

# PM

# DAGVATTEN

# VÄSTERTORPSSKOGEN

## PÅVERKAN PÅ MKN

### Miljö kvalitetsnorm

Målet: Vilken status, när?



©Vattenmyndigheterna/ S Kinberg

### EKOLOGI GRUPPEN

Beställare: Tranvik Projekt AB

Beställares kontaktperson: Olle Huusko

Framställt av: Ekologigruppen AB

[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)

Telefon: 046-10 67 50

Slutversion: 2023-05-30

Uppdragsansvarig: Birgitta Bengtsson

Kvalitetsgranskning: Filip Hvitlock

Internt projektnummer: 10262

## Uppdrag

Ekologigruppen har åt Tranvik Affärs- och Projektutveckling genomfört en utredning kring förutsättningarna att rena dagvattnet från en planerad utbyggnad enligt detaljplan Västertorpsskogen, i Norrtälje kommun. Uppdraget har utförts i maj-juni 2023 av Birgitta Bengtsson.

## Bakgrund

Norrtälje kommun har lämnat in en detaljplan (detaljplan för Västertorpsskogen, fastigheten Rimbo-Tomta 3:31 och del av fastigheten Rimbo-Tomta 7:1, i Rimbo församling, Norrtälje kommun) till länsstyrelsen Stockholm, som kommit med ett samrådsyttrande 2022-04-27. I detta PM utreds länsstyrelsens bedömning utifrån ingripandegrunderna i 11 kap. 10 § PBL, att planförslaget behöver bearbetas vad gäller frågor som rör miljö kvalitetsnormer för vatten (nedan benämnt MKN).

## Utgångspunkter för bedömning av påverkan på recipient

Beräkningar av ämnesmängder och vattenvolymer har utgått ifrån "Dagvattenutredning Västertorpsskogen Rimbo Norrtälje kommun, AFRY, 23-03-30. I fortsättningen refereras till denna utredning angivet som "AFRY".

## MKN

Planområdet avvattnas till största delen mot Syningen, medan mindre delar av området rinner av mot Långsjön och Skedviken.



Figur 1. Planområdet, vars läge är markerat med en röd cirkel, avvattnas till största delen mot Syningen, medan mindre delar rinner av mot Långsjön och Skedviken. Karta från VISS (2023-05-16).

Dessa tre recipienter har alla bedömningen dålig ekologisk status enligt Länsstyrelsernas databas för vatteninformation – VISS (VISS förvaltningscykel 3. 2017-2021), med hänvisning till övergödning.

Syningen har en tidsfrist till 2027 med uttalandet att det är tekniskt omöjligt att uppnå god status när det gäller näringsämnen inom pågående förvaltningscykel. Långsjön och Skedviken har undantag med tidsfrist när det gäller näringsämnen, till 2033 på grund av naturliga förhållanden, med motivet att den tid som behövs för att genomföra åtgärder tillsammans med efterföljande återhämtning för ekosystemet innebär att det inte kommer att vara möjligt att uppnå god status förrän efter 2027.

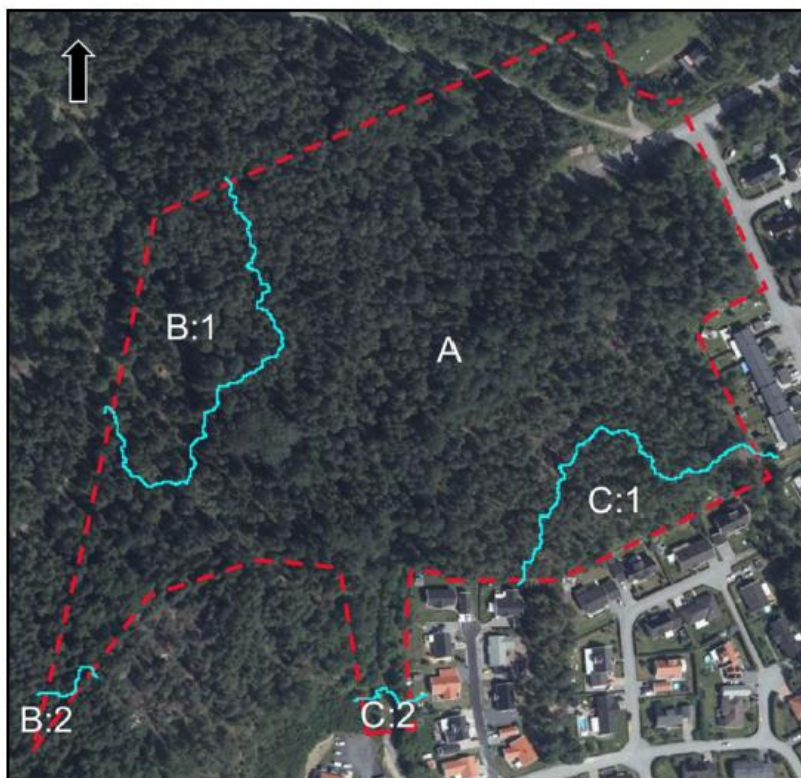
Om vattenkvaliteten i fråga om en kvalitetsfaktor redan är i den sämsta kvalitetsklassen ska varje försämring inom den kvalitetsfaktorn anses vara en otillåten försämring. Den ekologiska statusen avseende övergödning är i dagsläget dålig i de tre recipienterna och det finns inte utrymme för ytterligare försämring genom ökad belastning av näringsämnen.

I Syningen är även statusen för kvalitetsfaktorn kvicksilver och kvicksilverföreningar dålig. Klassningen av kvicksilver är nationell och har gjorts av vattenmyndigheterna. Klassificeringen baserad på gruppering enligt bilaga 6 till HVMFS 2013:19, eftersom inte mätdata finns för den enskilda vattenförekomsten. Gränsvärdet för kvicksilver överskrids i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Utsläpp av kvicksilver har under lång tid skett i både Sverige och utomlands, vilket har lett till långväga luftburen spridning och storskalig atmosfärisk deposition.

### Svar på länsstyrelsens yttrande när det gäller MKN

Enligt länsstyrelsen yttrande behöver kommunen utifrån recipientperspektivet redovisa hur icke-försämringskravet för miljö kvalitetsnormer för vatten kan följas med den genomförda planen.

I AFRY har planområdet delats upp i tre delområden baserat på vilken recipient de avrinner till. Område A har Syningen som recipient, område B:1 och B:2 har Skedviken som recipient och område C:1 och C:2 har Långsjön som recipient (se Figur 1).



Figur 2. Planområdet, markerat med röd streckad linje, har delats i tre delområden, A, B och C, baserat på vilken recipient de avrinner till. Figur från AFRY.

AFRY har beräknat föroreningsmängder för de olika delområdena. Beräkningarna, som utförts i databasen StromTac, anger föroreningsmängder för dagvatten utan rening från planområdet, före och efter exploatering.

Enligt AFRY så kommer belastningen av beräknade föroreningsmängder att öka till Syningen (som avvattnar område A) och Långsjön (som avvattnar område C). Ökningen förklaras med en större andel hårdgjord mark, samt ändrad markanvändning efter planerad exploatering. Föroreningsmängderna till Skedviken (som avvattnar område B) kommer enligt beräkningarna att bli mindre än nuvarande mängder. Denna minskning förklaras av att delområdets storlek minskar, samt att markanvändningen i området inte kommer att förändras nämnvärt efter planerad exploatering.

AFRY har föreslagit olika åtgärder som kan vidtas för att ta hand om de ökade föroreningsmängderna till Syningen och Långsjön (från område A och C). Även om dessa åtgärder vidtas så kommer enligt AFRY Syningen årligen att belastas med 0,08 kg fosfor, 2,8 kg kväve och 41 µg kvicksilver mer per år än för närvarande efter en eventuell exploatering. När det gäller Långsjön så kommer föroreningsmängderna inte att bli större än befintliga om föreslagna åtgärder vidtas.

Om MKN för Syningen ska uppnås får föroreningsmängderna i tillrinnande vatten inte öka. Om Norrtälje kommun avser att förverkliga detaljplanen för Västertorpsskogen behöver de beräknade föroreningsmängderna från området till recipienten Syningen tas omhand.

### **Ökad andel hårdgjorda ytor**

Den tilltänkta exploateringen av planområdet i Västertorpsskogen innebär att delar av området hårdgörs. Detta innebär att infiltrationsgraden av nederbörden minskar och hastigheten med vilken vattnet passerar området ökar. De naturliga reningsprocesserna får då kortare tid på sig att verka, men genom att fördröja vattnet i en våtmark kan man motverka effekten av den ökade hårdgörningsgraden. Kväve tas naturligt omhand genom denitrifikation, och fosfor i första hand genom sedimentation.

När det gäller kvicksilver finns ett stort problem i att det sprids mycket lätt och dessutom ansamlas i näringskedjan. Nedfallet luftburet kvicksilver har orsakat förhöjda kvicksilverhalter i svenska ytvatten. Det finns idag inga enkla sätt att rena naturvatten eller dagvatten från kvicksilverföroreningar. Men shablonvärdena i StromTac anger att även halterna av kvicksilver minskar genom infiltration och sedimentation i en damm, som fördröjer avrinnande vatten.

Enligt AFRYS utredning så kan en damm anläggas i nordöstra delen av planområdet i Västertorpsskogen. Dammen kommer enligt beräkningarna att behöva ha en vattenvolym på ca 200 m<sup>3</sup> och en permanent vattenyta på ca 350 m<sup>2</sup>. AFRY har dock inte tagit med dammens påverkan på föroreningshalterna avrinnande vatten från område A i beräkningarna.

### **Rening i en dagvattendamm**

AFRY har beräknat reningsgraden (µg/l) av fosfor, kväve och kvicksilver i tabell 8-1, där planerade filteranläggningar klarar att kompensera för exploateringen. Vid AFRYs beräkningar av årsbelastning (kg/år) på recipienten i tabell 8-2, vilket inkluderar högflödessituationer och en klimatfaktor på 1,25, blir det ändå en ökad nettobelastning på Syningen.

Vid beräkningarna av den ökade belastningen till Syningen (med 0,08 kg fosfor, 2,8 kg kväve och 41 µg kvicksilver per år) efter exploatering, är reningseffekterna i den föreslagna dagvattendammen inte medräknade. Som AFRY nämner innebär den exploaterade markens karaktär att näringsläckaget innan exploatering är mycket lågt, vilket i sin tur gör att reduktion av fosfor, kväve och kvicksilver till dessa låga nivåer i praktiken blir svårt. Nedan har Ekologigruppen gjort en bedömning som inkluderar planerad dagvattendamm.

I StromTacs databas, som har använts för beräkningarna i AFRY, finns schablonvärden för hur mycket föroreningar som kan renas i olika former av anläggningar. Schablonvärdena i StromTac för en dagvattendamm/våtmark är att ca 50 % av fosfor, 30 % av kvävet och 30 % av kvicksilvret tas om hand i anläggningen. Om man räknar med reduktion enligt dessa schablonvärden och halter enligt AFRYS beräkningar efter rening (14 µg P/l, 370 µg N/l och 0,007 µg Hg/l) fås halter i utgående vatten från en dagvattendamm på ca 7 µg fosfor/l, 260 µg kväve/l och 0,005 µg kvicksilver/l.

Detta visar på att dagvattendammen medtagen i beräkningarna åstadkommer en nettoreduktion av fosfor, kväve och kvicksilver gentemot innan exploatering. Ekologigruppen har dock inte haft tillgång till data för att beräkna föroreningsmängderna (enligt tabell 8-2 i AFRY), vilket ger en osäkerhet i bedömningen.

### Resonemang kring belastning på recipienten

Fosforhalten som ligger till grund för bedömningen av Syningen i VISS är 64 µg/l, medan bakgrundshalten/referensvärdet är angivet till 19,8 µg/l. Vid en jämförelse med utgående fosforhalter efter exploatering inklusive en dagvattendamm, på i storleksordningen 7 µg/l, får man en indikation på att det utgående dagvattnet inte kommer att höja fosforhalterna i recipienten och därmed inte heller påverka MKN.

Enligt VISS beräknas våtmarker konstruerade för retention av kväve och fosfor från områden med jordbruksmark reducera kvävemängden med 38 kg/ha dammyta och år, samt fosformängden med 320 kg/ha dammyta och år. Dessa siffror baseras på beräkning av reningseffekten i 23 våtmarker anlagda inom landsbygdsprogrammet med syftet näringsavskiljning.

Referens: [Åtgärdskategori Våtmark för näringsretention \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se/Åtgärdskategori/Våtmark_för_näringsretention)

Om dessa siffror skulle kunna appliceras på den planerade dagvattendammen så borde den kunna ta hand om ca 5 gånger mer kväve och 15 gånger mer fosfor än det som beräknas överstiga belastningen till Syningen orsakat av exploateringen. Kväve- och fosforhalterna i områden med jordbruksmark är dock högre än halterna i vattnet som AFRY beräknat efter exploatering med föreslagna åtgärder (370 µg N/l och 14 µg P/l) och ju lägre ämneshalterna är, desto svårare blir de att reducera, vilket talar för att storleken på den planerade dagvattendammen bör vara minst så stor som den beräknade i AFRY.

### Utformning av en dagvattendamm

Den föreslagna dagvattendammen är en förhållandevis liten anläggning som placerats intill en planerad väg. Släntlutningarna är föreslagna till 1:3 vilket kan upplevas som ganska brant i en miljö där fotgängare eventuellt passerar. Om kommunen vill höja ambitionerna för rening av dagvattnet till mer än kravställningen för påverkan på MKN och samtidigt integrera öppna vattenspeglar i närmiljön för boende, föreslås en fortsatt utredning av läge, storlek och konstruktion av en större och mer naturlig dagvattendamm, som kan komplettera dagvattenhanteringen från exploateringsområdet.

För att dammen effektivt ska fånga upp fosfor och kväve, bör vattnet bromsas upp och passera långsamt. Det är bra om dammen är långsmal och har en djuphåla nära inloppet där partiklar som innehåller fosfor kan sjunka till botten. Längre nedströms i dammen rekommenderas att ha ett grunt område med mycket växter som silar vattnet, tar upp fosfor och gynnar denitrifikationen av kväve. Efter några år kan dammen behöva rensas, för att ta bort sedimentet från djuphålan.

En bra konstruerad dagvattendamm kan ge många ekosystemtjänster och kan bli en tillgång för området. Genom relativt små insatser kan man öka den biologiska mångfalden möjligheterna till rekreation.