

VÄXJÖ TINGSRÄTT  
3:3

---

INKOM: 2022-12-19  
MÅLNR: M 6545-22  
AKTBIL: 18

## **Bedömning av effekter på miljökvalitetsnormer för vatten**

Adven Energilösningar AB  
2022-11-04



# Bedömning av effekter på miljökvalitetsnormer för vatten

## Adven energilösningar AB

### Kund

Adven energilösningar AB  
Gamla Rådstugugatan 30  
602 24 NORRKÖPING  
Tel: +46 722 09 44 09  
Org. nr. 559087–5745

### Konsult

Ensucon AB  
Stora Södergatan 8C  
222 23 LUND  
Tel: +46 793 37 99 83  
<https://ensucon.se/>  
Org. nr. 559161–3608

### Uppdragsledare

Salar Valinia  
072-173 72 98  
salar.valinia@ensucon.se

### Handläggare

Sofia Nyström  
sofia.nystrom@ensucon.se

Lena Bodeving  
lena.bodeving@ensucon.se

Veronica Restorp  
veronica.restorp@ensucon.se

## SAMMANFATTNING

Adven Energilösningar AB (Adven) äger Östervångsverket i Trelleborg som sedan 2009 har försett fastigheter i Trelleborgs tätort med fjärrvärme. För att kunna möta ett ökat behov av fjärrvärme i Trelleborg planerar Adven Energilösningar AB att ansöka om tillstånd för att utöka verksamheten på Östervångsverket. Denna rapport syftar till att bedöma den sökta verksamhetens eventuella påverkan på miljökvalitetsnormer för ytvatten i vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten i enlighet med Vattenförvaltningsförordningen 2004:660.

Verksamhetens utsläpp till vatten utgörs av dagvatten och rökgaskondensat. I denna rapport görs en bedömning av den befintliga och planerade verksamhetens eventuella påverkan på miljökvalitetsnormer för ytvatten på kvalitetsfaktornivå enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 om miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Innan dagvatten och kondensat når vattenförekomsten som är slutrecipient rinner det till Hesekillebäcken som är ett mindre vattendrag och inte en definierad vattenförekomst. På grund av bristande underlag om Hesekillebäcken avseende naturvärden och vattenkemi, görs en enklare bedömning, utifrån befintligt underlag, om potentiell påverkan från verksamheten på bäcken.

Avseende vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten är den samlade bedömningen för den ekologiska statusen att verksamheten inte har en påverkan på statusen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar inte heller möjligheten att uppnå god ekologisk status till år 2027. Bedömningen baseras på att det beräknade tillskottet av dagvatten och kondensat utgör inga eller försumbara förändringar för samtliga relevanta ämnen och därmed inte medför ett halttillskott som medför förändringar i statusklassificeringen eller påverkar möjligheterna att uppnå god ekologisk status.

Den samlade bedömningen för den kemiska statusen är att verksamheten inte har en påverkan på statusen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar inte heller möjligheten att uppnå god kemisk status i vattenförekomsten. Bedömningen baseras på att det beräknade tillskottet från dag- och kondensatvattnet utgör inga eller försumbara förändringar för samtliga relevanta ämnen och därmed inte medför ett halttillskott som gör att gränsvärdena enligt HVMFS 2019:25 överskrids i någon parameter.

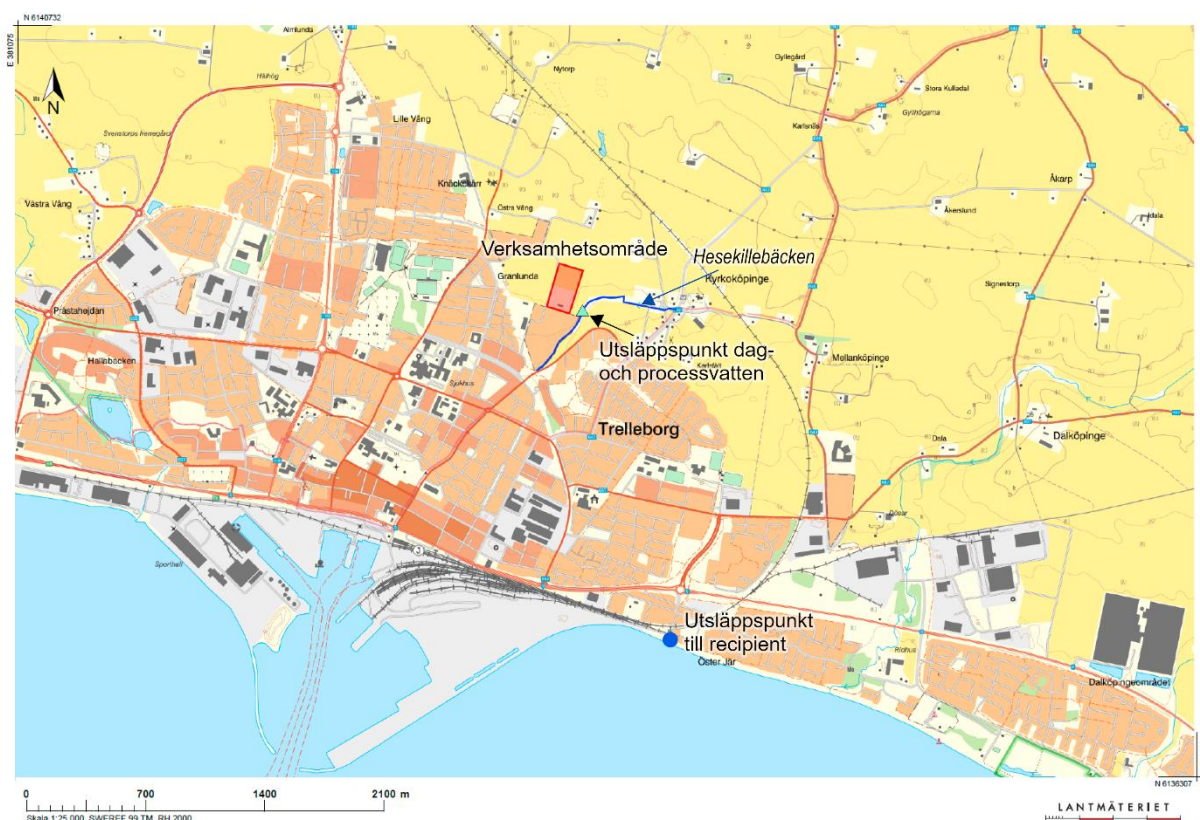
## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND & SYFTE.....	5
1.1.	SYFTE.....	6
2	VERKSAMHETEN .....	6
2.1.	NOLLALTERNATIVET/BEFINTLIG VERKSAMHET .....	6
2.2.	PLANERAD VERKSAMHET .....	7
3	BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR VATTENKVALITET.....	8
3.1.	MILJÖKVALITETSNORMER FÖR YTVATTEN.....	8
3.2.	TILLVÄGAGÅNGSSÄTT/METOD FÖR BEDÖMNING .....	11
4	AKTUELL STATUS FÖR VATTENMILJÖN .....	12
4.1.	HESEKILLEBÄCKEN .....	12
4.2.	BERÖRD VATTENFÖREKOMST.....	12
4.3.	MILJÖKVALITETSNORMER FÖR EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS.....	12
4.4.	EKOLOGISK STATUS .....	13
4.5.	KEMISK STATUS.....	15
5	VERKSAMHETENS PÅVERKAN OCH EFFEKTER PÅ MILJÖKVALITETSNORMERNA FÖR VATTEN .....	16
5.1.	RÖKGASKONDENSAT .....	16
5.2.	DAGVATTEN .....	16
5.3.	SAMLAT UTSLÄPP TILL VATTEN .....	19
6	BEDÖMNING AV PÅVERKAN.....	21
6.1.	PROVTAGNING I HESEKILLEBÄCKEN .....	21
6.2.	PÅVERKAN PÅ HESEKILLEBÄCKEN .....	22
6.3.	V SYDKUSTENS KUSTVATTEN .....	23
7	SAMLAD BEDÖMNING .....	29
7.1.	HESEKILLEBÄCKEN.....	29
7.2.	V SYDKUSTENS KUSTVATTEN .....	29
8	REFERENSER.....	31

# 1 BAKGRUND & SYFTE

Adven Energilösningar AB (Adven) äger Östervångverket i Trelleborg som är ett fjärrvärmeverk som sedan 2009 har försett fastigheter i Trelleborgs tätort med fjärrvärme. Adven tog över Östervångverket av det kommunägda bolaget Trelleborg Energi AB under 2021. Östervångverket ligger på fastigheten Östervång 2:77, se nedan Figur 1. Den befintliga verksamheten är anmälningspliktig och omfattas inte av tillstånd enligt miljöbalken, däremot omfattas den av förelägganden om försiktighetsmått beslutat av miljönämnden vid Trelleborgs kommun<sup>1</sup>. Inom anläggningen idag finns två fastbränslepannor (ÖV1) och (ÖV2) inklusive rökgaskondensering samt tre oljepannor, (ÖV OP2, ÖV OP3 och en effektreserv ER1). Östervång 1 driftsattes år 2006, huvudbränslet utgörs av löv- och barrträdsflis, som till största del består av GROT<sup>2</sup> och stamved. År 2009 driftsattes Östervång 2 där huvudbränslet utgörs av GROT<sup>1</sup> och stamved.

Behovet finns att expandera verksamheten på Östervångverket för att kunna tillgodose ett ökat behov av fjärrvärme i Trelleborg samt kunna möta fluktuationer på bränslemarknaden. Därmed planerar Adven att ansöka om tillstånd för en utökad verksamhet på Östervångverket för att tillgodose det förutsatta behovet. Prognoser visar att utifrån ett framtida energibehov behöver fjärrvärmeproduktionen för ett normalår öka från ungefär 90 GWh till 130 GWh.



Figur 1: Lokalisering av fastigheten för fjärrvärmeverket. Karta från Lantmäteriet<sup>3</sup>, justerat av Ensicon.

<sup>1</sup> (Marklund Solutions, 2022)

<sup>2</sup> Grenar och toppar från träd vid slutavverkning

<sup>3</sup> (Lantmäteriet, 2022)

## 1.1. Syfte

Syftet med rapporten är att genomföra en bedömning av verksamhetens påverkan på miljökvalitetsnormer för ytvatten i vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten (SE553730-128890) i samband med tillståndsansökan för den utökade verksamheten vid Östervångsverket i Trelleborg. I rapporten bedöms om/hur (i) verksamheten påverkar miljökvalitetsnormer på kvalitetsfaktornivå och (ii) verksamheten påverkar möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormerna på kort, samt lång sikt för både ekologisk och kemisk status. Bedömningen görs utifrån ett nollalternativ samt alternativet för den planerade verksamheten.

## 2 VERKSAMHETEN

### 2.1. Nollalternativet/befintlig verksamhet

Nollalternativet innebär att verksamheten fortsätter bedrivas enligt nu gällande beslut. Nollalternativet innebär att ÖV1 och ÖV2 fortsätter drivas med träflis som huvudbränsle med den installerade tillförda effekten på 4,5 MW respektive 9 MW. Vidare fortsätter ÖV OVP1 och ÖV OP2 drivas med eldningsolja 1 med en installerad tillförd effekt på 2,5 MW respektive 3 MW och att ER1 drivs med eldningsolja samt rapsmetylester med en installerad tillförd effekt på 11 MW. För nollalternativet innebär det även att en biooljepanna Bio10 som idag är placerad på Sjöviksvägen 6, inte omplaceras till Östervångsverket<sup>4</sup>. Se Figur 2 nedan för en flygbild över det befintliga verksamhetsområdet. Fastbränslepannorna ÖV1 och ÖV2 samt oljepannorna OP2 och OP3 är placerade i ett gemensamt pannhus. Oljepannan ER1 är placerad längs verksamhetsområdets gräns i västlig riktning. I den norra delen av verksamhetsområdet finns ett bränslelager, där skogsflis till fastbränslepannorna lagras.

---

<sup>4</sup> (Marklund Solutions, 2022)





Figur 2: Flygbild över befintligt verksamhetsområde för Östervångsverket.

ÖV1 är en fastbränslepanna av typen rosterpanna. Till ÖV1 tillhör även en rökgaskondensering på 1 MW, där energi från de fuktiga rökgaserna tas tillvara. ÖV2 är också en fastbränslepanna av typen rosterpanna. Även rökgaskondensering på 3 MW finns installerad för ÖV2. Bränslet för pannorna är framför allt träflis som består av GROT, sågspån, bark och stamvedsflis. Oljepannorna ÖV OP2, ÖV OP3 och ER1 används för spets- och reservproduktion där eldningsolja 1 samt bioolja (RME) används som bränsle. Bränslen som används inom verksamheten är träflis samt eldningsolja 1 och bioolja.

## 2.2. Planerad verksamhet

Den planerade verksamheten innebär drift av de befintliga pannorna vid Östervångsverket samt två tillkommande enheter, en ny baslastpanna som förbränner återvunna bränslen och en biooljepanna med en sammanlagd installerad effekt om cirka 26 MW. För den planerade verksamheten kommer verksamhetsområdet fördubblas, och även innefatta fastigheten Östervång 2:64 som ligger norr om den befintliga verksamheten på Östervång 2:77. En flytt av en biooljepanna med installerad tillförd effekt på 11 MW samt tillhörande biooljecistern till Östervångsverket är också planerad. Biooljepannan befinner sig i dagsläget på Sjöviksvägen i Trelleborg.

För den planerade verksamheten tillkommer fler bränslen, varav flera avfallsklassade bränslen. Bränslen som tillkommer, är returträ (RT) utan ytbehandling, fossilfritt återvunnet trä med ytbehandling, slam, återvunnet papper/kartong, återvunna fraktioner från jordbruk samt bioolja eller fossil olja som start- och stödbränsle. Bioolja planeras att lagras i cistern med dubbelmantling

eller invallning. Cisternen planeras utrustas med överfyllnads-, samt påkörningsskydd. De återvunna bränslen som planeras att förbrännas i den nya baslastpannan lagras inomhus. Träfraktionerna planeras att lagras i en bränslebunker, vilket även innefattar återvunnet papper- och kartong samt återvunna fraktioner från jordbruk. Slam lagras antingen slutet i cistern eller i en slamficka inomhus.

Minimilasten för baslastpannan motsvarar inte minimilasten på fjärrvärmenätet, vilket innebär att en bortkylning av värme kommer att behövs under den varmare delen av året för att klara driften. Som kylmetod planeras en luftkylare som använder propylenglykol som köldmedia.

För den planerade verksamheten kan det bli aktuellt med en ackumulatortank för hetvatten i form av att en stående cylinder aktualiseras. De kemikalier som verksamheten planerar använda innefattar ammoniak, aktivt kol, kalk/natriumbikarbonat och propylenglykol. Användning av kemikalier förväntas öka med den planerade verksamheten i och med att energiproduktionen ökar. Alla kemikalier som lagras utomhus hanteras i slutna cisterner och förses med skyddsåtgärder för att förhindra att kemikalier läcker ut och skadar människors hälsa och miljön. Utöver propylenglykol som köldmedia till luftkylare kan eventuellt mindre kylaggregat vara aktuella för den planerade verksamheten. Om kylaggregat används med köldmedia klassade som fluorerande växthusgaser, hanteras de i enlighet med förordningen (2016:1128) om fluorerande växthusgaser. Transporter till och från verksamheten bedöms öka till följd av en ökad värmeproduktion. Den största andelen transporter som kommer att öka avser transport av bränsle. Vid den planerade verksamheten anpassas rökgasreningen i anslutning till baslastpannan för att uppfylla kraven för utsläpp till luft.

## 3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR VATTENKVALITET

### 3.1. Miljökvalitetsnormer för ytvatten

EU:s Ramdirektiv för Vatten<sup>5</sup> via Vattenförvaltningsförordningen 2004:660 ligger till grund för allt arbete inom Sverige som syftar till att förbättra våra vattenmiljöer. Miljökvalitetsnormerna för vatten är bestämmelser om kvalitetskrav för miljön i en vattenförekomst där syftet är att säkra Sveriges vattenkvalitet. För vatten omfattar miljökvalitetsnormerna ytvatten (sjöar, vattendrag och kustnära hav) samt Sveriges grundvatten.

Allt vatten som bedöms i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten är indelat i mindre vattenförekomster samt vattendistrikt. Uppdelningen sker för att kunna beskriva tillståndet i vattnet och bedöma vilka mål och miljökvalitetsnormer som ska gälla. Arbetet med vattenförvaltningen sker i cykler på sex år. Efter sex år börjar arbetet om igen, men med ny kunskap och information från den tidigare förvaltningscykeln. Varje förvaltningscykel inleds med att kartlägga den befintliga data som finns tillgänglig från miljöövervakningen för att bedöma vattnets status och bestämma miljökvalitetsnormerna framåt samt arbeta fram åtgärdsprogram för att uppnå god ekologisk och kemisk status<sup>6</sup>. Statusklassificeringen för vattenförekomsten beskriver dess

---

<sup>5</sup> EU:s Vattendirektiv 2000/60/EG.

<sup>6</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-b)



befintliga vattenkvalitet medan miljökvalitetsnormerna beskriver vilken kvalitet vattenförekomsten ska ha uppnått vid ett visst årtal.

Tillståndet i en ytvattenförekomst bedöms både för den ekologiska och den kemiska statusen. Statusen bedöms enligt föreskrifterna från Havs- och vattenmyndigheten (HVMFS 2019:25) för ytvatten. Statusklassificeringen ligger till grund för beslut om miljökvalitetsnormer för varje vattenförekomst<sup>7</sup> och klassificeringen av status görs utifrån tillståndet i hela vattenförekomsten.

Miljökvalitetsnormen (MKN) för ekologisk status i en vattenförekomst bedöms enligt en femgradig skala, från *Hög ekologisk status* till *Dålig ekologisk status* (Figur 3) den kemiska statusen bedöms som *god* eller *uppnår ej god* (Figur 3). Målsättningen är att alla Sveriges vattenförekomster ska uppnå God ekologisk och kemisk status. Normerna anger även en lägsta nivå, vilket innebär att förekomsten inte får påverkas av en verksamhet på ett sådant sätt att kvaliteten blir sämre än vad normen säger för just den vattenförekomsten. I 5 kap 4 § i Miljöbalken anges att en verksamhet inte får ge upphov till att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt. En otillåten försämring innebär exempelvis att en kvalitetsfaktor försämras till en lägre status, även om vattenförekomstens status i helhet inte försämras till lägre status. Det innebär att verksamheten inte får försämma status på kvalitetsfaktornivå. Om en kvalitetsfaktor redan är i den sämsta kvalitetsklassen ska varje försämring inom den kvalitetsfaktorn anses som en otillåten försämring<sup>8</sup>.



Figur 3: Klassificering enligt bedömningsgrunder för vatten<sup>9</sup>.

### 3.1.1 Ekologisk ytvattenstatus

För att klassificera den ekologiska ytvattenstatusen görs en bedömning av tre olika huvudkvalitetsfaktorer, biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska. Varje faktor bedöms genom statusklassningen: *hög*, *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* och *dålig*<sup>10</sup>. Den ekologiska

<sup>7</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-a)

<sup>8</sup> (Havs- och vattenmyndigheten, 2022)

<sup>9</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-a)

<sup>10</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-b)

statusen styrs framför allt av de biologiska kvalitetsfaktorerna som beskriver växt- och djurlivet i vattenförekomsten. Även om fokus är på de biologiska kvalitetsfaktorerna har de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna och hydromorfologiska faktorerna samma legala status<sup>11</sup>. Klassificeringen för ekologisk status sker genom att de biologiska kvalitetsfaktorerna först sammanvägs, om de visar god eller hög status ska de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna sammanvägas. Om både de biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna visar på hög status ska även de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna sammanvägas.

#### **Biologiska kvalitetsfaktorer**

De biologiska kvalitetsfaktorerna indikerar hur livet i vattnet mår och statusklassificeringen görs utifrån vilka arter av växter och djur som borde finnas i vattenförekomsten. Bottenfauna och växtplankton är exempel på några parametrar som bedöms. De biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms före de fysikaliska-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna i statusklassningen. Detta eftersom det generellt sammanfaller att om växt- och djurlivet har en god status är sannolikheten för att de andra kvalitetsfaktorerna också är goda.

#### **Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer**

De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna innebär en bedömning av näringspåverkan, ljusförhållanden, syrgasförhållanden och ett antal utpekade särskilda förorenade ämnen. Exempel på särskilda utpekade ämnen är koppar och zink. I bedömningen av ekologisk status ingår kvalitetsfaktorn särskilda förorenade ämnen, vilket inte är densamma som vid klassificering av kemisk status och miljögifter. Varje EU-land kan själva ta fram bedömningsgrunder för ämnen som är relevanta, Havs- och vattenmyndigheten har för Sverige tagit fram bedömningsgrunder för 32 sådana ämnen<sup>12</sup>.

#### **Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer**

För att bedöma de hydromorfologiska faktorerna bedöms de fysiska förutsättningarna som vattenförekomsten har för att växter och djur ska kunna trivas och leva där, det kan handla om konnektivitet, strömmar och hur förhållandena för bottensedimentet är<sup>13</sup>.

### **3.1.2 Kemisk ytvattenstatus**

Den kemiska ytvattenstatusen bedöms antingen som *god* eller *uppnår ej god*. Bedömningen av status utgår från fasta gränsvärden för totalt 45 prioriterade ämnen i EU:s vattendirektiv. Två av de prioriterade ämnena, kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrider gränsvärdena i Sveriges samtliga ytvattenförekomster till följd av atmosfärisk deposition. Det innebär att ingen av Sveriges ytvattenförekomster uppnår *god* kemisk ytvattenstatus i dagsläget. För att synliggöra betydelsen av andra miljöföroreningar görs även en klassificering av kemisk status utan att kvicksilver och PBDE tas med i bedömningen<sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-b)

<sup>12</sup> (Havs- och vattenmyndigheten, 2020a)

<sup>13</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-a)

<sup>14</sup> (Vattenmyndigheterna, u.å.-b)

### 3.2. Tillvägagångssätt/Metod för bedömning

Bedömningarna som görs i den här utredningen är baserade på Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten<sup>15</sup>. Verksamhetens påverkan på vattenkvalité bedöms i första hand på de kvalitetsfaktorer som har en beslutad statusklassificering i VISS<sup>16</sup>. Havs- och vattenmyndigheten anser dock att det är viktigt att bedöma verksamhetens påverkan på alla relevanta kvalitetsfaktorer vid tillsyn och provning, även de kvalitetsfaktorer som vattenförekomsten inte är statusklassificerad utifrån. En bedömning kan göras för om verksamheten har en påverkan på ej klassificerade kvalitetsfaktorer men ej i vilken utsträckning de har en påverkan på statusklassningen om inte underlagsdata finns tillgänglig. Exempelvis behöver bedömningen utreda hur verksamheten påverkar eller förändrar hydromorfologiska faktorer även om de ej är klassificerade i VISS på grund av att den ekologiska och fysikalisk-kemiska statusen är hög i en vattenförekomst<sup>17</sup>.

Verksamhetens påverkan på vattenkvalitén bedöms i den här utredningen både på kort och lång sikt, samt temporära och permanenta effekter, och till slut en bedömning över kumulativa effekter. Vilken tidsaspekt som avses och bedöms och förklaringen till dessa sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1: Förklaring till de tidsaspekter som bedöms inom denna MKN-utredning.

Tidsaspekt	Varaktighet	Förklaring
Kort sikt	<1 år	Med kort sikt avses framför allt tiden för den pågående verksamhetens eventuella ingrepp och efterföljande konsekvenser
Medellång sikt	1–3 år	Medellång sikt är den tid det i genomsnitt tar för återkolonisation av bottenfauna som referens
Lång sikt	6 år	Lång sikt är en hel förvaltningscykel (6 år)
Potential att uppnå MKN	till år 2027	Beslutade miljökvalitetsnormer ska uppnås senast 2027

I bedömningen tas även hänsyn till hur verksamheten påverkar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna. Bedömning av aktuell verksamhets påverkan ska enligt Havs- och vattenmyndigheten inte begränsas till enbart de för tillfället sämsta kvalitetsfaktorerna i vattenförekomsten. Bedömningen ska även omfatta påverkan som verksamheten har på relevanta kvalitetsfaktorer som ingår i statusen för vattenförekomsten och som på sikt kan leda till att miljökvalitetsnormen inte kan följas. I bedömningen behöver även de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som ska vidtas för att inte riskera att försämra statusen ingå. Relevanta kvalitetsfaktorer innefattar alla kvalitetsfaktorer som verksamheten kan komma att påverka.

<sup>15</sup> (Havs- och vattenmyndigheten, 2019)

<sup>16</sup> (VISS, u.å.-a)

<sup>17</sup> (VISS, u.å.-c)

## 4 AKTUELL STATUS FÖR VATTENMILJÖN

### 4.1. Hesekildebäcken

I östlig riktning från det nuvarande och planerade verksamhetsområdet rinner Hesekildebäcken, som inte är en definierad vattenförekomst enligt VISS och därmed inte statusklassificerad i enlighet med vattenförvaltningsförordningen<sup>18</sup>. Dagvatten och rökgaskondensat från verksamheten avleds till Hesekildebäcken som är kulverterad strax uppströms och nedströms Östervångverkets utsläppspunkt. Under stora delar av året är vattenföringen i Hesekildebäcken låg, och det är troligt att bäcken torkar ut under torra perioder på året. Medelflödet i bäcken är ca 10–20 l/s och medellågflödet är cirka 1 l/s<sup>19</sup>, vilket innefattar dagvatten från Östervångverkets befintliga verksamhet. Inga dokumenterade naturvärden i bäcken finns rapporterade. I Hesekildebäcken har varken naturvärdesinventeringar eller vattenprovtagningar genomförts historiskt och ingår inte heller något recipientkontrollprogram med regelbunden provtagning. Detta medför att väldigt lite är känt om bäckens vattenkemiska eller biologiska status. I samband med en förprojektering för restaurering av Hesekildebäcken, konstaterades att trivial flora växer i bäckens slänter. I de delar av bäcken där de finns kortare sträckor med lite fall och strömmande vatten, pilar längs strandkanten och grusigt-stenigt bottensubstrat är naturvärdena troligtvis högre med avseende på bottenfauna jämfört med mer långsamt flytande sträckor<sup>20</sup>.

### 4.2. Berörd vattenförekomst

Hesekildebäcken avleds i kulvert genom Trelleborgs stadskärna och mynnar sedan ut i vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten som är identifierat som en kustvattenförekomst i VISS<sup>21</sup> och slutrecipient av Östervångverkets utsläpp av dagvatten och rökgaskondensat. Bedömning av påverkan görs utifrån Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter för vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten. En bedömning görs även hur verksamheten påverkar Hesekildebäcken, men ej utifrån Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter eftersom det ej är en utpekad vattenförekomst.

Tabell 2: Vattenförekomst som är recipient av Östervångverkets utsläpp till vatten.

Vattenförekomst	Area	Kommun	Län	ID
V Sydkustens kustvatten	125 km <sup>2</sup>	Trelleborg, Vellinge	Skåne	SE553730-128890

### 4.3. Miljökvalitetsnormer för ekologisk och kemisk status

Den ekologiska statusen är klassificerad till måttlig i vattenförekomsten. Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status med avseende på polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Gränsvärdet enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019:25 överskrids för PBDE och

<sup>18</sup> (Ramboll, 2016)

<sup>19</sup> (Ramboll, 2016)

<sup>20</sup> (Ramboll, 2016)

<sup>21</sup> (VISS, u.å-a)

kvicksilver i samtliga ytvattenförekomster i Sverige. Utan de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE uppnår V Sydkusten kustvatten ej god kemisk status på grund av det prioriterade ämnet Tributyltennföreningar<sup>22</sup>.

Tabell 3: Statusklassning i vattenförekomsten V Sydkustens kustvatten.

	Statusklassning	Kvalitetskrav
Ekologisk status	Måttlig	God ekologisk status 2027
Kemisk status	Uppnår ej god	God kemisk status
Kemisk status utan överallt överskridande ämnen	Uppnår ej god*	God kemisk status

\*Undantag – Mindre stränga krav för bromerade difenyletrar och kvicksilver och kvicksilverföreningar där miljökvalitetsnormen är uppnår ej god kemisk ytvattenstatus.

## 4.4. Ekologisk status

### 4.4.1 Biologiska kvalitetsfaktorer

#### Växtplankton

Kvalitetsfaktorn växtplankton klassas som hög, baserad på extrapolerade mätdata från intilliggande vattenförekomster. Kvalitetsfaktorn växtplankton bedöms utifrån de två parametrarna klorofyll a och totalbiomassa.

Tabell 4: Underlag för bedömning av kvalitetsfaktorn växtplankton.

Parameter	Bakgrundshalt/referensvärde	Observerad halt	Ekologisk kvot
Klorofyll a	1,2 µg/l	1,264 µg/l	0,896
Totalbiomassa	0,18 mm <sup>3</sup> /l	0,141 mm <sup>3</sup> /l	0,957

#### Makroalger och gömfröiga växter

Kvalitetsfaktorn är klassad som god, baserad på mätdata i vattenförekomsten. Underlag som använts vid klassningen är stationen Stavsten. Generellt var algerna vid stationen fina med lite påväxt eller överlagring<sup>23</sup>.

#### Bottenfauna

Kvalitetsfaktorn är klassad som god i vattenförekomsten, mätvärdena som ligger till grund för bedömningen är extrapolerade från närliggande vattenförekomst S Öresund. Uppmätta och beräknade värden för BQI-index för bottenfauna som ligger till grund för statusklassificeringen presenteras nedan i Tabell 5.

<sup>22</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>23</sup> (Sydkustens vattenvårdsförbund, 2021)

Tabell 5: Underlag för bedömning av kvalitetsfaktorn bottenfauna.

Parameter	Bakgrundshalt/referensvärde	Observerad halt	Ekologisk kvot
BQI	14 other	6,296 other	0,669

#### 4.4.2 Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer

##### Syrgasförhållanden

Kvalitetsfaktorn är ej klassad då det saknas mätdata från vattenförekomsten och från närliggande vattenförekomster.

##### Ljusförhållanden

Kvalitetsfaktorn är klassad till måttlig, baserat på extrapolering av data från stationen S Öresund. Observerat siktdjup och referensvärde som ligger till grund för bedömningen av kvalitetsfaktorn presenteras i Tabell 6.

Tabell 6: Underlag för bedömning av kvalitetsfaktorn ljusförhållanden.

Parameter	Bakgrundshalt/referensvärde	Observerad halt	Ekologisk kvot
Siktdjup	10 meter	5,667 meter	0,511

##### Näringsämnen

Kvalitetsfaktorn näringsämnen klassas som måttlig baserad på extrapolerade mätdata från S Öresund och Ö Sydkustens kustvatten<sup>24</sup>.

Tabell 7: Underlag för bedömning av kvalitetsfaktorn näringsämnen.

Parameter	Bakgrundshalt/referensvärde	Observerad halt	Ekologisk kvot	Statusklassning HVMFS 2019:25
Totalmängd kväve - sommar	15 µmol/l	18,886 µmol/l	0,673	God
Totalmängd kväve - vinter	17 µmol/l	21,141 µmol/l	0,56	Måttlig
Totalmängd fosfor - sommar	0,3 µmol/l	0,94 µmol/l	0,186	Dålig
Totalmängd fosfor - vinter	0,5 µmol/l	1,118 µmol/l	0,387	Otillfredsställande
Löst oorganiskt kväve (DIN) - vinter	2,5 µmol/l	4,708 µmol/l	0,493	Måttlig

<sup>24</sup> (VISS, u.å-a)



Löst oorganisk fosfor (DIP) - vinter	0,25 µmol/l	0,587 µmol/l	0,424	Måttlig
--------------------------------------	-------------	--------------	-------	---------

### Särskilda förorenande ämnen

Kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen klassas som god. De utpekade särskilda förorenande ämnena i vattenförekomsten är koppar och zink. Endast koppar är klassificerat i vattenförekomsten och är det ämne som ligger till grund för bedömningen av särskilda förorenande ämnen. Mätningar av koppar i sediment har gjorts i Skåre hamn och Gislövs hamn inom ramen för ansökningar av tillstånd för dumpning av muddermassor. Halten för koppar i Skåre hamn var i medel 30 mg/kg TS (bakgrundshalt avdragen) baserat på fyra värden och i Gislövs hamn blev värdet negativ efter korrigering för bakgrundshalt. Inga mätvärden för TOC fanns tillgängliga varav normalisering för TOC-halt inte utförts. Halterna i båda mätlokalerna som bedömningen grundar sig på underskrider gränsvärdet på 52 mg/kg TS enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter<sup>25</sup>.

### 4.4.3 Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

#### Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon

Kvalitetsfaktorn konnektivitet i kustvatten har bedömts till hög status. Kvalitetsfaktorn består av två parametrar och enligt föreskriften HVMFS 2013:19 ska den parameter som uppvisar den sämsta statusen vara utslagsgivande. Båda parametrarna, långsgående konnektivitet och konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon visar hög status baserat på modellering.

#### Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon

Kvalitetsfaktorn hydrografiska villkor har bedömts till god status. För denna vattenförekomst har två parametrar, sötvatteninflöde och vågregim, klassificerats och statusen för kvalitetsfaktorn vågregim visar på god status. Bedömningen är gjord på modelleringar.

#### Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon

Kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd har bedömts till hög. Kvalitetsfaktorn består av tre parametrar varav alla är klassificerade för denna vattenförekomst. Enligt föreskriften HVMFS 2013:19 ska kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd beräknas från ett medelvärde av alla ingående parametrar. Statusklassningen baseras på en modellering av fysisk påverkan i svenska kustvatten.

## 4.5. Kemisk status

### 4.5.1 Prioriterade ämnen

Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status avseende de överallt överskridande ämnen PBDE och kvicksilver samt tributyltennfenol (TBT). För både PBDE och kvicksilver har en nationell klassificering gjorts då ingen mätdata finns för den enskilda vattenförekomsten. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att samtliga vattenförekomster i Sverige överskrider gränsvärdena för PBDE och kvicksilver. Vattenförekomsten har potentiellt även en betydande påverkan från tributyltennfenol. Trafiken av fritidsbåtar i vattenförekomsten är stor och kan därmed antas ha en stor påverkan. Mätningar av TBT i sediment har gjorts i Skåre hamn och Gislövs hamn inom ramen för ansökningar av tillstånd för dumpning av muddermassor. Halten i Skåre hamn för TBT var i medel 436 µg/kg TS och i Gislövs hamn <1 µg/kg TS. Ingen TOC-normalisering har kunnat

<sup>25</sup> (Havs- och vattenmyndigheten, 2019)

göras på grund av avsaknad av data. Gränsvärdet för TBT i sediment uppgår till 1,6 µg/kg TS, vilket överskrids i Skåre hamn.

## 5 VERKSAMHETENS PÅVERKAN OCH EFFEKTER PÅ MILJÖKVALITETSNORMERNA FÖR VATTEN

### 5.1. Rökgaskondensat

ÖV1 och ÖV2 är utrustade med rökgaskondensering som ger upphov till rökgaskondensat. Vattnet renas i en tvåstegsprocess innan det rinner ut i bäcken intill anläggningen. Rening sker via ett lamellfilter, varav vattnet sedan renas i ett sandfilter innan det släpps till recipient. Se tabell 8 för förväntade utsläpp från planerad verksamhet.

Tabell 8: Utsläpp av renat rökgaskondensat för befintlig verksamhet (nollalternativet) och planerad verksamhet.

Parameter	Enhet	Befintlig verksamhet Medel 2017–2021	Planerad verksamhet
Årsflöde	m <sup>3</sup>	14 057	10 000
Suspenderat material	kg	50,6	25,7
NH4-N (kväve)	kg	0	0
As	kg	0,04	0,02
Cu	kg	0,03	0,01
Cr	kg	0,02	0,01
Cd	kg	0,01	0,003
Hg	kg	0,002	0,001
Ni	kg	0,02	0,01
Pb	kg	0,02	0,01
Zn	kg	0,2	0,1
Tl	kg	0	0
Dioxiner och furaner	mg	0	0

### 5.2. Dagvatten

Vatten som avrinner från samtliga ytor för lagring av flis samt från tak avleds som dagvatten via dagvattenbrunnar inom verksamhetsområdet. Dagvattnet avleds sedan via ett dike till Hesevillebäcken som efter cirka 2 km mynnar ut i V Sydkusten kustvatten. Utsläppspunkten från verksamhetsområdet till diket som ansluter till Hesevillebäcken redovisas i Figur 4. Inga provtagningar finns från det utgående dagvattnet till Hesevillebäcken. Halter av relevanta parametrar som kan tänkas förekomma i dagvattnet är därför uppskattade från provtagningar av dagvatten år 2019 från en liknande verksamhet, kraftvärmeverket KVV i Nynäshamn<sup>26</sup>. Ytterligare underlag om halter från liknande verksamhet är hämtade från StormTac<sup>27</sup> som är en databas över

<sup>26</sup> (jd-Gruppen AB Konsulter i kraft- och värmeteknik, u.d.)

<sup>27</sup> (StormTac, 2022)

föroreningar i dagvatten från olika typer av ytor och verksamheter. Den markanvändning som har använts från StormTac är ”Bränslelager” respektive ”Värmekraftverk med upplags- och trafikytor”.

Halter i dagvatten från Östervångsverket har uppskattats som medelvärdena från uppmätta halter i dagvatten från KVV Nynäshamn, StormTac ”Bränslelager” och StormTac ”Värmekraftverk med upplags- och trafikytor”. De verkliga halterna kommer med största sannolikhet att bli lägre om dagvattnet leds via någon typ av dagvattenrening innan det går ut till bäcken. De uppskattade halterna (se Tabell 9) i dagvatten från Östervångsverket ligger till grund för utsläppsberäkningar och påverkansbedömningen i vattenförekomsten. Detta är ett ”worst-case” antagande eftersom det är förväntade halter utan någon dagvattenrening.

Tabell 9: Uppskattade halter i avrinnande dagvatten från Östervångsverket.

Parameter	Enhet	Uppskattat halt dagvatten
Suspenderade ämnen	mg/l	101
Totalkväve	mg/l	3,4
Totalfosfor	mg/l	0,3
As	µg/l	17
Cu	µg/l	29
Cr	µg/l	13
Cd	µg/l	0,4
Hg	µg/l	0,1
Ni	µg/l	21
Pb	µg/l	24
Zn	µg/l	140



Figur 4: Översiktskarta över befintligt (röd linje) och planerat (streckad lila linje) verksamhetsområde. Utlopp för dagvatten markeras med en vit pil till utsläppspunkten i Hesekillebäcken (röd triangel).

### 5.2.1 Dagvattenflöde

Dagvattenflödet från verksamheten har beräknats från fastighetens befintliga yta (1,8 ha) och en tillkommande verksamhetsyta på 1,92 ha för den planerade verksamheten (se Figur 4). För beräkningen har en avrinningskoefficient på 0,8 antagits samt en årsmedelnederbörd på 597 mm från SMHI:s mätstation Trelleborg<sup>28</sup>. Beräkningen har även korrigerats med klimatfaktorn 1,25 enligt Svenskt Vattens rekommendation i P110<sup>29</sup>. I Tabell 10 visas beräknad årsavrinning och medelflöde dagvatten från verksamhetsytorna.

Tabell 10: Beräknad årsavrinning och medelflöde av dagvatten från Östervångsverket för befintlig verksamhet (nollalternativ) och planerad verksamhet.

	Nollalternativ	Planerad verksamhet
<b>Yta (ha)</b>	1,8	3,72
<b>Avrinningskoefficient</b>	0,8	0,8
<b>Klimatfaktor</b>	1,25	1,25
<b>Årsnederbörd, mm</b>	597	597
<b>Årsavrinning, m<sup>3</sup></b>	10 737	22 190
<b>Medelflöde, l/s</b>	0,34	0,70

<sup>28</sup> (SMHI, 2021)

<sup>29</sup> (Svenskt Vatten, 2016)

## 5.2.2 Utsläppsmängder dagvatten

Utifrån de uppskattade halterna i avrinnande dagvatten (Tabell 9) och beräknat dagvattenflöde (Tabell 10) har förväntade årliga utsläppsmängder, se Tabell 11, i avrinnande dagvatten beräknats för den befintliga verksamheten/nollalternativet samt för den planerade verksamheten.

Tabell 11: Förväntade årliga utsläppsmängder i avrinnande dagvatten från Östervångsverket för nollalternativet och planerad verksamhet.

Ämne	Enhet	Nollalternativ	Planerad verksamhet
Flöde	m <sup>3</sup> /år	10 737	22 190
Suspenderade ämnen	kg	1 084	2 241
Totalkväve	kg	36	75
Totalfosfor	kg	4	7
As	kg	0,2	0,4
Cu	kg	0,3	0,6
Cr	kg	0,1	0,3
Cd	kg	0,005	0,01
Hg	kg	0,001	0,001
Ni	kg	0,2	0,5
Pb	kg	0,3	0,5
Zn	kg	1,5	3,1

## 5.2.3 Skyfall

Vattenflöde som genereras av verksamhetsområde vid skyfall återfinns i Tabell 12 för den befintliga verksamheten samt för den planerade verksamheten. Ett ökat verksamhetsområde medför en förändring i vattenflöde vid skyfall som visas i tabellen nedan. Beräkningar av vattenflöde tar inte hänsyn till något dagvattensystem i området.

Tabell 12. Beräknade vattenflöde vid skyfall. Beräkningar baseras på Svenskt Vatten P110 rationella metoden, en klimatkoefficient på 1,25 och regn med 10 minuters varaktighet<sup>30</sup>.

Scenario	Area (ha)	Avrinningskoefficient	Red. Area (ha)	Flöde 2-årsregn (l/s)	Flöde 10-årsregn (l/s)	Flöde 100-årsregn (l/s)
Nollalternativ	1,8	0,8	1,4	241	410	880
Planerad verksamhet	3,7	0,8	2,9	499	848	1818

## 5.3. Samlat utsläpp till vatten

Det samlade utsläppet av dagvatten och kondensat har beräknats för den befintliga verksamheten/nollalternativet samt för den planerade verksamheten. Utsläpp har beräknats som totala mängder per år (Tabell 13) och som årsmedelvärden för utgående halter (

Tabell 14). Beräkningen utgår från de flöden, halter och mängder som har presenterats för kondensat respektive dagvatten i styckena 5.1 och 5.2. Beräkningarna avseende parametrarna

<sup>30</sup> (Svenskt Vatten, 2016)

suspenderat material, samt totalkväve och totalfosfor, tar inte hänsyn till att för den planerade verksamheten kommer den nya baslastpannan att etableras på delar av den jordbruksmark som bidrar till utsläppen för nollalternativet.

Tabell 13: Det beräknade totala utsläppet av dagvatten och kondensat från Östervångsverket för befintlig verksamhet/ nollalternativet och den planerade verksamheten.

Ämne	Enhet	Nollalternativ	Planerad verksamhet
Årsflöde	m <sup>3</sup>	24 794	32 190
Suspenderat material	kg	1135	2267
Totalkväve	kg	36	75
Totalfosfor	kg	4	7
As	kg	0,2	0,4
Cu	kg	0,3	0,7
Cr	kg	0,2	0,3
Cd	kg	0,01	0,01
Hg	kg	0,003	0,002
Ni	kg	0,2	0,5
Pb	kg	0,3	0,5
Zn	kg	1,7	3,2
Tl	kg	0	0
Dioxiner och furaner	mg	0	0

Tabell 14: Beräknade årsmedelhalter i det samlade utsläppet av dagvatten och kondensat från Östervångsverket för befintlig verksamhet/ nollalternativet och den planerade verksamheten.

Ämne	Enhet	Nollalternativ	Planerad verksamhet
Medelflöde	l/s	0,8	1,0
Suspenderat material	mg/l	46	78
Totalkväve	µg/l	1458	2566
Totalfosfor	µg/l	144	254
As	µg/l	9	13
Cu	µg/l	14	23
Cr	µg/l	6	10
Cd	µg/l	0,4	0,4
Hg	µg/l	0,1	0,1
Ni	µg/l	10	16
Pb	µg/l	11	19
Zn	µg/l	70	110
Tl	µg/l	0	0
Dioxiner och furaner	ng/l	0	0



## 6 BEDÖMNING AV PÅVERKAN

### 6.1. Provtagning i Hesekildebäcken

I Hesekildebäcken finns varken historiska provtagningar eller kontrollprogram för att följa den kemiska eller biologiska statusen i bäcken. Ensucon planerade en fältprovtagning (18/10 2022) för att genomföra en vattenprovtagning i syfte att identifiera dagens tillstånd i bäcken. Dock var denna fältprovtagning inte genomförbar då bäcken var torrlagd med överhängande vegetation och ett par mindre vattenansamlingar av stående vatten i bäcken (se Figur 5 för exempel på torrlagd del). Stora delar av den förväntade bäcken är helt igenväxt utan möjlighet att se bäckens fåra (se figur 5). Fältprovtagningen gick längs hela bäckens öppna del (både uppströms och nedströms värmeverkets utsläppspunkt) för att hitta något område med flödande vatten som kan anses representativ för bäckens tillstånd. Höstmånader har vanligtvis högre flöde och Hesekildebäcken är inget undantag. Bedömningen är utifrån provtagningsinventeringen att även under perioder där flödet kan förväntas vara högre är Hesekildebäcken till stor del torrlagd vilket medför svårigheter för både fisk, bottenfauna och vattenlevande växter att trivas och överleva i bäcken.



Figur 5: Bild på torrlagd del och vegetationstäcke av Hesekildebäcken, från provtagning av Ensucon 18/10–22

## 6.2. Påverkan på Hesekildebäcken

Verksamheten innebär inga fysiska förändringar i Hesekildebäcken och påverkar därmed inte den fysiska strukturen för växter och djur att leva i bäcken. Det saknas dokumentation om naturvärden och eventuell förekomst av fisk eller bottenfauna i bäcken. Fisk förekommer som referens i nästan samtliga skogsvattendrag som har vattenföring året om, men det är ofta lägstanivån för vattenföringen som bestämmer om fisk kan förekomma<sup>31</sup>. Med tanke på den låga vattenföringen i Hesekildebäcken och att bäcken delar av året sannolikt är torrlagd är det mycket osannolikt att vattendraget är tillräckligt stort för att hysa fisk. Inga arter har heller rapporterats in i artportalen i Hesekildebäcken<sup>32</sup>. Det saknas information om aktuella halter av metaller och näringsämnen i bäcken och det finns inte heller några tillämpbara gränsvärden att jämföra verksamhetens utsläpp mot. Försök att genomföra provtagning av Hesekildebäcken av Ensucan förstärker bedömningen att bäcken är torrlagd under större delen av året med igenväxthet i bäckens fåra visar på väldigt låga flöden under högflödesperioder. Miljökvalitetsnormerna och gränsvärdena för ekologisk och kemisk status gäller endast i vattenförekomsten V Sydkustens Kustvatten och denna nivå kan därför inte användas för Hesekildebäcken.

Även om det saknas vattenkemiska analyser från Hesekildebäcken bedöms den, i likhet med de närliggande vattendragen Dalköpingeån<sup>33</sup> och Albäcken<sup>34</sup>, sannolikt vara näringspåverkad från det jordbrukslandskap som den rinner genom. Den kulverterade delen av Hesekildebäcken som går genom Trelleborgs stadskärna är även mottagare av dagvatten från vägar, bostadsområden och andra ytor inom staden. I detta sammanhang kommer det planerade utsläppet från Östervångsverket att få mindre betydelse. I Tabell 15 jämförs de beräknade utsläppshalterna från Östervångsverket för både dagvatten och kondensat mot schablonhalter för dagvatten från ”Jordbruk” respektive ”Centrumområde” från StormTac<sup>35</sup>. De förväntade utsläppshalterna från Östervångsverket bedöms utifrån detta vara i nivå med andra dagvatten som avleds till bäcken. Några av de beräknade halterna från Östervångsverket sticker ut i jämförelse med schablonhalter av föroreningar i dagvatten från jordbruksmark respektive centrumområde. Beräknade halter från Östervångsverket innefattar dock halter av föroreningar både från dagvatten och kondensat. De verkliga halterna kommer dessutom med största sannolikhet att bli lägre om dagvattnet leds via någon typ av dagvattenrening innan det går ut till bäcken. Halterna som presenteras är ett ”worst-case” antagande eftersom det är förväntade halter utan någon dagvattenrening.

---

<sup>31</sup> (Degerman, et al., 2005)

<sup>32</sup> (Sveriges Lantbruksuniversitet, u.å)

<sup>33</sup> (VISS, 2022)

<sup>34</sup> (VISS, 2022)

<sup>35</sup> (StormTac, 2022)

Tabell 15: Beräknade totala utsläppshalter från Östervångsverket i jämförelse med schablonhalter för jordbruk och centrumområde.

Ämne	Enhet	Nollalternativ	Planerad verksamhet	StormTac Jordbruk	StormTac Centrumområde
Suspenderat material	mg/l	46	78	<b>100</b>	<b>100</b>
Totalkväve	µg/l	1458	2566	<b>5300</b>	<b>1900</b>
Totalfosfor	µg/l	144	254	<b>200</b>	<b>290</b>
As	µg/l	9	13	<b>4</b>	<b>2,4</b>
Cu	µg/l	14	23	<b>11</b>	<b>32</b>
Cr	µg/l	6	10	<b>3</b>	<b>5</b>
Cd	µg/l	0,4	0	<b>1</b>	<b>1</b>
Hg	µg/l	0,1	0,1	<b>0,005</b>	<b>0,05</b>
Ni	µg/l	10	16	<b>2</b>	<b>9</b>
Pb	µg/l	11	19	<b>8</b>	<b>18</b>
Zn	µg/l	70	110	<b>70</b>	<b>160</b>

En utbyggnad av verksamhetsytorna vid Östervångsverket kommer innebära en ökad dagvattenavrinning och att ett större flöde tillförs bäcken jämfört med idag. På grund av bristande mätningar angående flödet i bäcken, som troligtvis är torrlagd större delar av året, är det svårt att uttala sig angående hur verksamhetens flöde påverkar bäckens flöde. Under torrperioder kan däremot utsläppet från verksamheten öka flödet i bäcken. Vid en skyfallssituation (se Tabell 12) kommer avrinningen från de planerade verksamhetsytorna bli mycket stora, detta är dock under en begränsad period och sammanfaller sannolikt med generellt högre vattenflöden i bäcken. En fördjupad dagvattenutredning för verksamheten kan visa på behov av utjämningskapacitet vid sådana flödessituationer.

### 6.3. V Sydkustens Kustvatten

För att bedöma verksamhetens påverkan på vattenförekomsten V sydkustens kustvatten har det beräknade totala årsutsläppet från dagvatten och kondensat (enligt Tabell 13) använts för att uppskatta ett förväntat halttillskott i vattenförekomsten. Vattenomsättningen i V sydkustens kustvatten är enligt SMHI:s modellerade data mindre än ett dygn<sup>36</sup> vilket innebär en mycket snabb omblandning när utsläppet från Östervångsverket når vattenförekomsten.

Det uppskattade årliga halttillskottet i vattenförekomsten har därför beräknats genom att relatera det totala årsutsläppet till vattenförekomstens vattenvolym<sup>37</sup> på 0,72 km<sup>3</sup>, se sammanställning av halttillskott av respektive ämne i Tabell 16. Haltbidraget har därefter adderats till befintliga halter i vattenförekomsten alternativt till naturliga bakgrundshalter utan antropogen påverkan, för de ämnen där halter saknas i VISS<sup>38</sup>. För kvicksilver där status är ej god enligt den nationella klassificeringen gjord av Havs- och vattenmyndigheten, antas den naturliga bakgrundshalten på 0,01 µg/l då aktuell halt i vattenförekomsten saknas. De förväntade halterna efter utsläpp för

<sup>36</sup> (SMHI, u.d.)

<sup>37</sup> (SMHI, u.d.)

<sup>38</sup> (VISS, u.å-a)

nollalternativet, samt den planerade verksamheten har jämförts mot gränsvärden i HVMFS 2019:25, uttryckta som årsmedelhalt, för god status, se Tabell 17.

Tabell 16: Förväntat halttillskott i vattenförekomsten V sydkustens kustvatten av utsläpp enligt nollalternativ och planerad verksamhet.

Ämne	Enhet	Nollalternativ	Planerad verksamhet
Suspenderat material	mg/l	0,002	0,003
Totalkväve	µg/l	0,05	0,1
Totalfosfor	µg/l	0,005	0,01
As	µg/l	0,0003	0,0005
Cu	µg/l	0,0005	0,001
Cr	µg/l	0,0002	0,000
Cd	µg/l	0,00001	0,00002
Hg	µg/l	0,000004	0,000003
Ni	µg/l	0,0003	0,001
Pb	µg/l	0,0004	0,001
Zn	µg/l	0,002	0,004
Tl	µg/l	0	0
Dioxiner och furaner	ng/l	0	0

Tabell 17: Beräknade halter i vattenförekomsten för nollalternativ och planerad verksamhet jämfört med gränsvärden (årsmedelvärden) för god status enligt HVMFS 2019:25. Kvicksilver jämförs med maximal tillåten koncentration i kustvatten enligt HVMFS 2019:25. Grön färgmarkering indikerar halter under aktuellt gränsvärde.

Ämne	Enhet	Bakgrunds-halt*	Aktuell halt** V Sydkustens kustvatten	Beräknad halt Nollalternativ	Planerad verksamhet	Gränsvärde årsmedelvärde HVMFS 2019:25	Gränsvärde, Maximalt tillåten koncentration HVMFS 2019:25
Totalkväve, sommar	µg/l	210	265	265	265		
Totalkväve, vinter	µg/l	238	296	296	296		
Löst oorg. N, vinter	µg/l	35	66	66	66		
Totalfosfor, sommar	µg/l	9	29	29	29		
Totalfosfor, vinter	µg/l	15	35	35	35		
Löst oorg. P, vinter	µg/l	8	18	18	18		
As	µg/l	0,2		0,2	0,2	0,55	
Cu	µg/l	0,54		0,54	0,54	1,45	
Cr	µg/l	0,052		0,052	0,052	3,4	
Cd	µg/l	0,011		0,011	0,011	0,2	
Hg	µg/l	0,01		0,01	0,01		0,07
Ni	µg/l	0,65		0,65	0,65	8,6	
Pb	µg/l	0,011		0,011	0,012	1,3	
Zn	µg/l	0,555		0,557	0,559	1,1	

\* Bakgrundshalten för näringsämnen (kväve och fosfor) är från VISS<sup>39</sup>. Bakgrundshalten för arsenik, As är från Vattenmyndigheternas riktlinjer<sup>40</sup> och bakgrundshalterna för övriga metaller är för Egentliga Östersjön<sup>41</sup>.  
 \*\* Aktuell halt är från VISS<sup>42</sup>, det saknas uppgifter om aktuella metallhalter.

<sup>39</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>40</sup> (Vattenmyndigheterna, u.d.)

<sup>41</sup> (SLU, 2009)

<sup>42</sup> (VISS, u.å-a)



Bedömning av verksamhetens påverkan på kvalitetsfaktornivå görs för både nollalternativet/befintlig verksamhet, samt planerade verksamheten i avsnitten 6.3.1 och 6.3.2. Om inte annat specificeras gäller bedömningen för både nollalternativet och den planerade verksamheten.

### 6.3.1 Ekologisk status

#### Biologiska kvalitetsfaktorer

##### *Växtplankton*

Status för kvalitetsfaktorn växtplankton i vattenförekomsten är bedömd till hög för samtliga parametrar<sup>43</sup>. Förändringar i vattenkemi återspeglas snabbt hos artsammansättningen och biomassa för växtplankton<sup>44</sup>. I kustvatten används växtplankton framför allt för att bedöma påverkan från näringsämnen. Utsläpp från Östervångverkets befintliga verksamhet ”nollalternativet”, innebär helt försumbara tillskott av näringsämnen från dagvatten och kondensat till vattenförekomsten i förhållande till den aktuella uppmätta halten av totalfosfor och totalkväve, se

Tabell 17. Eftersom vattenförekomsten dessutom har en så kort omsättningstid som under ett dygn, kommer det sannolikt ske en snabb omblandning med vatten utanför vattenförekomsten.

Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn växtplankton varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att behålla hög status till 2027 för kvalitetsfaktorn växtplankton.

##### *Makroalger och gömfröiga växter*

Kvalitetsfaktorn makroalger och gömfröiga växter har klassificerats till god<sup>45</sup>. Makroalger och gömfröiga växter påverkas framför allt av näringstillgången i vattnet, siktdjupet och miljögifter. Det beräknade halttillskottet av metaller och näringsämnen till vattenförekomsten ligger under gränsvärdena för god status enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2019:25. Halttillskottet av suspenderade ämnen för både den befintliga verksamheten och den planerade verksamheten ligger under rapporteringsgränsen för suspenderat material<sup>46</sup> och blir därmed försumbart i förhållande till vattenförekomstens volym och snabba omsättningstid.

Bedömningen är därmed att tillskottet av näringsämnen, suspenderat material samt metaller från dagvatten och kondensat från Östervångverket är helt försumbart i förhållande till vattenförekomsten. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn makroalger och gömfröiga växter varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att behålla god status till 2027 för kvalitetsfaktorn makroalger och gömfröiga växter.

##### *Bottenfauna*

Kvalitetsfaktorn bottenfauna har klassificerats till god<sup>47</sup>. Index för bottenfauna som bedöms i kustvatten avser främst att visa på bottenfaunans påverkan från olika störningar<sup>48</sup>. Även för

---

<sup>43</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>44</sup> (VISS, 2022)

<sup>45</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>46</sup> (Eurofins, u.d.)

<sup>47</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>48</sup> (VISS, 2022)

bottenfauna i vattenförekomsten gäller att tillskottet av näringsämnen, metaller och suspenderat material är försumbart i förhållande till volymen och den snabba omsättningstiden i vattenförekomsten att de inte kan anses ha en påverkan på bottenfauna.

Bedömningen är att tillskottet av näringsämnen, suspenderat material samt metaller från dagvatten och kondensat från Östervångsverket är helt försumbart i förhållande till vattenförekomsten. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn bottenfauna varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att behålla god status till 2027 för kvalitetsfaktorn bottenfauna.

### **Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer**

#### *Syrgasförhållanden*

Kvalitetsfaktorn är ej klassad i vattenförekomsten<sup>49</sup>. Eftersom tillskottet av näringsämnen är försumbart och inte bedöms öka primärproduktionen i vattenförekomsten, ökar inte heller mängden organiskt material som förbrukar syre vid nedbrytning<sup>50</sup>.

Bedömningen är att tillskottet av näringsämnen från dagvatten och kondensat från Östervångsverket är helt försumbart i förhållande till vattenförekomsten. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn syrgasförhållanden varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå god status till 2027 för kvalitetsfaktorn syrgasförhållanden.

#### *Ljusförhållanden*

Kvalitetsfaktorn är klassad som måttlig<sup>51</sup>. Tillskottet från verksamheten av suspenderat material som potentiellt kan påverka siktdjupet i vattenförekomsten uppgår till 0,002 mg/l för nollalternativet ”befintlig verksamhet” respektive 0,003 mg/l för den planerade verksamheten. Tillskottet av suspenderat material är försumbart i förhållande till storleken på vattenförekomsten och dess omsättningstid. Tillskottet är inte heller mätbart då det ligger under rapporteringsgränsen för suspenderat material hos laboratorium<sup>52</sup>.

Bedömningen är att tillskottet av suspenderat material från Östervångsverket är helt försumbart i förhållande till vattenförekomstens storlek och vattenomsättning. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn ljusförhållanden varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå god status till 2027 för kvalitetsfaktorn ljusförhållanden.

#### *Näringsämnen*

Kvalitetsfaktorn är klassad som måttlig<sup>53</sup>. Det beräknade tillskottet av totalfosfor och totalkväve från verksamhetens utsläpp innebär en obetydlig påverkan i vattenförekomsten. Relaterat till befintliga halter i vattenförekomsten kommer inte utsläppet från vare sig nollalternativ eller den planerade verksamheten innebära några förändringar (se Tabell 17). Halttillskottet kan därför inte

---

<sup>49</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>50</sup> (VISS, 2022)

<sup>51</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>52</sup> Rapporteringsgränsen för suspenderat material uppgår till 0,5 mg/l i recipientvatten hos Eurofins laboratorium.

<sup>53</sup> (VISS, u.å-a)



heller påverka den ekologiska kvoten på ett sådant sätt att det skulle innebära en förändrad status i vattenförekomsten.

Bedömningen är att tillskottet av näringsämnen från dagvatten och kondensat från Östervångsverket är helt försumbart i förhållande till vattenförekomstens befintliga halter och med hänsyn till vattenförekomstens storlek och korta omsättningstid. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på kvalitetsfaktorn näringsämnen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå god status till 2027 för kvalitetsfaktorn näringsämnen.

#### *Särskilda förorenande ämnen*

Kvalitetsfaktorn är klassad som god, med avseende på koppar<sup>54</sup>. Bedömningen är baserad på mätningar i sediment, då inga mätningar i ytvatten har gjorts i vattenförekomsten. Förutom koppar är det endast zink som är ett utpekat särskilt förorenande ämne i vattenförekomsten. Tillskottet av koppar och zink till ytvatten uppgår för de olika alternativen till maximalt 0,001 µg/l, respektive 0,005 µg/l, vilket är långt under gränsvärden för god status enligt HVMFS 2019:25. För övriga särskilda förorenande ämnen som finns i dagvatten och kondensat, arsenik, och krom ligger halttillskottet långt under gränsvärdena i HVMFS 2019:25 för samtliga ämnen. Eftersom uppmätta värden för metaller saknas i vattenförekomsten har halttillskottet från verksamheten relaterats till bakgrundshalter för Östersjön. Halttillskottet från både nollalternativet samt den planerade verksamheten innebär ett så litet halttillskott att inte ens bakgrundshalterna av särskilda förorenande ämnen påverkas.

Bedömningen är att tillskottet av koppar och zink från dagvatten och kondensat från Östervångsverket är helt försumbart i förhållande till bakgrundshalter i vattenförekomsten. Tillskottet av övriga definierade särskilda förorenande ämnen ligger långt under gränsvärden i HVMFS 2019:25 och bedöms därmed inte påverka vattenförekomsten. Därmed bedöms inte verksamheten ha en påverkan på särskilda förorenande ämnen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att behålla god status till 2027 för kvalitetsfaktorn särskilda förorenande ämnen.

### **Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer**

#### *Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon*

Kvalitetsfaktorn är klassad som hög i vattenförekomsten V Sydkusten kustvatten<sup>55</sup>. Östervångsverket befintliga och planerade verksamhet har ingen fysisk påverkan på vattenförekomsten och bedöms därmed inte påverka kvalitetsfaktorn konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar därmed inte heller möjligheten att bibehålla status avseende konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon.

---

<sup>54</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>55</sup> (VISS, u.å-a)

### ***Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon***

Kvalitetsfaktorn hydrografiska villkor är klassad som god i vattenförekomsten<sup>56</sup>. Östervångsverket befintliga och planerade verksamhet har ingen fysisk påverkan på vattenförekomsten och bedöms därmed inte påverka kvalitetsfaktorn hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar därmed inte heller möjligheten att bibehålla god status avseende hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon.

#### *Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon*

Kvalitetsfaktorn är klassificerad till hög i V Sydkusten kustvatten<sup>57</sup>. Kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd beskrivs som de fysiska strukturer och funktioner en ytvattenförekomst har avseende variation i djup och bredd, morfologiska strukturer och substrat samt strandzonen och svämplanets strukturer relativt ett referensförhållande<sup>58</sup>. Östervångsverket befintliga och planerade verksamhet har ingen fysisk påverkan på vattenförekomsten och bedöms därmed inte påverka kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar därmed inte heller möjligheten att bibehålla status för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon.

### **6.3.2 Kemisk status**

#### **Kemiska kvalitetsfaktorer**

##### *Prioriterade ämnen*

Den kemiska statusen är klassad som uppnår ej god, med avseende på de prioriterade ämnena PBDE, kvicksilver och kvicksilverföreningar samt tributyltennföreningar<sup>59</sup>. Verksamhetens dagvatten och kondensat förväntas inte innehålla vare sig PBDE eller tributyltennföreningar och har därmed ingen påverkan på statusen för dessa prioriterade ämnen. Gränsvärdet för kvicksilver överskrids i Sveriges samtliga ytvattenförekomster till följd av atmosfärisk deposition. Tillskottet av kvicksilver till vattenförekomsten från verksamhetens dagvatten och kondensat bedöms inte ha någon påverkan på recipientens nuvarande status, då den förväntade höjningen är flera tusen gånger under gränsvärdet på 0,07 µg/l för den maximalt tillåtna koncentrationen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. När det beräknade halttillskottet för nollalternativet, samt den planerade verksamheten adderas till bakgrundshalten blir den förväntade halten i vattenförekomsten 0,01 µg/l (se

Tabell 17). Det innebär att tillskottet av kvicksilver från dagvatten och kondensat från verksamheten inte har en påverkan på den naturliga bakgrundshalten, men gränsvärdet för kvicksilver överskrids ändå i vattenförekomsten på grund av den nationella klassificeringen. Tillskottet av övriga prioriterade ämnen, kadmium, nickel och bly för samtliga alternativ utgör

---

<sup>56</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>57</sup> (VISS, u.å-a)

<sup>58</sup> (VISS, 2022)

<sup>59</sup> (VISS, u.å-a)

försumbara ökningar i förhållande till den naturliga bakgrundshalten i vattenförekomsten och ligger därmed långt under gränsvärdet, årsmedelvärde enligt HVMFS 2019:25<sup>60</sup>.

Bedömningen är att verksamheten inte har en negativ påverkan på kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen i vattenförekomsten varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten bedöms inte heller påverka möjligheten att uppnå god status avseende den kemiska statusen.

## 7 SAMLAD BEDÖMNING

### 7.1. Hesekildebäcken

Den samlade bedömningen för Hesekildebäcken är att verksamheten inte har någon nämnvärd påverkan på bäcken. Bedömningen görs baserat på att Hesekildebäcken till stor del är torrlagd vilket medför svårigheter för både fisk, bottenfauna och vattenlevande växter att trivas och överleva i bäcken. Den kulverterade delen av Hesekildebäcken tar emot dagvatten från vägar, centrumområden och bostadsområden vilket gör att påverkanstrycket från andra delar av Trelleborg är stort. Utsläppen från Östervångsverket bedöms därmed få mindre betydelse i förhållande till andra utsläpp inom området. Dessutom redovisas i den här rapporten halter från verksamhetens utsläpp för ett scenario utan dagvattenrening.

### 7.2. V Sydkustens Kustvatten

#### 7.2.1 Ekologisk status

Den samlade bedömningen för den ekologiska statusen är att verksamheten, baserat på beräkningar avseende utsläpp från dagvatten och kondensat till vattenförekomsten, inte har en påverkan på den ekologiska statusen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar inte heller möjligheten att uppnå god ekologisk status till år 2027. Bedömningen baseras på att det beräknade tillskottet från verksamhetens dagvatten och kondensat inte innebär några koncentrationsförändringar för relevanta ämnen som skulle kunna medföra att statusklassificeringen påverkas negativt eller ändras.

Verksamhetens dagvatten och kondensat bedöms inte heller ha någon påverkan på statusen för särskilda förorenande ämnen i vattenförekomsten. De särskilda förorenande ämnena som är utpekade i vattenförekomsten är koppar och zink. Det beräknade halttillskottet från verksamhetens dagvatten och kondensat är långt under gränsvärden för god status och det innebär inte någon förändring i förhållande till bakgrundshalter. Den planerade verksamheten bedöms därmed inte medföra någon negativ påverkan på statusen för särskilda förorenande ämnen i vattenförekomsten.

#### 7.2.2 Kemisk status

Den samlade bedömningen för den kemiska statusen är att verksamheten inte har en påverkan på den kemiska statusen varken på kort, medellång eller lång sikt. Verksamheten påverkar inte heller möjligheten att uppnå god kemisk status i vattenförekomsten. Det beräknade halttillskottet från verksamhetens dagvatten och kondensat är långt under gränsvärden för god status och det innebär inte någon förändring i förhållande till bakgrundshalter. Den planerade verksamheten bedöms

---

<sup>60</sup> (Havs- och vattenmyndigheten, 2019)

därmed inte medföra någon negativ påverkan på statusen för prioriterade ämnen och den kemiska statusen i V Sydkustens kustvatten.

## 8 REFERENSER

- Degerman, E., Magnusson, K. & Sers, B., 2005. *Fisk i skogsbäckar*, u.o.: Världsnaturfonden WWF.
- Eurofins, u.d. *Sök analyser*. [Online]  
Available at: <https://analyiskatalog.eurofins.se/Search/SearchView>  
[Använd 06 09 2022].
- Havs- och vattenmyndigheten, 2019. *HVMFS 2019:25 Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*, u.o.: Havs- och vattenmyndigheten.
- Havs- och vattenmyndigheten, 2020a. *Att klassificera ett vattens status*. [Online]  
Available at: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/statusklassning-av-ytvatten.html>  
[Använd 03 Maj 2022].
- Havs- och vattenmyndigheten, 2022. *Regler för att tillämpa miljö kvalitetsnormer*. [Online]  
Available at: <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/provning-och-tillsynsvagledning/miljokvalitetsnormer-vid-provning-och-tillsyn/regler-for-att-tillampa-miljokvalitetsnormer.html#h-Reglerommiljokonsekvensbeskrivningar>  
[Använd 2 Mars 2022].
- jd-Gruppen AB Konsulter i kraft- och värmeteknik, u.d. *Värmevärden AB - KVV Nynäshamn. Miljöansökan Teknisk Beskrivning*, u.o.: u.n.
- Lantmäteriet, 2022. [Online]  
Available at: [Kartsök, e-tjänster. Hämtat från https://kso.etjanster.lantmateriet.se/](https://kartsok.e-tjanster.lantmateriet.se/)
- Marklund Solutions, 2022. *Underlag för avgränsningsområdet*, u.o.: u.n.
- Ramboll, 2016. *Förprojektering för restaurering av Heselelebacken och förslag på utveckling av grönyta*, u.o.: u.n.
- SLU, 2009. *Bakgrundshalter av metaller i Svenska inlands- och kustvatten. Rapport 2009:12*, u.o.: Institutionen för vatten och miljö SLU.
- SMHI, 2021. *Dataserier med normalvärden för perioden 1991-2020*. [Online]  
Available at: <https://www.smhi.se/data/meteorologi/dataserier-med-normalvar-den-for-perioden-1991-2020-1.167775>  
[Använd 08 2022].
- SMHI, u.d. *SMHI Vattenwebb*. [Online]  
Available at: <https://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>  
[Använd 05 09 2022].
- StormTac, 2022. *StormTac databas dagvatten*. [Online]  
Available at: [http://data.stormtac.com/show\\_swc.php](http://data.stormtac.com/show_swc.php)  
[Använd 08 2022].
- Svenskt Vatten, 2016. *Avledning av dag-, drän- och spillvatten. P110*, u.o.: Svenskt Vatten.
- Sveriges Lantbruksuniversitet, u.å. *SLU Artdatabanken, Artportalen*. [Online]  
Available at: <https://www.artportalen.se/>  
[Använd 11 10 2022].
- Sydkustens vattenvårdsförbund, 2021. *SYDKUSTENS VATTENVÅRDSFÖRBUND - UNDERSÖKNINGAR LÄNGS SYDKUSTEN - ÅRSRAPPORT 2021*, u.o.: u.n.
- Vattenmyndigheterna, u.d. *Miljögifter i ytvatten – Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning under vattenförvaltningscykel 2016–2021*, u.o.: Vattenmyndigheterna.
- Vattenmyndigheterna, u.å.-a. *Miljö kvalitetsnormer för vatten*. [Online]  
Available at: <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/miljokvalitetsnormer-for-vatten.html>  
[Använd 15 December 2021].
- Vattenmyndigheterna, u.å.-b. *Tillståndet i Vatten*. [Online]  
Available at: <https://www.vattenmyndigheterna.se/vattenforvaltning/tillstandet-i-vattnet.html>  
[Använd 15 December 2021].
- VISS, 2022. *Albäcken*. [Online]  
Available at: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA90707089>  
[Använd 06 09 2022].

VISS, 2022. *Dalköpingeån*. [Online]

Available at: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA43732006>  
[Använd 06 09 2022].

VISS, 2022. *VISS - Hjälp*. [Online]

Available at: <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/Pages/index.aspx>  
[Använd 14 Februari 2022].

VISS, u.å.-c. *Ordlista*. [Online]

Available at: <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/Sv/ordlista/Pages/ordlistaa.aspx>  
[Använd 21 December 2021].

VISS, u.å-a. *Västkustens kustvatten*. [Online]

Available at: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA61115208>  
[Använd 17 Augusti 2022].