn är cirka +37,60 (RH 2000) det är därför lämpligt att leda dagvattnet till den punkten.

Planerad in- och utfart från planområdet är i norr till Bodekullsvägen. Bodekullsvägen har nivån cirka +40,20 (RH2000) på sträckan förbi planområdet.

Som förutsättning för höjdsättning av dagvattenanläggningar ska lägsta utloppsnivå för dagvatten från planområdet till diket från trumman under Bodekullsvägen vara +37,40 (RH2000) detta är en nivå cirka 0,05 meter över diket vattengångsnivå. Diket från trumman under Bodekullsvägen måste rensas och förtydligas så att det återfår sin ursprungliga funktion. Dagvattnet som kommer från trumman under Bodekullsvägen ska ledas förbi planområdet.

Krondiket vid GC-vägen söder om planområdet där diket från trumman under Bodekullsvägen är tänkt att ansluta har vattengångsnivå cirka +37,20.

Direkt vid anslutningen leder en trumma under GC-vägen söderut.

GC-vägens nivå är cirka +38,40 vilket innebär att när trumman under GC-vägen står dämnd kommer dagvatten att rinna på ytan söderut längs GC-vägen. Denna teori styrks av bild 5 Skyfallskartering.

Krondiket leder vidare dagvattnet söderut mot Täljeån. Längs sträckan till Täljeån passerar diket järnvägen mellan Örebro och Kumla.

Dimensionering

Utgående dagvattenflöde från planområdet ska inte vara större än utflödet från den oexploaterade marken. Dimensionerande nederbördstillfälle för utjämningsmagasin före utlopp till kron diket föreslås vara ett regn med tio års statistisk återkomsttid med tillägg för klimatfaktor 25 %. Med stöd av Svenskt Vattens publikation P110 sidan 70 väljs flödet 25 l/s, ha. Tillåtet utflöde blir således 68,5 l/s. (2,74 ha och 25 l/s, ha).

Förslag till dagvattenhantering

Föreslås att man anlägger grunda svackdiken med krossmaterial längs de planerade bullervallarna i planområdets östra del, cirka 270 meter totalt. Svackdikena förses med dräneringsledningar och dagvattenbrunnar med kupolsil och sandfång. Svackdikena utformas med en sektionsarea på cirka 1 m².

Föreslås även att man anlägger ett utjämningsmagasin med reglerat utflöde i planområdets östra hörn med volym cirka 150 m³.

Utjämningsmagasinet och svackdikena motsvarar med råge behovet av utjämning på cirka 175 m³ (se bilaga 1) för dimensionerande regntillfälle. Utflödet från utjämningsmagasinet regleras till cirka 68 l/s och anläggs dämt vilket möjliggör gravimetrisk avskiljning av olja. Vid större regn än dimensionerande föreslås att bräddning utförs på ytan till kron diket.

Dagvatten från hela området leds till svackdikena och utjämningsmagasinet antingen på ytan eller via dagvattenbrunnar med sandfång och täta dagvattenledningar.

Se ritning 21125 – DV1 i bilaga 2 för mer information.

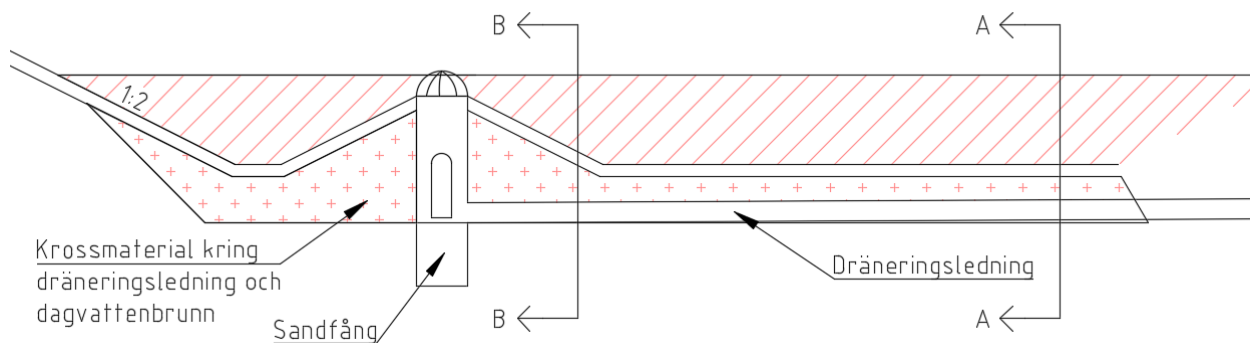


Bild 9 - Principsektion svackdike med utjämningsmagasin, dräneringsledning och dagvattenbrunn

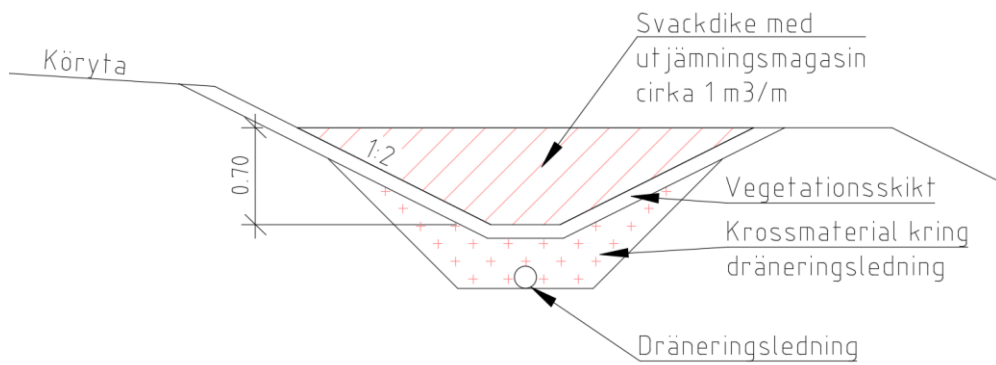


Bild 10 - Snitt A - A, Principsektion med utjämningsmagasin

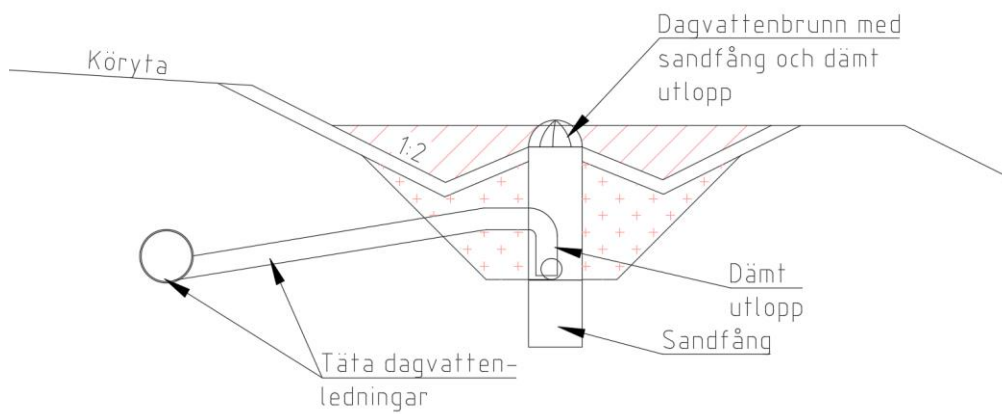


Bild 11 - Snitt B - B, Principsektion med utjämningsmagasin och dagvattenbrunn

Föroreningsbelastning

För beräkningar har använts StormTac, en dagvatten- och recipientmodell som används för beräkning av föroreningstransport och dimensionering av dagvattenreningsanläggningar.

Enligt VISS har Täljeån otillfredsställande ekologisk status delvis på grund av övergödning. Vid exploatering av planområdet och en omställning från åkermark till bebyggd mark kommer belastningen av näringsämnen att minska något vilket kan ses som en positiv effekt på den ekologiska statusen i Täljeån.

Enligt VISS har Täljeån ej god kemisk status på grund av höga halter av kvicksilver och PBDE (Polybromerade difenyletrar). Vid exploatering av planområdet kommer belastningen av PBDE att minska vilket och halterna av kvicksilver kommer att ligga under riktvärdet vilket kan ses som en positiv effekt på den kemiska statusen i Täljeån.

Riktvärde

Riktvärden är satta enligt "1M" från Riktvärdesgruppen (2009) som är defaultvärden i Stormtac. 1M står för gräns låga halter. Se bild 3 som är en tabell ur "Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp" Riktvärdesgruppen (2009) för förtydligande av olika gränser för halter.

Tabell 2: Föreslagna riktvärden (årsmedelhalt) för dagvattenutsläpp. Nivå 1: direktutsläpp till recipient, Nivå 2: delområden, Nivå 3: verksamhetsutövare (se figur 1). M: utsläpp till mindre sjöar, vattendrag och havsvikar, S: utsläpp till större sjöar och hav.

Ämne ¹	Nivå	Mindre sjöar, vattendrag och havsvikar		Större sjöar och hav		Verksamhetsutövare
		1M	2M	1S	2S	
Fosfor (P)	$\mu\text{g/l}$	160	175	200	250	250
Kväve (N)	mg/l	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
Bly (Pb)	$\mu\text{g/l}$	8	10	10	15	15
Koppar (Cu)	$\mu\text{g/l}$	18	30	30	40	40
Zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	75	90	90	125	150
Kadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	0,5	0,45	0,5	0,5
Krom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	10	15	15	25	25
Nickel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	30	20	30	30
Kvicksilver ² (Hg)	$\mu\text{g/l}$	0,03	0,07	0,05	0,07	0,1
Suspenderad substans (SS)	mg/l	40	60	50	75	100
Oljeindex (olja)	mg/l	0,4	0,7	0,5	0,7	1,0
Benso(a)pyren ² (BaP)	$\mu\text{g/l}$	0,03	0,07	0,05	0,07	0,1

¹⁾Totala fraktioner avses för näringsämnen och metaller (ej filtrerat eller centrifugerat prov).

²⁾Om endast riktvärdet för detta ämne överskrids så bör inte endast detta utgöra beslutsunderlag för åtgärder p.g.a. osäkert dataunderlag.

Föroreningshalter

Föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) (dagvatten+basflöde)

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni
Rikt- värde	160	2000	8	18	75	0,4	10	15
Före exploatering	160	3900	7,0	12	20	0,1	2,3	1,5
Efter exploatering utan rening	150	1300	8,2	19	60	0,28	2,8	3,4
Efter exploatering med rening	25	440	0,41	1,7	3,7	0,025	0,96	1,4

Föroreningshalter ($\mu\text{g/l}$) (dagvatten+basflöde)

	Hg	SS	Oil	PAH16	BaP	PBDE 47	PBDE 99	PBDE 209
Rikt- värde	0,03	40000	400	-	0,03	-	-	-
Före exploatering	0,005	100000	180	0,071	0,0071	0,00079	0,00082	0,015
Efter exploatering utan rening	0,028	40000	230	0,30	0,022	0,00066	0,00069	0,015
Efter exploatering med rening	0,0047	3000	25	0,034	0,005	0,00013	0,00014	0,003

Föroreningsmängder

Summa belastning (kg/år) (dagvatten+basflöde)

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni
Före exploatering	1,1	26	0,047	0,08	0,13	0,00067	0,016	0,01
Efter exploatering utan rening	1,2	11	0,066	0,15	0,48	0,0022	0,022	0,027
Efter exploatering med rening	0,2	3,5	0,0033	0,013	0,03	0,0002	0,0077	0,011
Avskiljd mängd	1	7,5	0,0627	0,137	0,45	0,002	0,0143	0,016
Renings-effekt	83%	68%	95%	91%	94%	91%	65%	59%

Summa belastning (kg/år) (dagvatten+basflöde)

	Hg	SS	Oil	PAH16	BaP	PBDE 47	PBDE 99	PBDE 209
Före exploatering	0,000034	670	1,2	0,00047	0,000047	0,0000053	0,0000055	0,0001
Efter exploatering utan rening	0,00023	320	1,9	0,0024	0,00018	0,0000053	0,0000056	0,00012
Efter exploatering med rening	0,000038	24	0,2	0,00027	0,00004	0,0000011	0,0000011	0,000025
Avskiljd mängd	0,000192	296	1,7	0,00213	0,00014	0,0000042	0,0000045	0,000095
Renings-effekt	83%	93%	89%	89%	78%	79%	80%	79%

Rening

Partikulärt bundna föroreningar kommer att sedimentera i svackdiken samt i dagvattenbrunnar och i regleringsbrunnen där de kan omhändertas. Tanken med svackdikenas utformning är att dagvatten ska infiltrera ner till den underliggande dräneringsledningen vid regn mindre än dimensionerande. Upp till dimensionerande regn kommer vattnet att stiga i svackdikena och så småningom brädda ner i dagvattenbrunnarnas kupolsilar. Vid större regn än dimensionerande och när ledningssystemet står dämt kommer dagvattnet att brädda ut i krondiket.

Olja kan avskiljas gravimetriskt i dagvattenbrunnar om de utförs med dämt utlopp. Man kan även förvänta sig en viss oxidation av olja som fastläggs i gräsytor i svackdikena när solens strålar reagerar med oljan.

Den beskrivna anläggningen är lättskött och enkel att kontrollera med provtagning av sediment och vatten.

Dagvatten och miljöpåverkan

Tillkommande verksamhet får inte generera ett ökat utsläpp av ämnen som statusklassningen för vattenförekomsten beskriver som styrande parametrar avseende vattendragets förmåga att uppnå miljö kvalitetsnormerna (MKN).

I och med att området till största delen består av ängsmark som tidigare har brukats som åkermark är den uppskattade föroreningshalten avseende näringsämnen som släpps ut innan exploatering större än den som uppstår efter exploatering med tillkopplad rening. Således innebär planens genomförande en förbättring avseende mängden näringsämnen som tillförs recipienten och underlättar därmed uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna (MKN) gällande dessa ämnen.

Sediment i sandfång i dagvattenbrunnar bör regelbundet provtas med avseende på styrande parametrar för att säkerställa utsläppshalter under tillåtna gränsvärden. Utgående dagvatten från dagvattenanläggningarna bör även det regelbundet provtas med avseende på samma styrande ämnen för att kontrollera de totala utsläppshalterna.

Gällande hydromorfologin är de utslagsgivande parametrarna vattendragsfårans form, kanter och botten substrat, strukturer i vattendraget samt konnektivitet. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer bedöms dock inte påverkas av planerad exploatering eftersom det inte sker något fysiskt ingrepp i recipienten.

Sammanfattningsvis bedöms detaljplanens genomförande ej försämra möjligheten att uppfylla gällande miljö kvalitetsnormer (MKN) för Täljeån om föreslagen utformning av dagvattenlösning och reningsanordning tillämpas och dess funktion kontinuerligt kontrolleras.

Vattenverksamhet

Kulvertering eller omgrävning av dike kan komma att föranleda provning enligt kapitel 11 miljöbalken, detta behöver kontrolleras i samband med att detaljprojektering påbörjas.

~~2021-10-21~~ ~~2021-11-29~~ 2022-09-09

Fredrik Lindeus
VAP VA-Projekt AB