

Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB

## Samrådsunderlag inför ansökan om miljötillstånd

### Anläggning för rening av gråvatten, Östra Ramlösa, Helsingborgs kommun

Uppdragsnummer: 108 31 74 Version: 1 Datum: 2023-05-05



## Samrådsunderlag inför ansökan om miljötillstånd

Anläggning för rening av gråvatten, Östra Ramlösa, Helsingborgs kommun  
Uppdragsnr.: 108 31 74 Version: 1

**Uppdragsgivare:** Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Pär Gustafsson  
**Konsult:** Norconsult AB, Hjälmaregatan 3, 211 18 Malmö  
**Uppdragsledare:** Jonas Johansson  
**Teknikansvarig:** Jonas Johansson  
**Handläggare:** Olivia Nilsson

1	2023-05-05		Jonas Johansson & Olivia Nilsson	Jonas Johansson	
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

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

## ► Sammanfattning

Helsingborgs stad planerar en ny stadsdel i Östra Ramlösa med 3 000 bostäder och cirka 10 000 invånare där långsiktigt hållbara stadslösningar prioriteras. Uppdelning av spillvatten är en del av detta hållbarhetsarbete. Planen är att spillvattnet ska delas i två strömmar; en för svartvatten (avloppsvatten från toaletter) och en för gråvatten (avloppsvatten från bad, disk och tvätt). Både svartvattnet och gråvattnet planeras att behandlas lokalt där svartvattnet avleds till en anläggning och gråvattnet till en annan. Syftet med detta källsorterande avloppssystem är att inte belasta Öresundsverket mer än nödvändigt samt att åstadkomma en regionalt sett bättre hushållning med näringsämnen och mindre utsläpp till Öresund än vid konventionell behandling av spillvatten. Föreliggande samrådsunderlag kommer enbart att omfatta gråvattenanläggningen.

De planerade åtgärderna för upprättande av gråvattenanläggningen är tillståndspliktiga. Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken söks för anläggande av en utsläppspunkt för behandlat avloppsvatten till en damm i Lussebäcken. Enligt 9 kap. 1 § miljöbalken klassas en gråvattenanläggning som en miljöfarlig verksamhet och även den behöver därför tillståndsprövas. Ansökan om tillstånd avser nyanläggning av anläggning för behandling av gråvatten samt utsläpp av behandlat gråvatten till Lussebäcken. Anläggningen dimensioneras för att kunna rena gråvatten från motsvarande 10 000 personer. Helsingborgs stad avser att ansöka om tillstånd för att:

1. *Anlägga en utsläppspunkt för behandlat gråvatten i Lussebäcken*
2. *Uppföra en gråvattenanläggning för 2 800 personekvivalenter i Östra Ramlösa, i huvudsaklig överensstämmelse med den tekniska beskrivningen i rapporten "Gråvattenbehandling för Östra Ramlösa, Helsingborg" inklusive bilagor*
3. *Släppa ut behandlat gråvatten med en halt av 0,07 mg totalfosfor och 2 mg totalkväve per liter vatten till en damm i Lussebäcken*
4. *Släppa ut behandlat gråvatten till ett flöde av i medeltal 10 liter per sekund till en befintlig damm i Lussebäcken*

Markanvändningen i det berörda området är i dag jordbruksmark och ett dikningsföretag berörs av anläggningen. Det behandlade gråvattnet kommer att släppas ut till en damm i ett biflöde till den lokala recipienten Lussebäcken, som är ett mindre vattendrag som mynnar i Råån, cirka en kilometer uppströms Rååns utflöde i Öresund. Lussebäcken har höga halter näringsämnen och omges till största delen av jordbruksmark och exploaterad mark. Samtliga tre recipienter har måttlig ekologisk status, bland annat till följd av för höga halter av näringsämnen.

Området som berörs av gråvattenanläggningen ligger inom skyddsområde för Ramlösa Hälsobrunns grundvattentäkt och lyder således under de föreskrifter som gäller för vattenskyddsområdet. Den största

påverkan skyddet av grundvattnet har på gråvattenanläggningen är att markfilter och dammar behöver anläggas med tät botten för att förhindra infiltration till grundvatten.

Gråvattenanläggningen utformas i enlighet med krav som NSVA har tagit fram i samråd med Helsingborgs stad. Kraven säkerställer att utformningen av spillvattensystemet för Östra Ramlösa är i linje med miljöbalkens hänsynsregler samt att miljönytta vägs mot praktiska och ekonomiska aspekter. Vid val av teknik har robusthet, driftsäkerhet och kvalitativa utflöden varit centrala ord. Gråvattenanläggningen består av en förbehandling inomhus och två markfilter med krossad kalk. Tekniken som föreslås är prövad sedan tidigare. Anläggningens sammanlagda behandlingsprocesser bedöms ge fullgott skydd mot mikroorganismer och metaller. Detta innebär att vattnet som lämnar anläggningen har en hygienkvalitet som är väl under normen för tjänligt badvatten och att metallhalter ligger i nivå med konventionella reningsverk. Totalt beräknas anläggningen ta emot cirka 730 m<sup>3</sup> gråvatten per dygn och ha ett utflöde på cirka 10 l/s.

Sammantaget bedöms den föreslagna lösningen vara det bästa alternativet sett till hushållning med resurser, ekonomi, klimatpåverkan samt påverkan på berörda recipienter. Det bedöms inte heller bli några negativa kumulativa effekter på berörda recipienter av den föreslagna lösningen och inte heller på naturmiljö. En separerande lösning för hantering av avloppsvatten från Östra Ramlösa bedöms sammantaget, jämfört med konventionell rening, medföra bättre förutsättningar för Norra Öresunds kustvatten att uppnå beslutade miljö kvalitetsnormer jämfört med nollalternativet, ha positiv påverkan på ekologin i Lussebäcken samt bedöms inte heller påverka den ekologiska statusen i Råån negativt.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Administrativa uppgifter</b>	<b>8</b>
2.1	Sökande	8
2.2	Berörda fastigheter	8
2.3	Vad ansökan avser	8
2.4	Rådighet	9
2.5	Tidsplan	9
<b>3</b>	<b>Samråd</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Lokalisering</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Verksamhetens utformning och omfattning</b>	<b>12</b>
5.1	Vattenverksamhet	13
5.2	Gråvattenanläggningens utformning och drift	14
<b>6</b>	<b>Studerade alternativ</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Nuvarande förhållanden</b>	<b>19</b>
7.1	Markanvändning	19
7.2	Dikningsföretag	19
7.3	Vattenmiljö	20
7.3.1	<i>Lussebäcken</i>	21
7.3.2	<i>Råån</i>	24
7.3.3	<i>Norra Öresunds kustvatten</i>	27
7.4	Kulturmiljö	29
7.5	Naturmiljö	29
7.6	Riksintressen och skyddade områden	30
7.7	Brunnar	31
7.8	Geotekniska förhållanden	32
7.9	Förorenade områden	32
7.10	Detalj- och översiktsplanering	32
<b>8</b>	<b>Skadeförebyggande åtgärder</b>	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>Bedömning av verksamhetens miljöpåverkan</b>	<b>34</b>
9.1	Allmänt	34
9.2	Vattenflöden	34
9.3	Näringsämnen	34
9.4	Kumulativa effekter	35
9.5	Samlad bedömning	36
<b>10</b>	<b>Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning</b>	<b>39</b>

## Samrådsunderlag inför ansökan om miljötillstånd

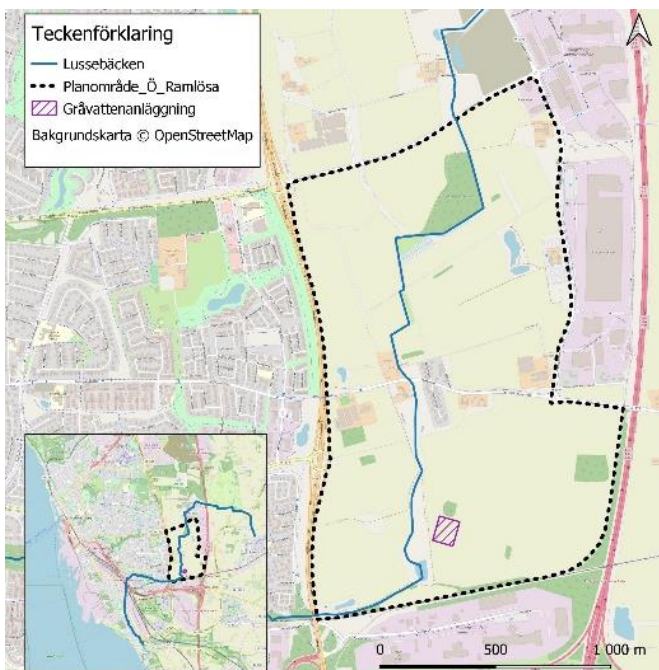
Anläggning för rening av gråvatten, Östra Ramlösa, Helsingborgs kommun  
Uppdragsnr.: 108 31 74 Version: 1

### 11 Referenser

41

# 1 Inledning

Helsingborgs stad planerar för en helt ny stadsdel i Östra Ramlösa. Stadsdelen planeras att byggas ut etappvis för att slutligen omfatta ett område på cirka 250 hektar, 3 000 bostäder och ca 10 000 invånare mellan väg 111 och E6:an (**Fel! Hittar inte referenskälla.**). Ett planprogram för området har tagits fram av Helsingborgs stad.



Figur 1-1. Planområde för planprogram Östra Ramlösa.

Arbete pågår med att ta fram en första detaljplan där långsiktigt hållbara stadslösningar prioriteras. Uppdelning av stadsdelens spillvatten i olika strömmar är en del av detta hållbarhetsarbete. Planen är att spillvattnet ska delas i två separata strömmar; en för svartvatten (avloppsvatten från toaletter) och en för gråvatten (avloppsvatten från bad, disk och tvätt). Svartvattnet ska avledas till en lokal behandlingsanläggning för återvinning av näringsämnen samt biogas och eventuell läkemedelsrening. Ansökan av miljötillstånd för denna anläggning sker separat medan gråvattnet ska avledas till en lokal anläggning för behandling av gråvatten som planeras att anläggas i den södra delen av den nya stadsdelen. Syftet med en sådan anläggning är att inte belasta Öresundsverket mer än

nödvändigt samt att åstadkomma en totalt sett bättre hushållning med näringsämnen och mindre utsläpp till Öresund än vid konventionell behandling av spillvatten. Enligt 9 kap. 1 § i miljöbalken klassas en gråvattenanläggning som en miljöfarlig verksamhet och måste därmed tillståndsprövas. Sökanden avser även att ansöka om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken för att anlägga en utsläppspunkt för behandlat gråvatten till en damm i Lussebäcken

## 2 Administrativa uppgifter

### 2.1 Sökande

Huvudman:	Helsingborgs stad
Driftansvarig:	NSVA (Nordvästra Skånes Vatten och Avlopp AB)
Organisationsnummer:	212000–1157
Ombud:	Ulf Thysell
Kontaktperson:	Pär Gustafsson
Utdelningsadress:	Box 2022, 250 02 Helsingborg
Besöksadress:	Rönnowsgatan 12, 252 25 Helsingborg
Telefonnummer:	010–4909700
E-postadress:	<a href="mailto:kundservice@nsva.se">kundservice@nsva.se</a>

### 2.2 Berörda fastigheter

Gråvattenanläggningen kommer rent fysiskt enbart att beröra fastigheten Helsingborg Välluv 4:2. Fastigheten ägs av Helsingborgs kommun.

### 2.3 Vad ansökan avser

Ansökan omfattar tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken för anläggning av utsläppspunkt för behandlat gråvatten till en damm i Lussebäcken samt tillstånd till miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken avseende nyanläggande av en anläggning för behandling av gråvatten samt utsläpp av behandlat gråvatten till dammen i Lussebäcken. Anläggningen dimensioneras för att kunna behandla gråvatten från motsvarande 10 000 personer. Verksamhetskod enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) är 90.10 det vill säga en avloppsreningsanläggning med en anslutning av fler än 2 000 personer eller som tar emot avloppsvatten med en föroreningsmängd som motsvarar mer än 2 000 personekvivalenter. Inga gällande tillstånd finns för närvarande avseende den planerade vattenverksamheten eller gråvattenanläggningen. Sökanden avser att söka tillstånd för att:

1. *Anlägga en utsläppspunkt för behandlat gråvatten till en befintlig damm i Lussebäcken*
2. *Uppföra en gråvattenanläggning för 2 800 personekvivalenter i Östra Ramlösa, i huvudsaklig överensstämmelse med den tekniska beskrivningen i rapporten "Gråvattenbehandling för Östra Ramlösa, Helsingborg" inklusive bilagor*



3. *Släppa ut behandlat gråvatten med en halt av 0,07 mg totalfosfor och 2 mg totalkväve per liter vatten till en damm i Lussebäcken*
4. *Släppa ut behandlat gråvatten till ett flöde av i medeltal 10 liter per sekund till en befintlig damm i Lussebäcken*

## **2.4 Rådighet**

Helsingborgs stad har rådighet över de sökta åtgärderna såsom fastighetsägare för den berörda fastigheten Helsingborg Välluv 4:2.

## **2.5 Tidsplan**

Projektering av anläggningen påbörjas när tillstånd har beviljats.

### 3 Samråd

Inför ansökan om tillstånd och upprättandet av den miljökonsekvensbeskrivning som ska ingå i ansökan, genomförs samråd om de åtgärder som ska genomföras. Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd för den vattenverksamhet och den miljöfarliga verksamhet som tillstånd avses att sökas för.

Syftet med samrådet är att beskriva grundläggande förutsättningar, själva vattenverksamheten som kommer att bedrivas i samband med byggskedet samt den miljöpåverkan som de planerade åtgärderna och miljöfarliga verksamheten bedöms medföra. Samrådet ger möjlighet till de som ingår i samrådskretsen att ge sina synpunkter på vattenverksamheten samt dela med sig av sin kunskap till sökanden om det berörda området.



Figur 3-1. De olika stegen i processen för tillstånd till vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet. MKB står för miljökonsekvensbeskrivning och är det dokument där bland annat miljöbedömningen görs.

Samråd utgör en del i miljöbedömningsprocessen (Figur 3-1) och syftar till att samla in information och synpunkter från dem som kan antas bli berörda av den sökta verksamheten. Samrådsunderlaget redovisar de planerade verksamheternas lokalisering, omfattning och utformning, samt redogör för de olika intressen och/eller värden som berörs av verksamheterna.

Sökanden bedömer att de planerade åtgärderna medför betydande miljöpåverkan och har därför avstått från att genomföra ett undersökningssamråd. Detta samrådsunderlag är ett underlag till ett avgränsningssamråd med bland annat Länsstyrelsen i Skåne, berörda förvaltningar inom staden, särskilt berörda fastighetsägare (inom 500 meter från anläggningen) och allmänheten. Sökanden väljer även att samråda med:

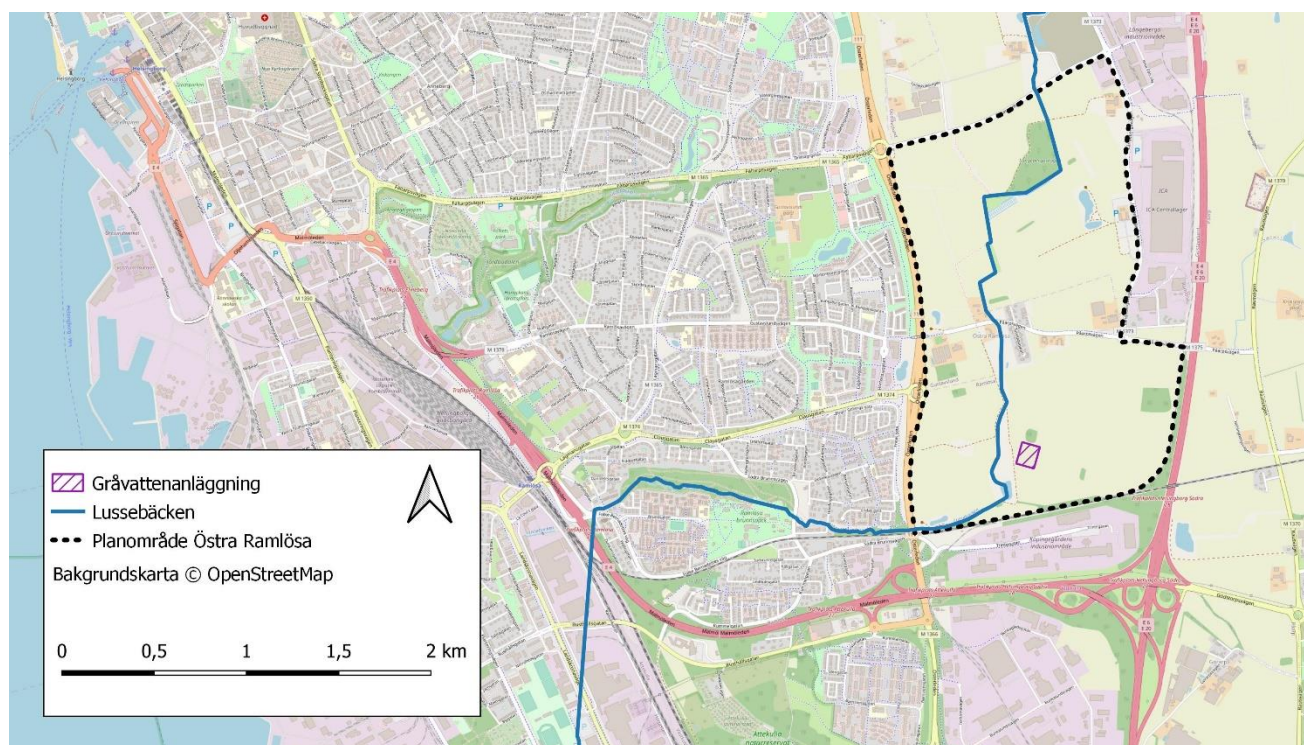
- Rååns vattenråd
- Rååns fiskevårdsområde
- Öresunds vattenvårdsförbund
- Havs- och vattenmyndigheten
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
- Naturskyddsföreningen i Helsingborg
- Naturvårdsverket
- Riksantikvarieämbetet
- Sveriges geologiska undersökning
- Trafikverket

## 4 Lokalisering

För att kunna hantera gråvatten lokalt behöver anläggningen vara placerad i planområdets närhet (Figur 4-1). Föreslagen lokalisering anses lämplig både ur anläggnings- och driftsynpunkt samt ur befintliga förutsättningar i området (WRS, 2021b; Tyréns, 2014a). Området bedöms ej vara utsatt för översvämningsrisk baserat på simuleringar i Scalgo samt översvämningsutredning från 2014 (ScalgoLive, 2022; Tyréns, 2014b). Därmed riskerar heller inte markfilter, anslutna till gråvattenanläggningen, att svämmas över.

I området finns även en befintlig spillvattenledning dit slammet från förbehandlingen kan föras för vidare transport till Öresundsverket. Vidare är de geotekniska förhållandena fördelaktiga då området har en låg genomsläpplighet på grund av leriga jordlager. Därmed kommer befintlig grundvattentäkt ej vara i riskzonen för påverkan. I förebyggande syfte kommer dock hela anläggningen, inklusive markfiltret, att anläggas med tät botten oavsett typ av underliggande jordar.

Ytterligare ett lokaliseringalternativ har utretts, beläget i den västra delen av den första exploaterings-etappens planprogramsområde. Alternativet förkastades till förmån för nuvarande placering på grund av intrång i fornlämning samt närhet till kommande bostads- och skolområden.

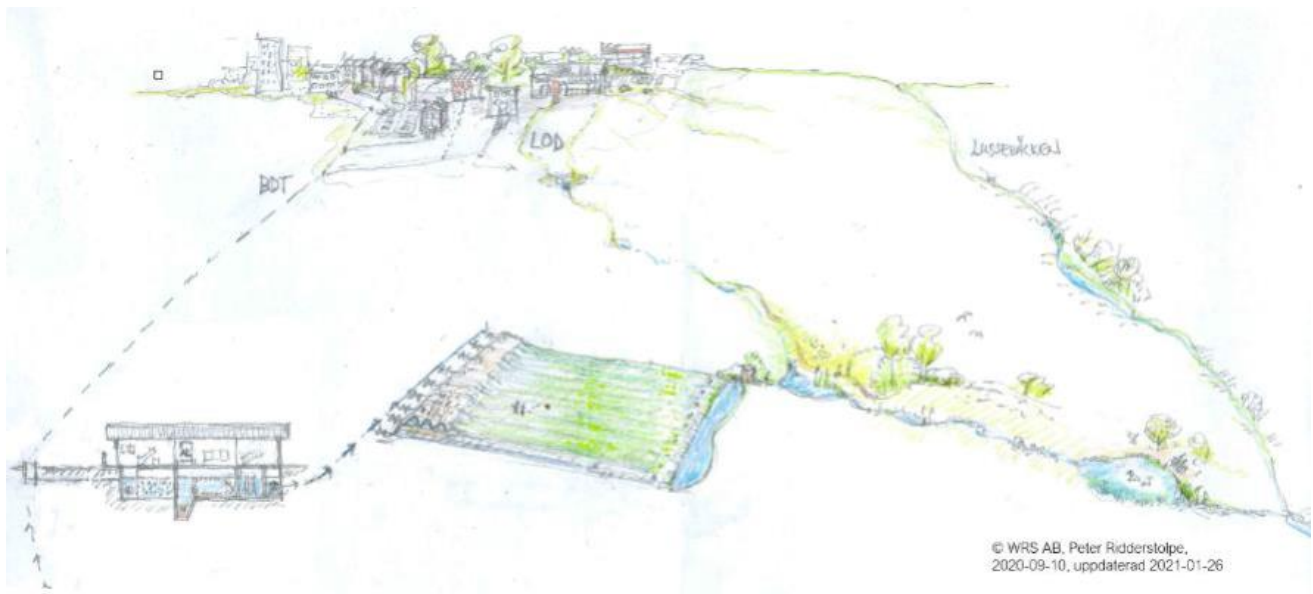


Figur 4-1. Översiktsskarta som visar gråvattenanläggningens lokalisering.

## 5 Verksamhetens utformning och omfattning

Gråvattenanläggningen har utformats i enlighet med kravspecifikationer som WRS och NSVA har tagit fram i samråd med Helsingborgs stad. Dessa specifikationer säkerställer att utformningen av spillvattensystemet för Östra Ramlösa är i linje med miljöbalkens hänsynsregler samt att miljönytta vägs mot praktiska och ekonomiska aspekter. Vid val av teknik har robusthet, driftsäkerhet och kvalitativa utflöden varit centrala ledord. Ett krav har varit att Lussebäckens ekologiska värden inte får försämrats till följd av gråvattenanläggningens verksamhet. Vidare har anläggningen beaktats på både en översiktlig och lokal nivå för att välja ut den mest lämpliga lokaliseringen som påverkar omgivande miljö och människor i så liten utsträckning som möjligt.

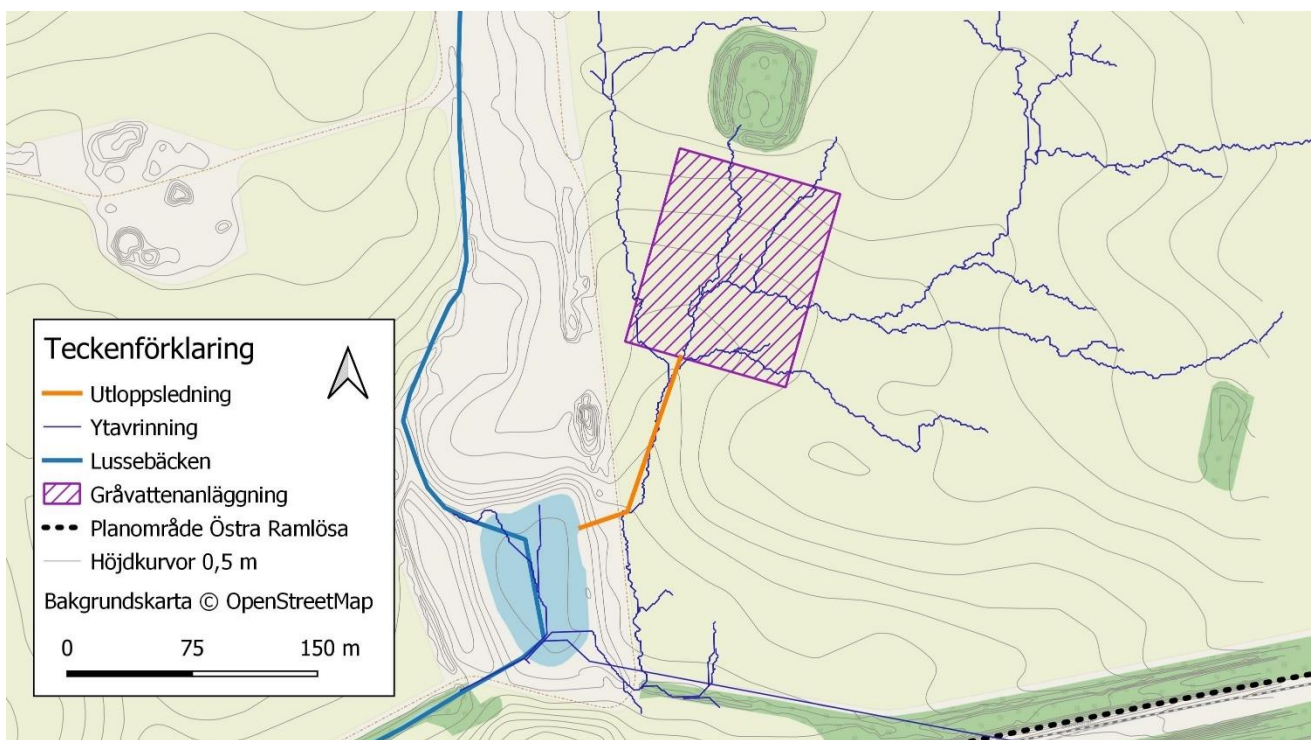
Anläggningen består av en förbehandlingsanläggning inomhus och markfilteranläggning utomhus (Figur 5-1). Tekniken som föreslås är prövad sedan tidigare, i bland annat Klosterenga, Oslo och Ångerssjön (Hudiksvall). Dessa anläggningar är dock av en mindre skala än planerad gråvattenanläggning i Östra Ramlösa. Totalt beräknas gråvattenanläggningen behandla 750 m<sup>3</sup> gråvatten per dygn, vilket innebär en tillförsel på cirka 10 liter vatten per sekund till Lussebäcken (WRS, 2021a).



Figur 5-1: Skiss över gråvattenanläggningen i Östra Ramlösa med inomhusförlagd förbehandlingsanläggning samt utomhusförlagda markfilter med anslutande damm (WRS, 2021b).

## 5.1 Vattenverksamhet

Från grävattenanläggningen leds det behandlade råvattnet med självfall i sydvästlig riktning till en befintlig damm som ligger i Lussebäckens fåra (Figur 5-2). Utloppet anläggs i nordöstra delen av dammen. Ledningen stabiliseras och täcks med sten vid utloppet. Marken direkt nedströms utloppet förstärks med sten för att sprida vattenflödet från grävattenanläggningen, blanda det med bäckens vatten och minska den eroderande kraften i vattnet (Figur 5-3). Placeringen av utloppet i dammen bedöms som den bästa lösningen sett till fysisk påverkan på Lussebäcken och biflödet beträffande eventuell risk för erosion, sett till terrängens naturliga fall och sett miljöpåverkan i stort då den planerade ledningsdragningen är den kortaste sträckan från filtret i grävattenanläggningen till utsläppspunkten.



Figur 5-2. Utsläppspunkt för behandlat grävatten i befintlig damm.

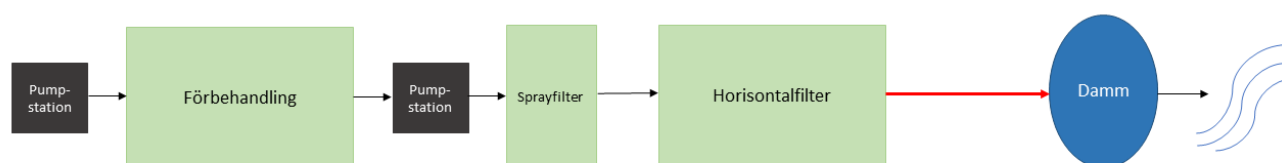


Figur 5-3. Exempel på utformning av utloppet i dammen. Foto: Jonas Johansson

## 5.2 Gråvattenanläggningens utformning och drift

Inne i fastigheterna i den nya stadsdelen separeras avloppsvattnet i två strömmar. Svartvatten från toaletter leds till en separat svartvattenanläggning medan gråvatten leds till den lokala gråvattenanläggningen. Gråvattnet pumpas först till förbehandlingsanläggningen där vattnet renas genom mekaniska, biologiska samt kemiska processer, huvudsakligen sedimentering och biologisk behandling med MBBR ("moving bed biofilm reactor"). Slam som avskiljs genom sedimentering kommer att avledas till befintligt avloppsnät för vidare transport till Öresundsverket. Förbehandlingsanläggningen kommer även, vid behov, kunna utföra fosforfällning samt avskilja suspenderade ämnen genom skivfilter. Anläggningen dimensioneras utefter prognostiserad framtida anslutning motsvarande 10 000 personer (WRS, 2021b). Efter förbehandlingen pumpas vattnet till markfilteranläggningen där vattnet renas ytterligare med så kallad sprayfilterteknik i ett vertikalt- samt ett horisontalfilter. Filtermaterialet består av krossad kalksten som bland annat binder in fosfor. När vattnet flödar genom dessa filter avdödas och avlägsnas eventuellt kvarvarande smittämnen och mikroorganismer. I markfiltret sker även mineralisering av organiska ämnen samt nitrifiering och denitrifiering av kväve. Slutligen släpps behandlat gråvatten ut i en befintlig damm i Lussebäcken. Anläggningens sammanlagda behandlingsprocesser (Figur 5-4) bedöms ge fullgott skydd mot smittspridning och antibiotikaresistenta bakterier där halterna reduceras med 6–7 tiopotenser. Detta innebär att vattnet som

flödar ut från horisontalfiltret har en hygienkvalitet som är väl under normen för tjänligt badvatten (WRS, 2021b).



Figur 5-4: Flödesschema över gråvattenanläggningens behandlingsprocesser. Röd pil illustrerar den formella utsläppspunkten från själva gråvattenanläggningen. Tolkning av figur från WRS, 2021b.

Markfilteranläggningen är uppdelad i sektioner som möjliggör en etappvis utbyggnad som följer uppbyggnadstakten av bostadsområdet. Planen är därmed att förbehandlingsanläggningen anläggs i samband med utbyggnad av etapp 1 och att markfilteranläggningen utökas när stadsdelens befolkning ökar (WRS, 2021b).

Merparten av den underhållskrävande tekniken kommer att förpassas till förbehandlingen. Detta görs för att minimera tillsyn och underhåll av de utomhusförlagda markfilteranläggningarna. Driften för den inomhusförlagda förbehandlingsanläggningen är automatiserad och fjärrövervakas, parallellt med regelbundna tillsynsbesök 1–2 gånger i veckan vid normala driftförhållanden. Tillsyn för markfilteranläggningarna kommer till en början vara minst en gång per år och omfattar främst kontroll av spraymunstyckena (WRS, 2021b).

I utformningsarbetet har en viktig ambition varit att samnyttja de utomhusförlagda delarna av gråvattenanläggningen med parkändamål. Detta innebär att man har prioriterat minimering av lukt- och bullerstörningar från anläggningen samt minimering av anläggningens markanspråk. Samtliga processer som kan medföra lukt är förlagda inne i förbehandlingsanläggningen som är utrustad med luktskyddsfilter. Därmed är risken för störande lukt från anläggningen marginell (WRS, 2021b).

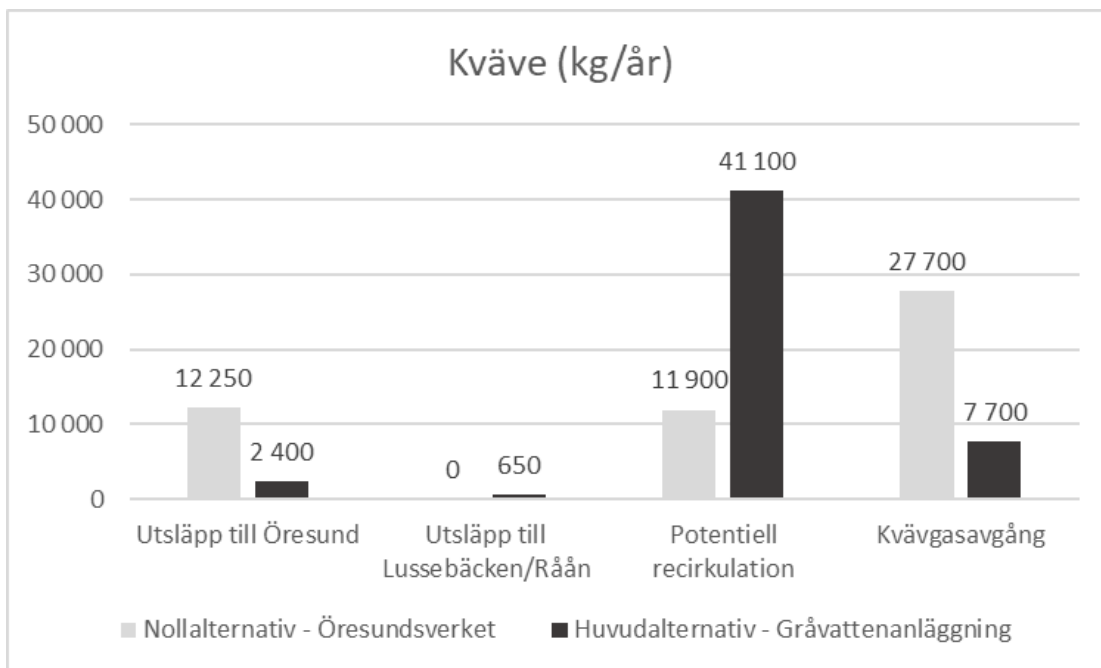
En integration med övrig bebyggelse och allmän platsmark ger gråvattenanläggningen ytterligare mervärde bortom dess förmåga att rena stadsdelens gråvatten då den även har potential att bidra till rekreation- och gestaltningsvärden såsom blågröna parkstråk.

## 6 Studerade alternativ

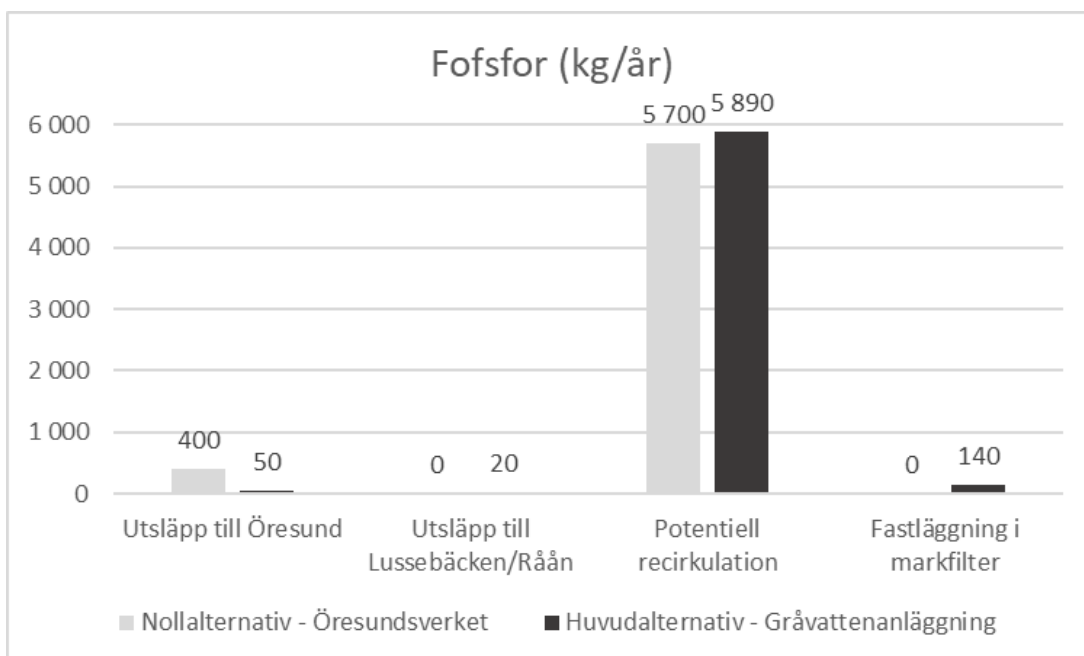
Tre alternativ har vägts mot varandra beträffande spillvattenhanteringen för den nya stadsdelen i Östra Ramlösa. Alternativ 0 står för nollalternativet, vilket är ett scenario där gråvattenanläggningen inte anläggs och där svartvatten och gråvatten från den nya stadsdelen blandas och avleds till Öresundsverket för konventionell rening. Huvudalternativet och det alternativ som tillstånd kommer att sökas för består av ett källsorterande avloppssystem där gråvatten renas separat anläggning och svartvatten hanteras i en annan anläggning. Skillnaden mellan huvudalternativet och det tredje alternativet rörde inte direkt gråvatten utan handlade om hur svartvattnet från den nya stadsdelen skulle behandlas; antingen genom avledning till lokal anläggning för behandling av svartvatten eller till en lokalt placerad våtkompost. Alternativet med en våtkompost avfärdades på grund av svårigheter att lagra större mängder slam i så pass nära anslutning till bebyggelse samt driftsökerhet vid eventuellt slamspridningsförbud. Behandling av stadsdelens svartvatten kommer nu att bearbetas i en separat utredning och tillståndsansökan.

Nollalternativet innebär bland annat att ingen ny utsläppspunkt i Lussebäcken måste införas, vilket är fallet för ett källsorterande avloppssystem där behandlat vatten från gråvattenanläggningen släpps ut i Lussebäcken. Om nollalternativet tillämpas kommer näringshalter samt flöden i Lussebäcken och Råån att förbli som de är idag. De beräkningar som har gjorts (WRS, 2021b) visar dock att nollalternativet leder till ett större utsläpp till havet av både kväve och fosfor jämfört med ett källsorterande avloppssystem. Källsortering medför även en större potential för återvinning av och bättre hushållning med näringsämnen jämfört med nollalternativet. Resultaten från beräkningar av respektive alternativ, avseende kväve- respektive fosforutsläpp till recipienterna samt potential för återvinning och gasavgång redovisas nedan i Figur 6-1 och Figur 6-2.



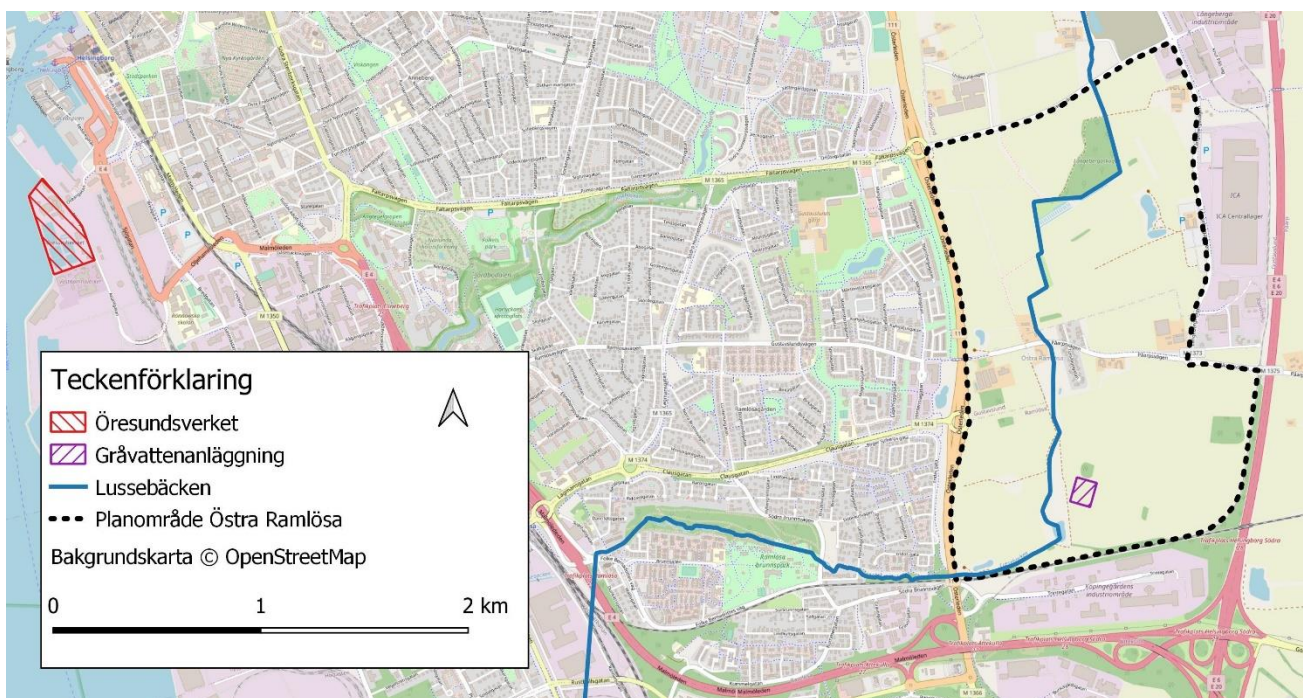


Figur 6-1: Jämförelse, med avseende på kväveutsläpp, kvävgasavgång och kväveåtervinning, mellan de studerade alternativen för hantering av avloppsvatten (grå- och svartvatten) i Östra Ramlösa.



Figur 6-2: Jämförelse, med avseende på fosforutsläpp, fastläggning och fosforåtervinning, mellan de studerade alternativen för hantering av avloppsvatten (grå- och svartvatten) i Östra Ramlösa.

I dagsläget bedöms det inte finnas tillräcklig kapacitet i befintligt ledningsnät för att kunna ansluta det nya området Östra Ramlösa i sin helhet till Öresundsverket (WRS, 2021b). Om nollalternativet väljs krävs omfattande investeringar i ledningsnätet för att höja kapaciteten från Östra Ramlösa ut till Öresundsverket, vilket är en sträcka på ungefär 4,5 km fågelvägen (Figur 6-3). En sådan åtgärd bedöms innebära omfattande kostnader och stor klimatpåverkan. Nollalternativet bidrar även till en ökad belastning på Öresundsverket vilket kan leda till större konsekvenser vid eventuella driftstörningar och/eller bräddningar.



Figur 6-3. Gråvattenanläggningens och Östra Ramlösas läge i förhållande till Öresundsverket.

## 7 Nuvarande förhållanden

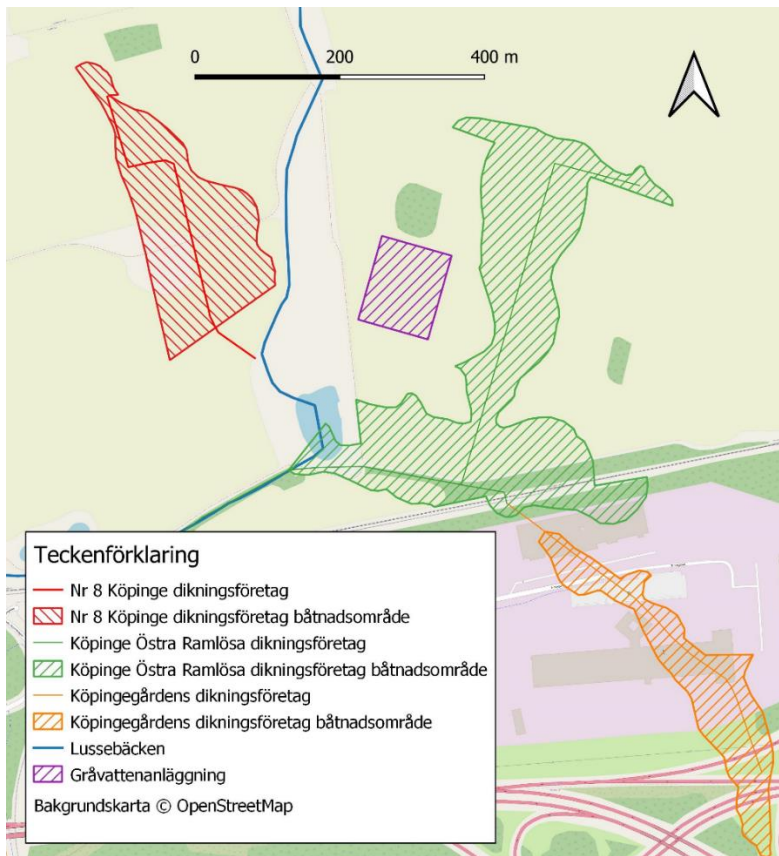
Följande avsnitt ger en överblick av planområdets nuvarande förhållande avseende bland annat markanvändning, natur- och kulturmiljö, grund- och ytvattenförhållanden samt skyddade områden och riksintressen.

### 7.1 Markanvändning

Området där gråvattenanläggningen planeras anläggas brukas idag huvudsakligen som åkermark. När detaljplanen för det berörda området antagits kommer markanvändningen inte längre klassas som jordbruksmark.

### 7.2 Dikningsföretag

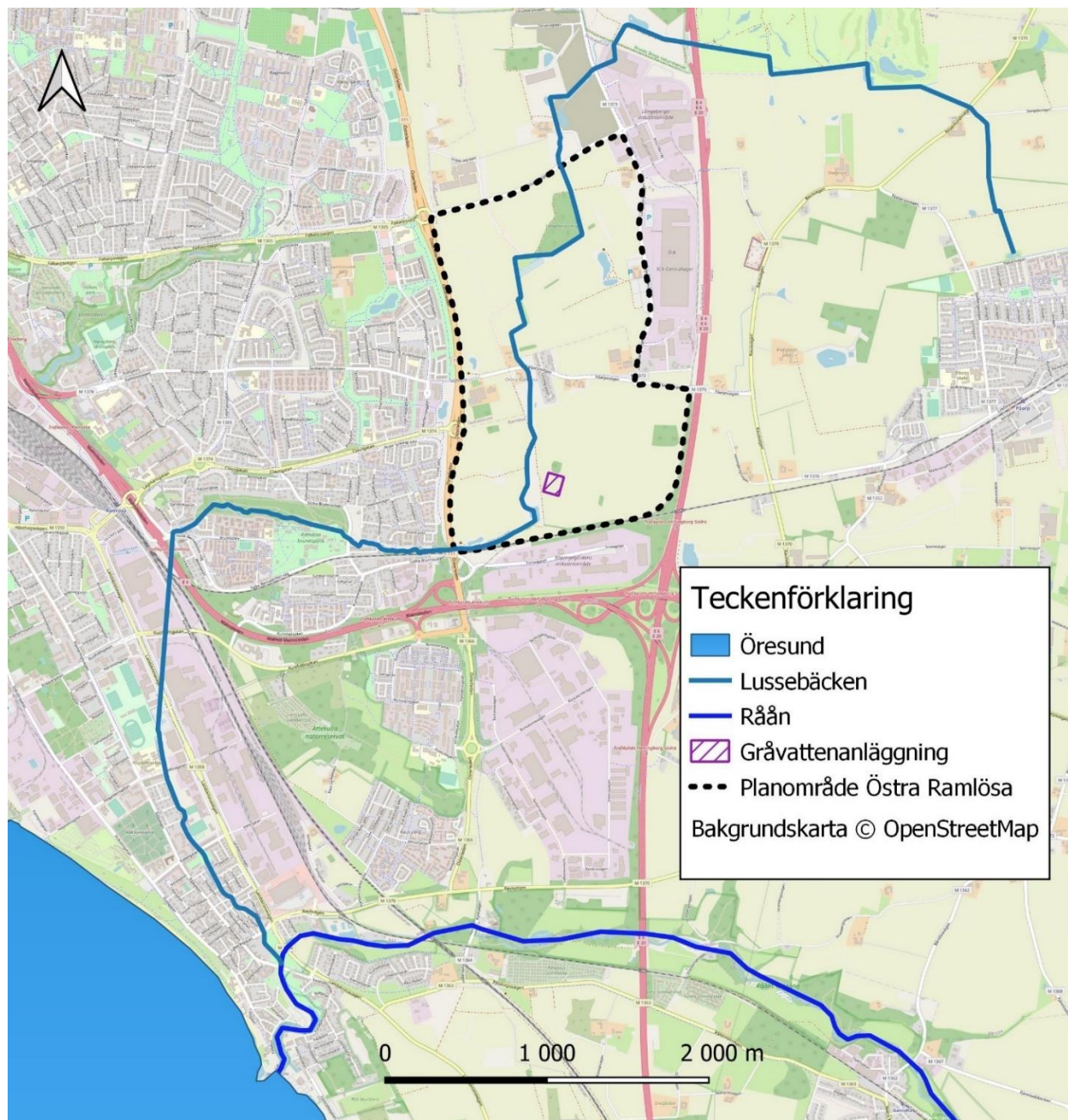
I närheten av det område som berörs av anläggningen ligger dikningsföretaget Köpinge Östra Ramlösa (Länsstyrelsen Skåne, 2022a). Dikningsföretaget är helt kulverterat inom åkermarken. Ytterligare ett dikningsföretag, Nr 8 Köpinge (Lantmäteriet, 2022b), är beläget i närområdet, väster om den planerade gråvattenanläggningen (Figur 7-1). Det finns även ett dikningsföretag, Köpingegårdens dikningsföretag, i industriområdet söder gråvattenanläggningen.



Figur 7-1: Dikningsföretag samt båtnadsområden i närheten av grävattenanläggningen.

### 7.3 Vattenmiljö

Behandlat grävatten från anläggningen kommer att släppas ut i en ny utsläppspunkt i den primära recipienten Lussebäcken. Lussebäcken är ett mindre, delvis kulverterat vattendrag i Rååns huvudavrinningsområde, som mynnar i Råån en knapp kilometer uppströms Rååns utflöde i Öresund (Figur 7-2).

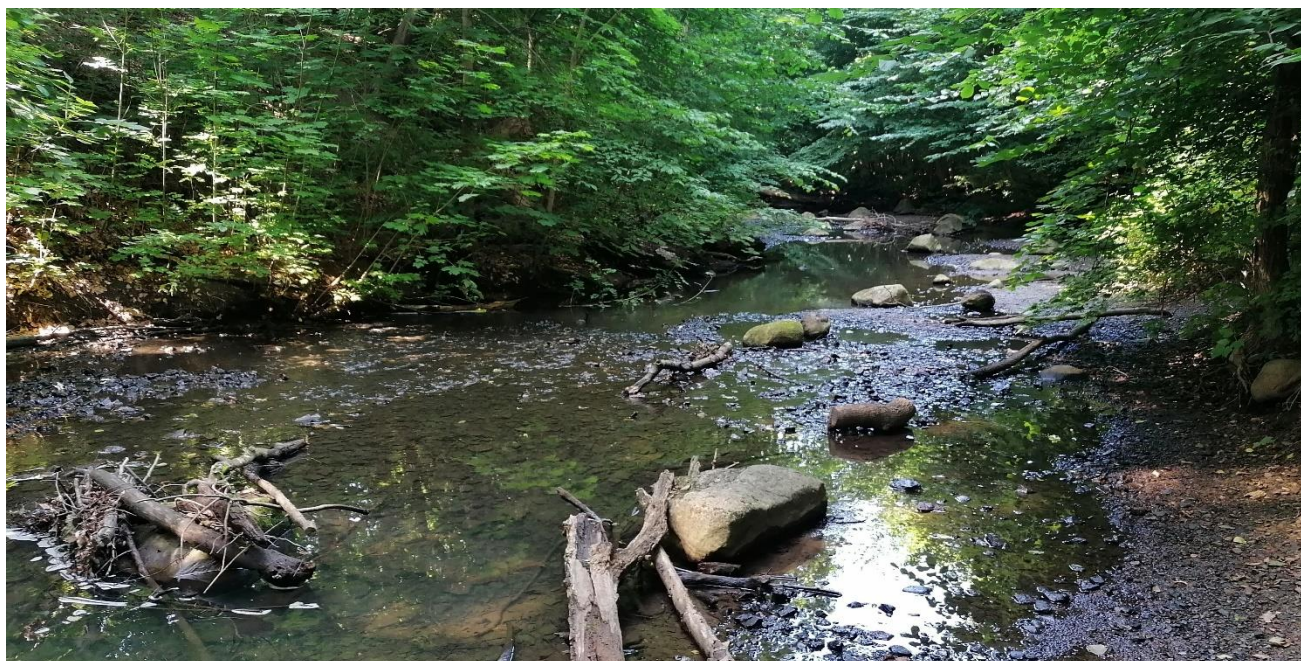


Figur 7-2: Översikt av recipienter för det renade gråvattnet från gråvattenanläggningen. Röd cirkel illustrerar gråvattenanläggningens föreslagna lokalisering. Karta genererad via VISS Vattenkartan (VISS - Vattenkartan, 2022).

### 7.3.1 Lussebäcken

Lussebäcken sträcker sig mellan tätorten Påarp och Råå, har en total längd på ungefär 13 km och rinner mestadels genom åkermark. Nedströms planområdet rinner bäcken genom en ravin i Ramlösa brunnsпарк

(Figur 7-3). Förutom åkermark utgörs stor del av avrinningsområdet (cirka 20%) av exploaterad mark (ScalGoLive, 2022). Bäckens vattenföring är inte en vattenförekomst inom arbetet med vattenförvaltningen men är ett så kallat övrigt vatten. Lussebäcken är ett delområde inom Rååns huvudavrinningsområde. Vattenföringen i Lussebäcken varierar kraftigt och är under torrperioder låg vid den tilltänkta utsläppspunkten och uppströms utsläppspunkten riskerar vissa sträckor att torka ut och låga flöden under torrperioder medför även återkommande fiskdöd (VISS - Lussebäcken, 2022).



Figur 7-3: Delsträcka av Lussebäcken i Ramlösa brunnsparc i augusti månad 2022. Vattenföringen är låg och beskuggningen av vattendraget och graden av naturlighet är hög.

Enligt den senaste statusklassningen bedöms Lussebäcken ha måttlig ekologisk status (VISS - Lussebäcken, 2022). Klassningen baseras på höga halter av fosfor (otillfredsställande status) och påverkan från övergödning på fisk och påväxtalger (Tabell 3.1).

Lussebäckens avrinningsområde utgörs till stora delar av jordbruksmark och exploaterad mark vilket kan förklara bäckens förhöjda näringstillstånd. Näringstillförsel härstammar från diffusa källor, till exempel läckage från jordbruksmark och dagvatten, men även från punktkällor såsom enskilda avlopp och hästhållning.

Tabell 3.1: Sammanställning av Lussebäckens ekologiska och kemiska status med motiveringar och underlag (VISS - Lussebäcken, 2022).

Parameter	Statusklassning	Motivering och underlag för bedömning
Ekologisk status	Måttlig status	Påverkan av övergödning, höga halter av fosfor. Kiselalger och fisk

		indikerar också höga halter av näringsämnen. Även morfologi och hydrologi är negativt påverkade till följd av uträtning och rensning av vattendraget.
<b>BIOLOGISKA</b>		
Påväxt-Kiselalger	Måttlig	Baseras på provtagningar mellan 2014 och 2019. Måttlig status p g a höga näringshalter.
Fisk	Måttlig	Baseras på kvantitativa elfisken 2013 till 2018.
<b>FYSIKALISK-KEMISKA</b>		
Näringsämnen	Otillfredsställande	Höga halter av totalfosfor på 75 µg/l. God status motsvarar 35 µg TP/l.
<b>HYDROMORFOLOGI</b>		
Konnektivitet i vattendrag	Dålig	Konnektiviteten i sidled bedöms som dålig medan upp- och nedströms bedöms som måttlig.
Hydrologisk regim i vattendrag	Dålig	Stora delar av växter och djurs naturliga livsmiljöer har försvunnit. 75% av bäcken påverkas av grävning, rensning, markavvattning och/eller kulvertering.
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Dålig	Baseras på biotopkartering år 2020 där morfologiska parametrar klassades som otillfredsställande eller dåliga.

Bäckens fisk- och bottenfauna domineras av relativt toleranta arter som klarar att leva i näringsrikt vatten. I Lussebäcken finns flera reproduktionslokaler för öring (Figur 7-4). Andra fiskarter som har påträffats är grönling och ål, dessutom finns signalkräfta. Förekomst av öring och signalkräfta visar på att giftiga ämnen såsom tungmetaller inte förekommer i någon hög grad. Fiskdöd är dock återkommande till följd av tidvis låg vattenföring i bäcken (WRS, 2021a).



Figur 7-4: En lekbotten för öring i Lussebäcken uppströms ravinen. Foto: Norconsult AB

Långa sträckor av de icke kulverterade delarna av Lussebäcken är väldigt väl beskuggade av träd.

Primärproduktionen i bäcken på dessa sträckor består främst av påväxtalger och vattenmossa som tar sin näring direkt från vattnet. På delsträckor utan beskuggning är bäcken helt igenväxt av rotade vatten- och sumpväxter som hämtar sin näring från bottensediment och jorden i kanterna på bäcken.

Ett flertal åtgärder har genomförts för att reducera näringstillförsel inom Lussebäckens avrinningsområde, till exempel anläggning av våtmarker och dammar. Vidare har Helsingborgs stad i tagit fram ett åtgärdsprogram för Lussebäcken och även beviljats bidrag från Länsstyrelsen (Länsstyrelsen Skåne, 2022c) för att genomföra åtgärdsprogrammet. De åtgärder som ska genomföras är bland annat anläggning av fler dammar och våtmarker, förbättring av biotoper i bäcken, avfasning, öppnande av kulvertar samt anläggning av naturliga svämplan (Ekologigruppen, 2021).

### 7.3.2 Råån

Råån är en vattenförekomst (SE620565-131931) som omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten. I nuläget uppnår vattenförekomsten varken god ekologisk status eller god kemisk ytvattenstatus (Tabell 3.2).

Målsättningen är att god ekologisk status ska uppnås till 2033. Bland de klassade ämnena för kemisk statusen är det bromerad difenyleter och kvicksilver som inte uppnår god kemisk status. Övriga klassade ämnen har



god status. Det finns även flera ej klassade ämnen. Kvicksilver och bromerad difenyleter finns i för höga halter i alla Sveriges vattenförekomster och kraven är mindre stränga för dessa ämnen. Att inte god ekologisk status uppnås beror på för höga halter av näringsämnen och påverkan på kiselalger och fisk. Även morfologin och hydrologin är påverkad till följd av uträtning och rensning. Mätningar uppvisar vidare också att halter av vissa särskilda förorenande ämnen överskrider gränsvärden (VISS - Råån, 2022).

Tabell 3.2. Statusklassning av Rååns ekologiska och kemiska förhållanden med tillhörande motiveringar och bedömningsunderlag (VISS - Råån, 2022).

Parameter	Statusklassning	Motivering och underlag för bedömning
Kemisk status	Uppnår ej god	Gränsvärden för kvicksilver och bromerad difenyleter överskrider. I övrigt bedöms god status uppnås. Vissa prioriterade ämnen har inte klassats på grund av otillräckligt underlag.
Ekologisk status	Måttlig	Måttlig status på grund av övergödning. Baseras på kiselalger och fisk som visar på näringspåverkan samt höga halter av fosfor. Även morfologi och hydrologi är påverkad till följd av uträtning och rensning. Mätningar visar att halter av vissa särskilda förorenande ämnen överskrider gränsvärden.
<b>BIOLOGISKA</b>		
Påväxt-Kiselalger	Måttlig	Bedömningen baseras på provtagningar som har gjorts årligen mellan 2013 och 2017.

Fisk	Måttlig	Bedömningen baseras på kvantitativa elfisken längs ån under perioden 2013 till 2018. Vattenförekomsten är även fragmenterad av vandringshinder samt omgrävd och rensad.
<b>FYSIKALISK-KEMISKA</b>		
Näringsämnen	Dålig	Mätvärden visar att höga halter av totalfosfor förekommer i ån, 99 µg/l.
Försurning	God	Provtagning en gång i månaden. Försurningspåverkan bedöms vara icke-existerande.
Särskilt förorenande ämnen	Måttlig	Måttlig status har konstaterats för både imidaklopid och nitrat, medan bland annat zink och ammoniak har god status.
<b>HYDROMORFOLOGI</b>		
Konnektivitet i vattendrag	Otillfredsställande	Bedömning baseras på förekomst av partiella vandringshinder och kulvertering av Rååns biflöden Lussebäcken och Halmstadsbäcken.
Hydrologisk regim i vattendrag	Dålig	Bedömningen utgår ifrån andelen av vatten-

		förekomsten som har blivit utsatt för uträtning och/eller rensning på grund av markavvattning.
Morfologiskt tillstånd i vattendrag	Otillfredsställande	Vattendragsfårans form och kanter klassades som dåliga. Vattendragets närområde klassas som måttlig och svämplanets strukturer och funktion i vattendraget ses som otillfredsställande.

### 7.3.3 Norra Öresunds kustvatten

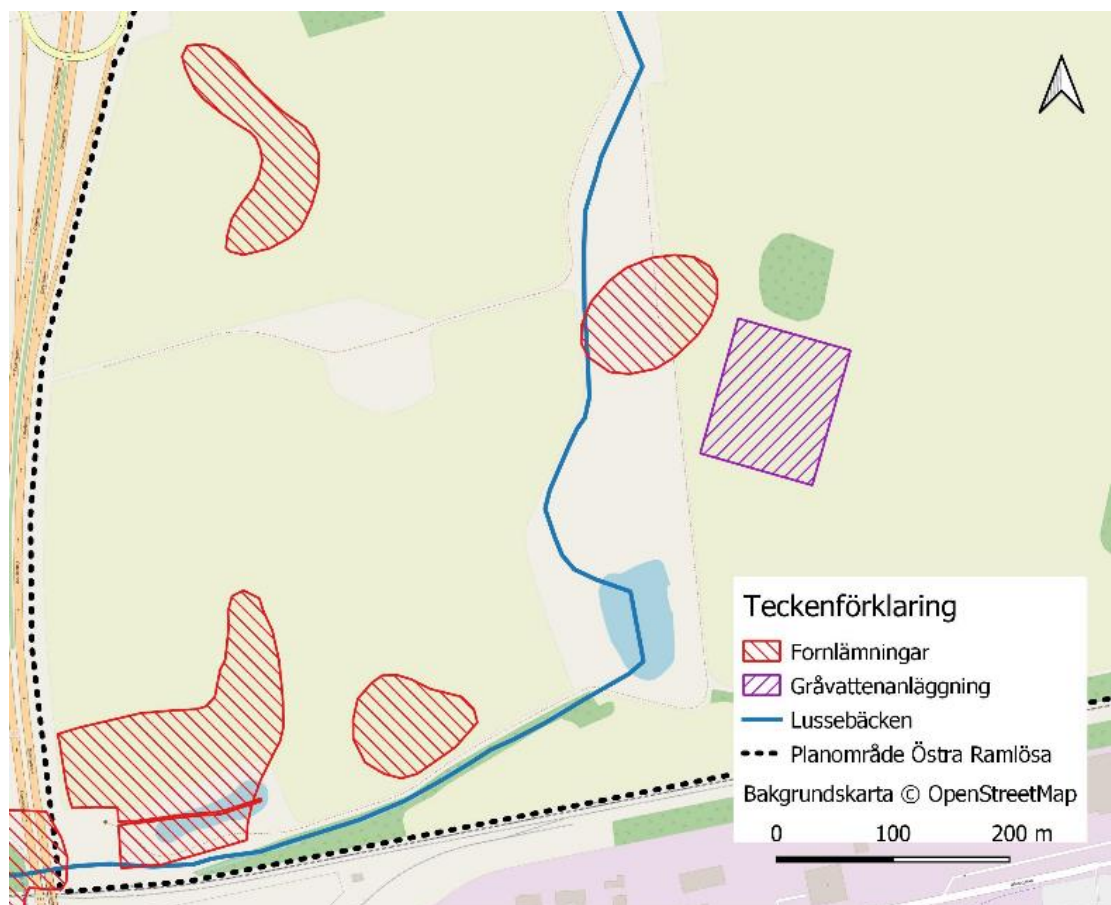
Norra Öresunds kustvatten är en vattenförekomst (SE555545-124332) som omfattas av miljökvalitetsnormer för ytvatten. Den ekologiska statusen klassas i dagsläget som måttlig baserat på kvalitetsfaktorerna bottenfauna och näringsämnen (Tabell 3.3). Målsättningen, enligt miljökvalitetsnormernas kvalitetskrav, är att god ekologisk status ska nås till 2027. Vidare bedöms kustvattnets kemiska status var ej god status till följd av att ett flertal prioriterade ämnen överskrider uppsatta gränsvärden, bland annat antracen, bly och kadmium (VISS - Norra Öresunds kustvatten, 2022). Målsättningen är att uppnå god kemisk ytvattenstatus till 2027 för de prioriterade ämnena som idag är klassade som "uppnår ej god". Bromerad difenyleter och kvicksilver är undantagna detta krav då dessa överskrider i samtliga vattenförekomster i Sverige.

Tabell 3.3. Statusklassning av de ekologiska och kemiska förhållandena för Norra Öresunds kustvatten (VISS - Norra Öresunds kustvatten, 2022).

Parameter	Klassificering
Kemisk status	Uppnår ej god
Ekologisk status	Måttlig
<b>BIOLOGISKA</b>	
Växtplankton	Hög
Makroalger och gömfröiga växter	Hög
Bottenfauna	Måttlig
<b>FYSIKALISK-KEMISKA</b>	
Syrgasförhållanden	God
Ljusförhållanden	Måttlig
Näringsämnen	Måttlig
Särskilt förorenande ämnen	Måttlig
<b>HYDROMORFOLOGI</b>	
Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	Måttlig
Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon	Måttlig
Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon	God

## 7.4 Kulturmiljö

Nordväst om grävattenanläggningen finns en fornlämning (L1987:7993 (Riksantikvarieämbetet, 2022)) av lämningstyp boplatssområde (Figur 7-5). Planerade åtgärder bedöms inte påverka fornlämningen.

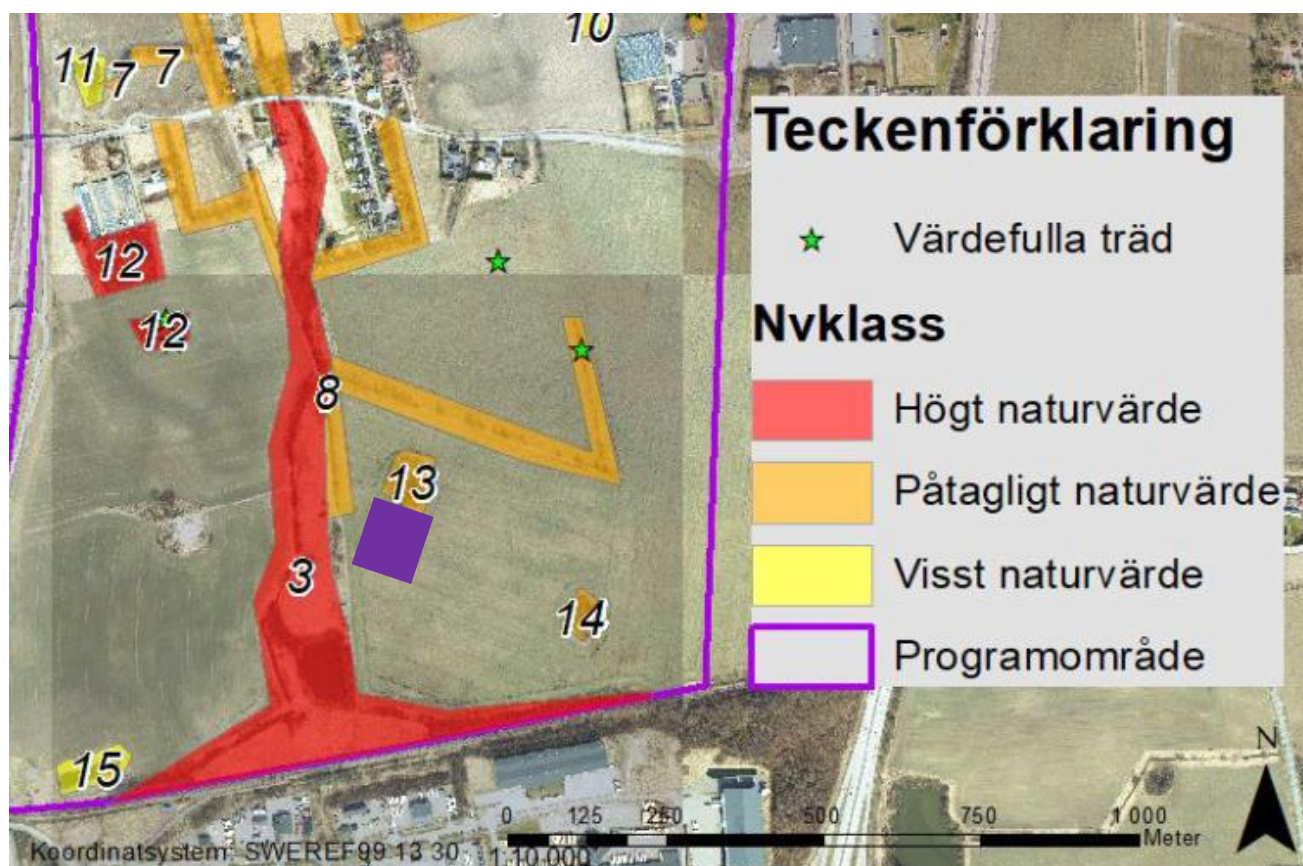


Figur 7-5: Fornlämningar i närområdet runt grävattenanläggningen.

## 7.5 Naturmiljö

Grävattenanläggningen planeras att anläggas på jordbruksmark utan några direkta naturvärden. Naturvärdena i närområdet är istället kopplade till äldre lövträd i dungar och alléer, till Lussebäcken samt till småbiotoper som stenmurar och mindre dammar. Högst värden i hela planprogramområdet bedöms Lussebäcken, Långabergaskogen samt två mindre dungar med lövträd ha. Åkermarken har inte avgränsats som naturvärdesobjekt men sånglärka och tofsvipa, som är beroende av de öppna markerna, har noterats på åkermark. Sammanlagt har femton naturvärdesobjekt avgränsats inom hela programområdet (Tyréns, 2020). Flera av naturvärdesobjekten är skyddade av det generella biotopskyddet för små biotoper i jordbrukslandskapet. Inga naturvärdesobjekt berörs dock direkt av grävattenanläggningen. De naturvärdesobjekt som ligger närmast grävattenanläggningen är nummer 3, 8, 13 och 14 (Figur 7-6).

Enligt Artportalen (Sveriges Lantbruksuniversitet - Artdatabanken, 2023) har ett flertal fågelarter noterats i närområdet platsen för grävattenanläggningen bland annat röd glada, ringduva, ormråk och steglits. Vid den sydvästra fastighetsgränsen av Helsingborg Välluv 4:2 registrerades fynd av parkslide år 2022.



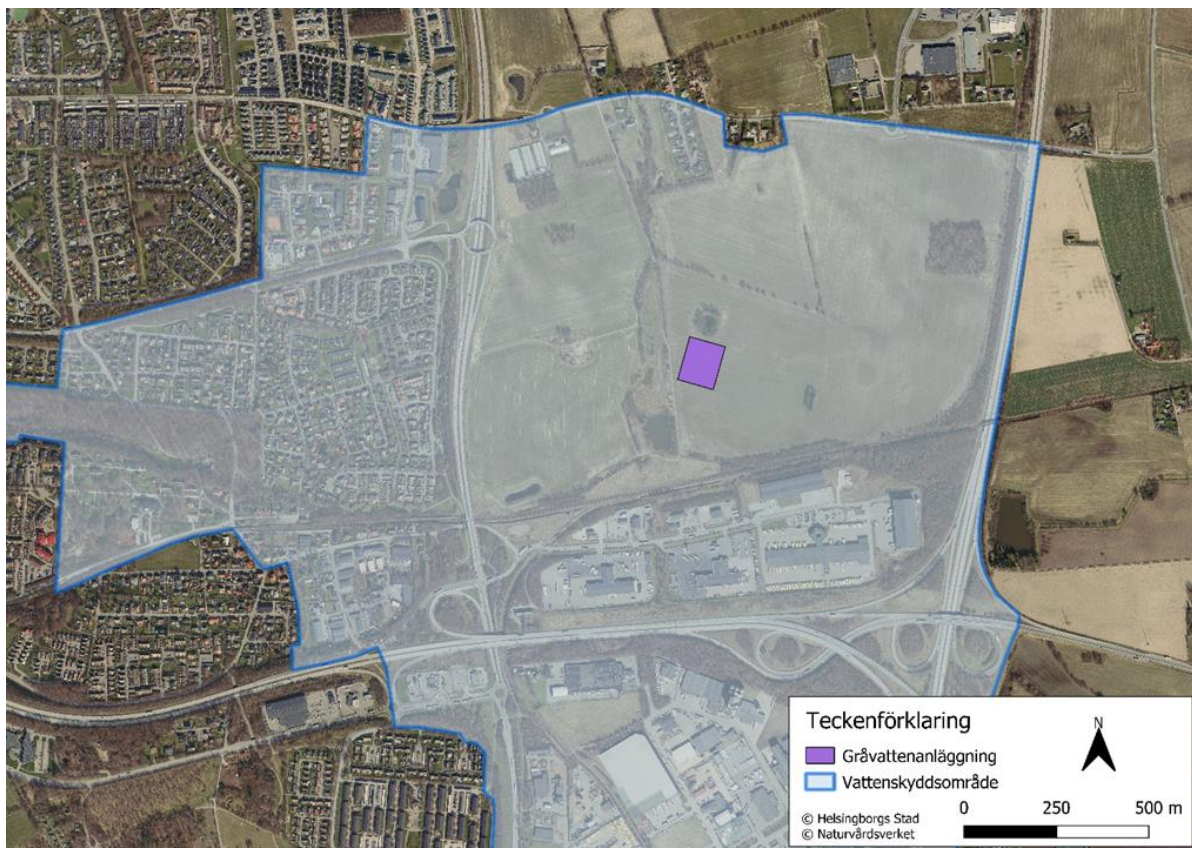
Figur 7-6. Naturvärdesobjekt i närheten av grävattenanläggningen (lila markering).

## 7.6 Riksintressen och skyddade områden

Inga riksintressen berörs av planerade åtgärder. Strandskydd råder inte längs den berörda sträckan av Lussebacken. Den föreslagna lokaliseringen för grävattenanläggningen är däremot belägen inom skyddsområde för grundvattentäkten "Ramlösa hälsobrunn" (Figur 7-7). Det som berör grävattenanläggningen, i anläggnings och/eller driftskedet, i föreskrifterna för vattenskyddsområdet är att:

- Petroleumprodukter ska vid risk för läckage hanteras på tätt underlag
- Förvaringstankar ska vara placerade så att hela den lagrade volymen vid läckage förhindras att tränga ner i marken.
- Det är förbjudet att sprida avloppsslam
- Avloppsanläggningar får inte anläggas utan tillstånd från kommunens nämnd för miljöfrågor

- Avloppsledningar ska vara täta



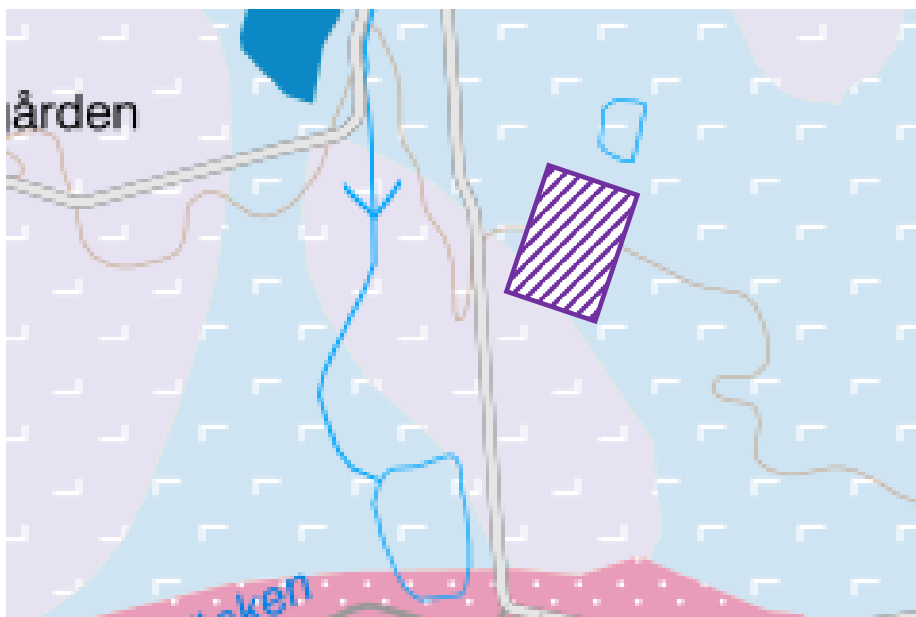
Figur 7-7: Gråvattenanläggningen är belägen inom vattenskyddsområde för grundvattentäkten Ramlösa hälsobrunn.

## 7.7 Brunnar

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns inga uttagsbrunnar inom planområdet (Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), 2022a).

## 7.8 Geotekniska förhållanden

De geotekniska förhållandena vid den föreslagna lokaliseringsplatsen är lerig morän och morängrovlera (Figur 7-8). Jordarternas genomsläpplighet bedöms vara låg.



Figur 7-8: Befintliga jordarter inom området för föreslagen lokalisering av gråvattenanläggningen. Lerig morän illustreras i ljusblått medan morängrovlera illustreras i ljuslila. Gråvattenanläggning i lila streckad markering. Karta genererad via SGU:s jordkartvisare (Sveriges geologiska undersökning (SGU), 2022b)

## 7.9 Förorenade områden

Enligt Länsstyrelsernas EBH-karta finns inga förorenade områden på föreslagen lokaliseringsplats eller i dess närområde (Länsstyrelserna, 2022).

## 7.10 Detalj- och översiktsplanering

För området finns ett antaget planprogram där syftet är att planera området för bostäder. Sedan 2019 pågår ett detaljplanearbete för den första etappen i exploateringen av området. I detaljplanearbetet har det gjorts både en naturvärdesinventering och en miljökonsekvensbeskrivning för hela området som omfattas av planprogrammet. Samråd för den första detaljplanen hölls 1 juni till 31 augusti 2022.



## 8 Skadeförebyggande åtgärder

För att förhindra och minimera negativa miljöeffekter kopplade till anläggning och drift av gråvattenanläggningen föreslås följande skadeförebyggande åtgärder och försiktighetsmått att implementeras:

- *Arbete i samband med uppförande, drift och underhåll av gråvattenanläggningen sker i torrhet, vilket förebygger risken för grumling i närliggande vattendrag.*
- *Kravställning om uppställning av arbetsmaskiner och fordon utanför område som omfattas av föreskrifterna för Ramlösa hälsobrunns vattenskyddsområde.*
- *Daglig kontroll av arbetsmaskiner och fordon som är verksamma inom arbetsområdet som omfattas av föreskrifterna för Ramlösa hälsobrunns vattenskyddsområde.*
- *Lagring av drivmedel och hydrauloljor till entreprenadmaskiner ska ske så att risken minimeras för att eventuella läckage av drivmedel eller hydrauloljor kan nå mark- eller vattenområdet. Cisterner och/eller bränsletankar ska vara invallade och/eller utrustade med så kallad miljölåda med möjlighet att fånga in den förvarade vätskan och förhindra att spill och läckage når omgivningen.*
- *Markfilter och dammar förses med tät botten för att förhindra att infiltration till Ramlösa hälsobrunns grundvattentäkt.*

## 9 Bedömning av verksamhetens miljöpåverkan

### 9.1 Allmänt

Anläggningens miljöpåverkan utvärderas med avseende på näringsämnen, vattenflöden samt omgivande miljöförutsättningar. Aspekterna bedöms dels ur ett lokalt perspektiv, det vill säga hur Lussebäckens ekologiska och kemiska status förväntas påverkas av en ny utsläppspunkt, dels ur ett regionalt helhetsperspektiv där status och sammantagen påverkan på miljön och på nedströms liggande recipienter också bedöms. Redovisade utsläppshalter och mängder utgår från att hela planområdet har byggts ut och att gråvattenanläggningens behandlingskapacitet motsvarar gråvatten från 10 000 personer.

### 9.2 Vattenflöden

Utsläppspunkten i Lussebäcken föreslås anläggas i befintlig damm drygt 100 meter sydväst om gråvattenanläggningen drygt 600 m uppströms den punkt där bäcken rinner in i en kulvert under Österleden. Utsläppet från gråvattenanläggningen kommer att ge upphov till ett vattenflöde på cirka 10 l/s (exklusive avdunstning och infiltration) när hela planområdet är utbyggt (WRS, 2021a). Som tidigare nämnt är vattenföringen i Lussebäcken vid utsläppspunkten låg under torra perioder. Vid utsläppspunkten bedöms det renade gråvattnet att utgöra en övervägande majoritet av flödet under torrperioder. Vid medelvattenföring i bäcken vid utsläppspunkten (beräknas vara cirka 100 l/s) kommer det behandlade gråvattnet att utgöra cirka 10 % av det naturliga flödet i bäcken. Vattenflödet från gråvattenanläggningen bidrar till ett jämt basflöde i bäcken, vilket bedöms förbättra syresättningen av vattnet samt ge bättre förutsättningar för bäckens djurliv då risken för kritiskt låga vattennivåer elimineras. Flödet från gråvattenanläggningen bedöms inte påverka nedströms eller uppströms liggande dikningsföretag på ett betydande sätt. Inte heller bedöms utflödet av vatten i dammen orsaka några negativa konsekvenser om det anläggs som planerat med sten som minskar den eroderande kraften i vattnet.

### 9.3 Näringsämnen

Övergödning är ett problem i många vattendrag, sjöar och kustvatten som orsakas av alltför stor tillförsel av näringsämnen. Näringsämnen kan leda till algblomningar, syrebrist och bottendöd men även till negativa förändringar och obalans i till exempel fisksamhällen. Gråvattenanläggningen kommer att släppa ut både kväve och fosfor i recipienten Lussebäcken. Enligt beräkningar kommer det behandlade gråvattnet att ha en utgående halt av totalkvävehalt på 2 mg/l, där halten ammoniumkväve ( $\text{NH}_4^+$ ) uppskattas till 1 mg/l (WRS, 2021a). Räknet på flödet från gråvattenanläggningen på cirka 10 l/s kommer cirka 650 kg kväve att tillföras Lussebäcken årligen (Tabell 6.1). För ammoniumkväve blir utsläppsmängderna cirka 325 kg/år (Tabell 6.1). Gränsen för akuttoxiska effekter på groddjur eller laxartad fisk ligger på cirka 3 mg/l (Berg, 1996).

Utsläppshalten för ammoniumkväve ligger enligt beräkningarna på cirka 1 mg/l i utgående vatten (WRS, 2021a).

Enligt beräkningar för fosfor kommer det behandlade gråvattnet att ha en halt på cirka 0,07 mg totalfosfor per liter. Räknat med vattenflödet i utsläppspunkten blir mängden fosfor som släpps ut cirka 20 kg/år (Tabell 6.1). Det modellerade halten av totalfosfor i Lussebäcken är ca 0,075 mg/l, gränsen för god status är cirka 0,038 mg/l (VISS - Lussebäcken, 2022). Fosforhalten i vattnet ut från gråvattenanläggningen har således något lägre halter av fosfor än halten i Lussebäcken men högre halt än det som bedöms vara god status. Totalfosforhalten i Råån är cirka 0,1 mg/l (VISS - Råån, 2022) så utsläppet från gråvattenanläggningen bedöms inte medföra någon försämring av statusen med avseende på halterna av fosfor i Råån och därmed inte heller försämrade möjligheterna att nå miljökvalitetsnormen för Råån. På grund av den goda beskuggningen av stora delar av Lussebäcken bedöms inga övergödande effekter på växt- och djurlivet i bäcken att uppkomma på dessa sträckor till följd av utsläppet från gråvattenanläggningen och ingen av de biologiska kvalitetsfaktorererna eller den sammanvägda ekologiska statusen bedöms därför påverkas negativt. För den slutliga recipienten Öresund bedöms alternativet med gråvattenanläggningen att vara det alternativ som ger minst påverkan på miljön i sundet.

Tabell 6.1. Utgående halter och mängder av kväve och fosfor från gråvattenanläggningen (WRS, 2021a).

Ämne	Vattenflöde (l/s)	Koncentration (mg/l)	Mängd (kg/år)
Totalkväve	10	2	650
Ammoniumkväve	10	1	325
Totalfosfor	10	0,07	20

## 9.4 Kumulativa effekter

Detta underlag berör i första hand påverkan från den planerade gråvattenanläggningen men utsläppen från gråvattenanläggningen kommer inte att uppkomma om inte det aktuella planområdet i Östra Ramlösa planläggs och exploateras. Efter exploateringen kommer det att uppkomma dagvattenutsläpp med tillhörande föroreningar som kommer att belasta Lussebäcken tillsammans med utsläppen från gråvattenanläggningen. Därför är det relevant att göra bedömningar av kumulativa effekter av hela exploateringen och hur situationen förändras i jämförelse med dagens markanvändning.

När det gäller kväve sker det totalt sett en förbättring beträffande tillförsel av kväve från planområdet till Lussebäcken. Tillförseln av kväve minskar totalt sett med cirka 4 550 kg per år (Tabell 6.2). Förbättringen beror på att den nuvarande jordbruksmarken omvandlas till bostadsområde med lägre utsläpp av kväve. För kväve är således den kumulativa effekten av exploatering och gråvattenanläggning positiv.

Beträffande fosfor ser situationen lite annorlunda ut. Totalt sett ökar tillförseln av fosfor från planområdet till Lussebäcken med cirka 20 kg per år (Tabell 6.3). Belastningen från diffusa källor såsom jordbruksmark och dagvatten minskar dock med cirka 10 kg per år så även för fosfor blir således den kumulativa effekten av gråvattenanläggning och exploatering positiv.

Tabell 6.2. Tillförsel av kväve till Lussebäcken från hela planområdet, före respektive efter exploatering av området.

Uppgifter från WRS (WRS, 2021a).

	Jordbruksmark (kg/år)	Dagvatten (kg/år)	Behandlat gråvatten (kg/år)	Summa (kg N/år)
Före exploatering	6 000	0	0	6 000
Efter exploatering	0	780	650	1 430
<b>Förändring</b>	<b>-6 000</b>	<b>+780</b>	<b>+650</b>	<b>-4 570</b>

Tabell 6.3. Tillförsel av fosfor till Lussebäcken från hela planområdet, före respektive efter exploatering av området.

Uppgifter från WRS (WRS, 2021a). I diffusa källor ingår tillförsel via dagvatten och från jordbruksmark.

	Diffusa källor (kg/år)	Behandlat gråvatten (kg/år)	Summa (kg P/år)
Före exploatering	70	0	70
Efter exploatering	60	20	80
<b>Förändring</b>	<b>-10</b>	<b>+20</b>	<b>+10</b>

## 9.5 Samlad bedömning

Föreslagen lokalisering av gråvattenanläggningen angränsar till tre potentiella förorenade områden vid en befintlig plantskola norr om gråvattenanläggningen. Detta bedöms ej påverka verksamheten då de utpekade områdena ligger uppströms och inte kommer att beröras, varken vid uppförandet av eller driften av gråvattenanläggningen.

I närheten av gråvattenanläggningen finns flera dikningsföretag, inget av dessa berörs dock direkt av gråvattenanläggningen.

Vidare ligger föreslagen lokalisering av gråvattenanläggningen inom vattenskyddsområde för grundvattentäkt. Till följd av den låga genomsläppligheten i jordarna i området bedöms påverkan på grundvattentäkten av gråvattenanläggningen bli marginell. Hela markfiltret och dammarna kommer dock för säkerhets skull och i enlighet med föreskrifterna för grundvattentäkten (Länsstyrelsen Skåne, 2004) att anläggas med tät duk i botten och därför bedöms det inte bli någon påverkan på grundvattentäkten.

Utsläppet av behandlat gråvatten till Lussebäcken bedöms inte leda till några ökade övergödningseffekter i Lussebäcken nedströms utsläppspunkten. Större delen av de icke-kulverterade sträckorna av bäcken nedströms utsläppspunkten är väl beskuggade av träd vilket gör att det inte växer så mycket vegetation i själva vattendraget (Figur 9-1). Därför bedöms inte tillkommande näringsämnen leda till några övergödningseffekter i bäckens ekologi eller försämring av statusen för de biologiska kvalitetsfaktorerna. På sträckor där bäcken inte är beskuggad är den i stort sett helt igenväxt redan idag (Figur 9-2), det vill säga att det inte råder näringsbrist idag, och de tillkommande näringsämnena skulle därför inte medföra någon ytterligare försämring. Det tillkommande behandlade gråvattnet bedöms i stället vara positivt genom att tillföra bäcken ett värdefullt



Figur 9-1: En sträcka av Lussebäcken som är väl beskuggad och där det inte växer särskilt mycket vegetation i själva vattendraget trots att halterna av näringsämnen är höga. Foto: Norconsult AB.

basflöde under perioder med låg vattenföring vilket bedöms gynna fisk och bottenlevande organismer. Sammantaget bedöms således påverkan på Lussebäcken som positiv så länge den skuggande vegetationen längs bäcken bibehålls även om halterna av näringsämnen i bäcken under vissa perioder kan öka om halterna i gråvattnet är högre än halterna i vattnet i bäcken. Skulle den skuggande trädridån längs bäcken tas bort kommer dock även dessa sträckor av bäcken att växa igen, men detta bedöms ske oavsett utsläpp av behandlat gråvatten eller inte eftersom halterna av näringsämnen i bäcken redan idag är höga. För Råån bedöms inte statusen för någon kvalitetsfaktor att försämrats över någon klassgräns eftersom det tillkommande flödet från gråvattenanläggningen är en liten del av Rååns totala flöde vid Lussebäckens sammanflöde med Råån samt att halten av fosfor ut från gråvattenanläggningen är lägre än medelhalten i

Råån. Även Miljöavdelningen på Länsstyrelsen i Skåne län bedömer, i sitt beslut om beviljande av LONA-bidrag till genomförande av åtgärdsprogram för Lussebäcken (Länsstyrelsen Skåne, 2022c), att Lussebäckens påverkan på Råån är marginell eftersom Lussebäcken mynnar i Råån så nära mynningen.

Oavsett vilket alternativ som genomförs får Öresund betraktas som den slutliga recipienten. Belastningen på Öresund bedöms bli lägre om gråvattenanläggningen anläggs jämfört med om allt avloppsvatten från Östra Ramlösa leds direkt till Öresundsverket. Om man ser till vad som sammantaget är mest fördelaktigt ur det regionala perspektivet kommer Öresunds kustvatten att avlastas med cirka 10–12 ton kväve respektive 350 kg fosfor årligen, ifall ett separerande spillvattensystem med lokal behandling av gråvatten byggs i Östra Ramlösa i stället för ett traditionellt system (WRS, 2021a).

Avslutningsvis bedöms en separerande lösning för avloppsvattnet från Östra Ramlösa att medföra bättre förutsättningar för Norra Öresunds kustvatten att uppnå miljökvalitetsnormerna (WRS, 2021a), att ha positiv påverkan på ekologin och vattenflödet vid lågvatten i Lussebäcken samt bedöms inte heller påverka den ekologiska statusen i Råån negativt jämfört med nollalternativet.



Figur 9-2: En sträcka av Lussebäcken som inte är omgiven av skuggande vegetation är i princip helt igenväxt. Foto: Norconsult AB.

## 10 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

Till ansökan kommer en miljökonsekvensbeskrivning att bifogas i enlighet med bestämmelserna i 6 kap. miljöbalken. Miljökonsekvensbeskrivningen avser främst beskriva och bedöma konsekvenserna för de miljöaspekter som riskerar påverkas väsentligt. Preliminärt bedöms miljökonsekvensbeskrivningen innehålla följande:

- *Icke teknisk sammanfattning*

- *Inledning*

\*Saken

\*Administrativa uppgifter

\*Bakgrund

\*Syfte och mål med åtgärderna

\*Rådighet

\*Genomförda samråd

\*Beslut om betydande miljöpåverkan

- *Avgränsning av miljöaspekter*

\*Geografisk

\*Tematisk

\*Tidsmässig

- *Bedömningsgrunder*

- *Kommunala planer*

- *Områdesbeskrivning och rådande förhållanden*

\*Uppgifter om rådande miljöförhållanden på platsen till exempel om naturmiljö, vattenmiljö, kulturmiljö och boendemiljö

- *Planerade åtgärder*

\*Beskrivning av planerade åtgärder och verksamhet

- *Utredda alternativ och nollalternativ*

\*Uppgifter om utredda alternativ samt utveckling på platsen vid nollalternativet.

- *Skadeförebyggande åtgärder*

- *Miljökonsekvenser*

\*Beskrivning av förutsättningar, skadeförebyggande åtgärder och konsekvensbedömning av de väsentliga miljöeffekter som åtgärderna kan antas medföra. Konsekvenser bedöms för följande områden:

- *Ytvatten*
  - *Grundvatten*
  - *Naturmiljö*
  - *Kulturmiljö*
  - *Markanvändning och naturresurser*
  - *Befolkning och boendemiljö*
- 
- *Miljö kvalitetsnormer*
  - *Kumulativa effekter*
  - *Kontroll och uppföljning*
  - *Måluppfyllelse*
    - \*Projekt mål
    - \*Miljömål
  - *Samlad bedömning*



## 11 Referenser

- Berg, C. (1996). *Effekter av konstgödsel på embryonal- och yngelstadierna av vanlig groda (Rana temporaria) och gölgroda (Rana lessonae) i Norduppland*. Uppsala: Avdelningen för naturvårdsbiologi och genetik, Uppsala universitet.
- Ekologigruppen. (2021). *Åtgärdsplan Lussebäcken*.
- Helsingborgs Stad. (2019). *Detaljplan för del av fastigheten Långeberga 1:1 med flera, Östra Ramlösa, Underlag för planuppdrag*.
- Lantmäteriet. (den 23 06 2022a). *Min karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Lantmäteriet. (den 17 08 2022b). *Historiska kartor, Nr 8 Köpinge*. Hämtat från [https://historiskakartor.lantmateriet.se/historiskakartor/show.html?showmap=true&archive=REG&nbOfImages=38&sd\\_base=lm12&sd\\_ktun=0003tu13&aktid=12-RAU-352](https://historiskakartor.lantmateriet.se/historiskakartor/show.html?showmap=true&archive=REG&nbOfImages=38&sd_base=lm12&sd_ktun=0003tu13&aktid=12-RAU-352)
- Länsstyrelsen Skåne. (2004). *Skyddsområde och skyddsföreskrifter för Ramlösa Hälsobrunns grundvattentäkt i Ramlösa, Helsingborgs kommun*.
- Länsstyrelsen Skåne. (den 17 08 2022a). *Köpinge - Ö Ramlösa*. Hämtat från [http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/skane/Vattenarkiv/PDF\\_Skane/12-LN-534.pdf](http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/skane/Vattenarkiv/PDF_Skane/12-LN-534.pdf)
- Länsstyrelsen Skåne. (den 17 08 2022b). *Vatten och Klimat*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d2372b43847c46a6b3ae89bdd2d8aeac>
- Länsstyrelsen Skåne. (2022c). *Delbeslut - Statligt bidrag till det lokala naturvårdsprojektet "Åtgärdsprogram Lussebäcken Etapp 1"*.
- Länsstyrelserna. (den 07 10 2022). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Riksantikvarieämbetet. (den 22 06 2022). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- ScalgoLive. (2022). *ScalgoLive*. Hämtat från ScalgoLive "Watershed information": <https://scalgo.com/live/sweden>
- Sveriges Geologiska Undersökning (SGU). (den 23 06 2022a). *Kartvisaren Brunnar*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Sveriges geologiska undersökning (SGU). (den 23 06 2022b). *Kartvisare för jordarter*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- Sveriges Lantbruksuniversitet - Artdatabanken. (2023). *Artportalen*. Hämtat från Artportalen: <https://www.artportalen.se/>
- Tyréns. (2013). *Östra Ramlösa - Geohydrologisk utredning*.
- Tyréns. (2014a). *Översiktlig VA-utredning med grov höjdsättning, Östra Ramlösa*.
- Tyréns. (2014b). *PM Östra Ramlösa - Detaljstudie översvämningar*.
- Tyréns. (2020). *Naturvärdesinventering Östra Ramlösa*.

VISS - Lussebäcken. (den 11 08 2022). *Lussebäcken*. Hämtat från  
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA11516631>

VISS - Norra Öresunds kustvatten. (den 11 08 2022). *Norra Öresunds kustvatten*. Hämtat från  
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA61585185>

VISS - Råån. (den 11 08 2022). *Råån*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=>

VISS - Vattenkartan. (den 23 06 2022). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>

WRS. (2021a). *Recipientpåverkansanalys Lussebäcken, Helsingborgs Stad*.

WRS. (2021b). *Gråvattenrening för Östra Ramlösa, Helsingborg, NSVA*.