

Karlskrona kommun

# ► **PM Dagvatten**

Dagvattenutredning Hasslö 9:182

Uppdragsnr.: 109 71 39 Revision: 1.0 Datum: 2026-01-28



**PM Dagvatten**

PM Bedömning Dagvatten

Uppdragsnr.: 109 71 39 Revision: 1.0

**Uppdragsgivare:** Karlskrona kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Maria Öiås  
**Konsult:** Norconsult Sverige AB, Skeppsbron 9, 392 31 Kalmar  
**Uppdragsledare:** Susanne Sellin  
**Teknikansvarig:** Naja Skölden  
**Handläggare:** Levi Nilsson, Rebecka Engström Gustafsson

Revision	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
1.0	2026-01-28	Färdig handling	LN, REG	LN	SS

Detta dokument är framtaget av Norconsult som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult Sverige. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## ► Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Utredning</b>	<b>4</b>
	2.1 Recipient	4
	2.2 Markanvändning	5
	2.3 Föroreningsberäkningar	6
<b>3</b>	<b>Bedömning och slutsats</b>	<b>7</b>
	3.1 Osäkerheter	8

## 1 Inledning

På uppdrag av Karlskrona kommun har Norconsult Sverige AB genomfört föreliggande förenklad utredning gällande dagvatten för detaljplan för Hasslö 9:182. Utredning har omfattat planerad markanvändning samt föroreningsberäkningar för framtida dagvattenflöden.

Syftet med utredningen var att genomföra föroreningsberäkningar för framtida dagvattenflöden efter utbyggnad enligt detaljplanen som stöd för bedömning av behov av ytterligare rening av dagvatten.

## 2 Utredning

### 2.1 Recipient

År 2000 införde Europaparlamentet ramdirektivet för vatten (2000/60/EC), även kallat Vattendirektivet, med målsättningen att uppnå vattenkvalitet av god status inom hela EU. För att uppnå god vattenstatus sätts kvalitetsmål i form av så kallade miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomster.

I Sverige har Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna samt Havs- och vattenmyndigheten utarbetat MKN för de vattenförekomster som är definierade inom vattenförvaltningsarbetet. MKN uttrycker den ekologiska och kemiska kvalitet som ska ha uppnåtts vid en viss tidpunkt. Målsättningen är att alla definierade vattenförekomster ska ha uppnått en god kemisk och ekologisk status. Arbetet med vattenförvaltningen drivs i förvaltningscykler om sex år, vilket bland annat innebär att en ny statusklassning genomförs var sjätte år.

Ny lagstiftning från 2019 (2 kap. 7 § och 5 kap. 4 § miljöbalken) gör att verksamhetsutövaren har fått högre krav på att redovisa sin påverkan på vattenmiljön på kvalitetsfaktornivå. Det uppdaterade begreppet försämrings- och äventyrandeförbudet innebär förbud mot att försämra och äventyra möjligheten till förbättring. Det innebär också att statusklassen för en kvalitetsfaktor inte får försämrans.

Recipient för dagvatten från planområdet är Östra Blekinge skärgårds kustvatten (WA99727116).

Östra Blekinge skärgårds kustvatten är definierad som en vattenförekomst i VISS (Vatteninformation Sverige) och ingår i Södra östersjöns vattendistrikt där Länsstyrelsen i Kalmar län är utsedd till vattenmyndighet.

Recipientens status var vid senaste klassificeringen bedömd till måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status (Förvaltningscykel 3, 2017-2021). Recipienten uppnår bl.a. inte god ekologisk status avseende näringsämnen.

Fastställd MKN för recipienten är God ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus.

## 2.2 Markanvändning

Markanvändningen är uppskattad utifrån grundkarta och utkast till plankarta från beställaren.

Planområdet är ca 1,8 ha och områdets nuvarande markanvändning är hamnområde samt stora delar ytvatten. Efter exploatering ökar hårdgörningsgraden med en större andel hamnområde, även två större pirar tillkommer, se Figur 1.

Markanvändningen hamnområde i StormTac är baserad på data från större hamnområden. Därför har faktorn i StormTac justerats för att motsvara hamnområdet inom denna plan. Hamnområde bedöms inte motsvara markanvändningen på pirarna. Markanvändningen på pirarna har ingen direkt motsvarande markanvändning i StormTac och har bedömts motsvara GC-väg då pirarna främst kommer belastas med trafik motsvarande denna markanvändning.

Beräknad markanvändning för området före och efter exploatering kan ses nedan i Tabell 1 och Tabell 2.

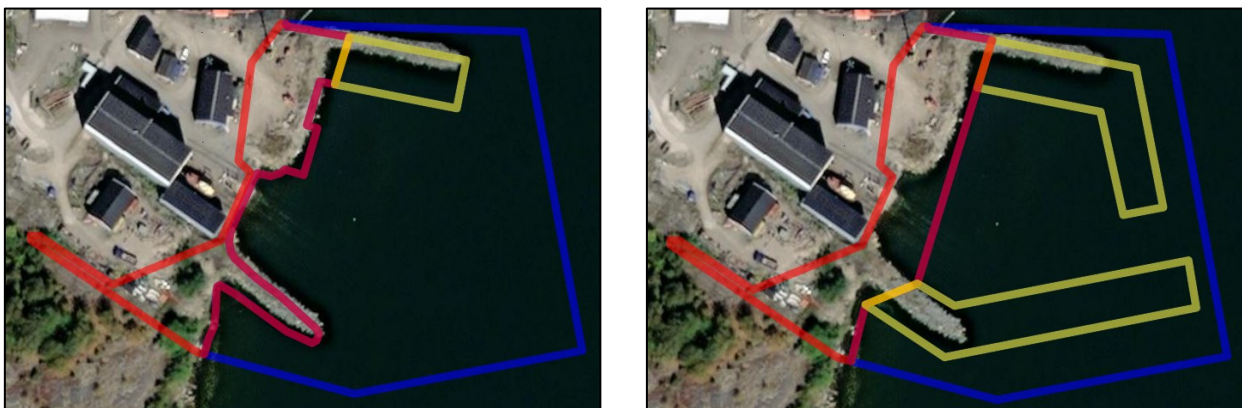
Tabell 1. Markanvändning före exploatering.

Markanvändning före exploatering	Yta [m <sup>2</sup> ]	Yta [ha]
Hamnområde	3250	0,325
Pir (GC-väg)	900	0,09
Ytvatten	13690	1,369
<b>Total</b>	<b>17840</b>	<b>1,784</b>

Tabell 2. Markanvändning efter exploatering.

Markanvändning efter exploatering	Yta [m <sup>2</sup> ]	Yta [ha]
Hamnområde	3985	0,3985
Pir (GC-väg)	4010	0,401
Ytvatten	9845	0,9845
<b>Total</b>	<b>17840</b>	<b>1,784</b>

Till följd av den ökade hårdgörningsgraden i området förväntas framtida dagvattenflöden öka jämfört med befintlig situation.



Figur 1. Markanvändning före exploatering (t.v.). Hamnområde (Röd), Pir (Gul) och Ytvatten (Blå).  
Markanvändning efter exploatering (t.h.). Hamnområde (Röd), Pir (Gul) och Ytvatten (Blå).

## 2.3 Föroreningsberäkningar

### 2.3.1 Metodik

Programmet StormTac v25.4.2 har använts för att modellera föroreningar i dagvattnet inom planområdet. StormTac innehåller schablonvärden för föroreningar baserat på uppmätt data som kontinuerligt uppdateras. Föroreningsbelastningen har beräknats för planområdet, både för befintlig och framtida situation, och presenteras som årsmedelvärde för föroreningshalter uttryckt i koncentration ( $\mu\text{g/l}$ ) och föroreningsmängd på årsbasis ( $\text{kg}/\text{år}$ ). Då beräkningarna i StormTac är baserade på schablonvärden från faktiska mätningar finns en osäkerhet inbyggd i beräkningarna. Vissa markanvändningar har få mätdata, vilket gör att osäkerheten ökar. Resultatet presenteras i faktiska siffror men försiktighet bör iaktas vid studerande av dessa siffror och de bör ses som en indikation snarare än fakta. De ämnen som valts att studera i föreliggande utredning är de vanligaste ämnena i StormTac. För dessa ämnen finns det mycket indata och beräkningarna blir därför säkrare och mer representativa för markanvändningar och den beräknade reningseffekten.

Modelleringen avser hela planområdet och utgår från en korrigerad årsmedelnederbörd på 586 mm med markanvändning i enlighet med sammanställningarna av ytor i befintligt område och framtida föreslagna situation efter ombyggnation, se kapitel 2.1. I enlighet med P110 har en klimatfaktor på 1,25 inkluderats för framtida situation för att anpassa beräkningarna till förväntade ökade nederbördsmängder på grund av framtida klimatförändringar. Återkomsttiden vid beräkning är ett 10-årsregn.

### 2.3.2 Beräknade föroreningshalter

Resultatet från beräkningen av föroreningshalter kan ses nedan i Tabell 3 där befintliga halter av föroreningar från planområdet före exploatering jämförs med halter efter exploatering

Tabell 3. Sammanställning av beräknade föroreningshalter ( $\mu\text{g/l}$ ), gränsvärden för bedömningsgrunder av ytvattenstatus. Fetmarkerade värden överskrider gränsvärde för MKN.

Ämne	Befintlig situation	Efter exploatering	Skillnad efter exploatering	Gränsvärde 1S	Gränsvärde MKN <sup>1</sup>
<b>P</b>	44	62	+ 41 %	200	-
<b>N</b>	1600	1600	+/- 0 %	2500	-
<b>Pb</b>	4,4	<b>4,8</b>	+ 9 %	10	1,3
<b>Cu</b>	7,4	<b>11,0</b>	+ 49 %	30	0,87
<b>Zn</b>	44	<b>49</b>	+ 11 %	90	1,1
<b>Cd</b>	0,096	0,130	+ 35 %	0,45	0,2
<b>Cr</b>	1,1	2,3	+109 %	15	3,4
<b>Ni</b>	1,2	1,9	+ 58 %	20	8,6
<b>Hg</b>	0,016	0,021	+ 31 %	0,07	0,07
<b>SS</b>	13000	17000	+ 31 %	50 000	-
<b>Olja</b>	110	250	+ 127 %	500	-

<sup>1</sup> Gränsvärde för särskilda förorenade ämnen samt kemisk ytvattenstatus i kustvatten och vatten i övergångszon uttryckt som ett medelvärde på årsnivå (HVMFS 2019:25). Gränsvärdet uttrycks i totala koncentrationer i hela vattenprovet, med undantag för kadmium, bly, kvicksilver och nickel; dessa avser upplöst koncentration (filtrerade). För metaller nickel, bly, koppar och zink uttrycks gränsvärden i biotillgänglig koncentration. För zink är gränsvärdena framtagna för att hänsyn ska tas till naturliga bakgrundshalter. För kadmium och dess föreningar varierar gränsvärdet beroende på vattnets hårdhetsklass, i föreliggande utredning utgår gränsvärdet från klass 1 (det lägsta gränsvärdet).

### 2.3.3 Beräknade föroreningsmängder

I Tabell 9 nedan redovisas beräknade årliga föroreningsmängder för befintlig situation utan rening samt för framtida situation efter exploatering utan rening.

Tabell 9. Beräknad föroreningsbelastning (kg/år) för planområdet vid befintlig och framtida situation.

Ämne	Befintlig situation	Efter exploatering	Skillnad efter exploatering
P	0,45	0,62	+ 38 %
N	16	16	+/- 0 %
Pb	0,046	0,049	+ 7 %
Cu	0,076	0,110	+ 45 %
Zn	0,45	0,50	+ 11 %
Cd	0,00098	0,00130	+ 33 %
Cr	0,012	0,023	+ 92 %
Ni	0,013	0,019	+ 46 %
Hg	0,00017	0,00021	+ 24 %
SS	130	180	+ 38 %
Olja	1,1	2,5	+ 127 %

## 3 Bedömning och slutsats

Efter exploatering förväntas både föroreningshalter samt mängder att öka, för vissa ämnen (krom och olja) fördubblas utsläppshalterna. Vissa ämnen överskrider även bedömningsgrunder för särskilt förorenade ämnen och kemisk ytvattenstatus. Särskilt halten zink bedöms vara hög jämfört med gränsvärdet för MKN (HVMFS 2019:25).

Utsläppshalter beräknade i StormTac kan ej direkt jämföras mot gränsvärden för MKN. Detta på grund av att gränsvärden för MKN avser halt i recipienten. Utifrån en översiktlig bedömning förväntas däremot halterna i recipienten inte märkbart påverkas av utsläpp från området i och med att området utgör en liten del av recipientens totala avrinningsområde.

Karlskrona kommuns dagvattenpolicy anger att bedömning av reningsbehov vid utsläpp av dagvatten till recipient ska baseras på recipientens känslighet samt riktvärden framtagna av Stockholms läns landsting (i föreliggande fall 1S). Känsligheten bedöms bl.a. utifrån Vattenmyndigheternas statusklassning. Östra Blekinge skärgårds kustvatten har i dagsläget en status sämre än god för kvalitetsfaktor ekologisk status näringsämnen vilket medför att recipienten klassas som *mycket känslig* enligt policyn.

Karlskrona kommuns dagvattenpolicy anger följande gällande reningskrav för mycket känsliga recipienter: *"Dagvatten renas så att föroreningsmängd ej ökar jämfört med belastning före exploatering dock ska halter inte överstiga riktvärdena oavsett recipientens känslighet"*.

Efter exploatering förväntas samtliga föroreningshalter underskrida angivna riktvärden i Karlskrona kommuns dagvattenpolicy (baserade på riktvärden från Stockholms läns landsting). Efter exploatering förväntas däremot föroreningsmängderna för samtliga ämnen öka jämfört med belastning före exploatering vilket innebär en försämring från nuläget.

I föreliggande projekt gör Karlskrona kommun bedömningen att exploatering utgör utbyggnad av befintlig verksamhet och att avsteg från dagvattenpolicys reningskrav avseende föroreningsmängder kan göras.

### **3.1 Osäkerheter**

Föreliggande utredning har inte beräknat flöden eller tagit hänsyn till krav på fördröjning av dagvatten. Ingen utredning eller bedömning av föroreningsbelastningens påverkan på recipient på kvalitetsfaktornivå har utförts.