

# Miljökonsekvensbeskrivning

Granskningshandling

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR DETALJPLAN  
LUCERNA RENINGSVERK, FASTIGHETEN LUCERNA 2 M.FL.



**Datum:** 2022-06-30  
**Upprättad av:** Jacob Mild  
**Granskad av:** Theres Sunnergren

## Sammanfattning

Planförslaget är beläget på ön Lucerna i östra delen av Västerviks tätort och ligger i direkt anslutning till Skeppsbrofjärden. Planförslaget innefattar Lucerna avloppsreningsverk (ARV), naturområden väst, norr och öst om reningsverket, anslutande väg från öster samt parkeringsytor. Syftet med detaljplanen är att säkerställa avloppsrening för Västervik tätort genom att bekräfta befintlig markanvändning samt möjliggöra en utbyggnad av befintligt reningsverk på Lucerna.

Genomförandet av detaljplanen har bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att en miljöbedömning ska genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska upprättas enligt 6 kap. 11 § miljöbalken.

Vid ett fullt genomförande av planförslaget kommer planområdet bebyggas och cirka 2 hektar naturområden kommer omvandlas till industrimark. Detaljplanens utformning har anpassats för att inte påverka utpekade habitat av läderbagge samtidigt som förutsättningar skapas för en fortsatt utveckling av reningsverket. Inga direkta hot mot läderbaggens nuvarande habitat har identifierats enligt planförslaget. Genomförandet innebär även att mark avsätts som naturmark där habitat för läderbaggen skyddas och skyddsavstånd upprättas.

Ett genomförande av planförslaget medför risk för ökad föroreningsbelastning på Skeppsbrofjärden i och med att mängden dagvatten ökar. För att säkerställa att förorenat dagvatten inte riskerar att försämra Skeppsbrofjärdens status är dagvattenutredning vägledande vid genomförande av planen.

Avståndet på 900 meter mellan planområdet och närmsta bostad bedöms vara så stort att risken för olägenheter i form och lukt, smittoämnen och buller bedöms som obetydliga. Trafiksituationen i området bedöms endast påverkas marginellt vid ett genomförande av planen. Den ökade mängden trafik som en kapacitetshöjning av reningsverket innebär skulle sannolikt ske inom andra delar av kommunen, om inte vid reningsverket, då det är styrt till behovet av avloppshantering.

De finns kända föroreningar av oljehaltiga massor inom en mindre del av planområdet som varit kopplat till det tidigare berggrummet där Försvarsmakten lagrat olja. Dessa områden har sanerats ner till riktvärden för mindre känslig markanvändning 2004. I planförslaget kommer detta område avsättas som industri och natur. Detta avgränsade område ligger dock i direkt anslutning till område som planläggs för industri. Risken för exponering som medför risk för människors hälsa bedöms som mycket låg och ytterligare sanering genom schaktning bedöms inte motiverat utifrån de höga naturvärden som då riskerar att påverkas.

Planförslaget ökar förutsättningarna för att kunna vidta åtgärder som kan skydda reningsverket mot stigande havsnivåer då mer mark planläggs som industri. För att säkerställa ett fullgott skydd föreslås i en utredning två strategier. Beroende på val av strategier behöver ytterligare utredningar göras och åtgärder vidtas inom projekteringen av reningsverket.

Ett genomförande av planförslaget bedöms inte påverka de fornlämningar som finns i planområdets närhet. I västra delen av planförslaget ligger ett äldre fiskeläge som inte klassats som byggnadsminne.

I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas och analyseras de miljömässiga konsekvenser som ett genomförande av detaljplanen kan antas medföras. I Tabell 1 redovisas en sammanställning av konsekvensbedömningen för de olika miljöaspekterna.

Tabell 1. Sammanställning av den samlade konsekvensbedömningen av de betydande miljöaspekterna för planförslaget och nollalternativet.

Miljöaspekt	Planförslag	Nollalternativ
Naturmiljö	Små konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Ytvatten	Positiva konsekvenser	Små konsekvenser
Luft och klimat	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Markföroreningar	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Trafik	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Hälsa och säkerhet	Positiva konsekvenser	Små konsekvenser
Kulturmiljö	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser

Planförslagets inverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen är begränsad. Följande miljömål har bedömts vara relevanta inom ramen för planförslaget.

#### Gifrfri miljö

Planförslaget möjliggör en utbyggnad av reningsverket som kommer ge förutsättningar för användning av effektiv teknik och drift. I och med planförslaget förbättras förutsättningarna för att hantera och begränsa miljögifter i slam och utgående vatten från reningsverket

#### Ingen övergödning samt hav i balans, levande kust och skärgård

Utsläpp av dagvatten från hårdgjorda ytor inom verksamhetsområden och vägar innebär en påverkan med bland annat gödande ämnen på mark och vatten. För att minimera påverkan är det viktigt att dagvatten omhändertas och renas genom exempelvis öppna diken och dammar. Förutsatt att de föreslagna dagvattenlösningarna i dagvattenutredningen genomförs kommer det medföra att en minskad mängd näringsämnen kommer nå recipienten i jämförelse med nollalternativet. Det medför att planförslaget bedöms ha en positiv inverkan på målet.

#### God bebyggd miljö

Den bebyggda miljön ska motsvara människors och samhällets behov, erbjuda bra livsmiljöer och bidra till en hållbar utveckling. Ett väl fungerande avloppsreningsverk är förenligt med miljömålet och behövs för Västerviks kommuns fortsatta utveckling. Detaljplanen möjliggör utbyggnation av avloppsreningsverket, vilket i sin tur möjliggör en utveckling och utökning av avloppsreningsverkets upptagningsområde. Sammantaget bedöms planförslaget ha en positiv påverkan på målet.

#### Ett rikt växt- och djurliv

Planförslaget medger exploatering av naturvärdesklassad natur och påverkar målet negativt. Planen bedöms dock kunna genomföras utan att bevarandestatusen av skyddade arter inom området påverkas.

# Innehållsförteckning

1	Inledning .....	6
1.1	Miljöbedömningens syfte och krav .....	6
2	Nulägesbeskrivning .....	6
2.1	Beskrivning av området .....	6
2.2	Planförhållanden .....	7
2.3	Geotekniska förutsättningar .....	9
3	Planförslag och nollalternativ .....	10
3.1	Planförslag .....	10
3.2	Tidigare utredda alternativ .....	11
3.3	Nollalternativ .....	12
4	Avgränsningar .....	12
4.1	Miljömål .....	12
4.2	Miljö kvalitetsnormer .....	14
4.3	Miljöaspekter .....	15
4.4	Riksintressen .....	16
4.5	Strandskydd .....	18
4.6	Geografisk och tidsmässig avgränsning .....	19
5	Metod och bedömningsgrunder .....	19
6	Miljöaspekter .....	21
6.1	Naturmiljö .....	21
6.2	Ytvatten .....	31
6.3	Luft och klimat .....	37
6.4	Markföroreningar .....	39
6.5	Trafik .....	44
6.6	Hälsa och säkerhet .....	45
6.7	Kulturmiljö .....	51
7	Störningar i byggskedet .....	53
8	Samlad bedömning .....	53
9	Planförslaget och miljömålsuppfyllelse .....	55
10	Uppföljning .....	56
11	Referenser .....	57

# 1 Inledning

Västervik Miljö & Energi AB (VMEAB) har för avsikt att bygga ut ett befintligt avloppsreningsverk i syfte att säkerställa att reningsverket kan uppfylla utsläppsvillkor som beslutades av mark- och miljödomstolen i Växjö 2017. Lucerna är det största avloppsreningsverket i Västerviks kommun och tar hand om avlopp från Västervik och Gunnebo. Reningsverket byggdes 1972 för mekanisk, biologisk och kemisk rening av avloppsvattnen och har efter hand kompletterats.

Syftet med detaljplanen är att säkerställa avloppsrening för Västervik tätort genom att bekräfta befintlig markanvändning samt möjliggöra en utbyggnad av befintligt reningsverk på Lucerna. Detaljplanen syftar även till att säkerställa att områdets höga naturvärden kan värnas och samexistera med verksamhetsområdet.

Västerviks kommun har bedömt att ett genomförande av aktuellt detaljplaneförslag kan antas medföra betydande miljöpåverkan bland annat eftersom planområdet omfattas av en verksamhet som är tillståndspliktig enligt miljöbalken.

## 1.1 Miljöbedömningens syfte och krav

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planeringen så att en hållbar utveckling främjas enligt 6 kap. 1 § miljöbalken, samt att ge beslutsfattarna ”tillgång till beslutsunderlag som möjliggör en ökad miljöhänsyn och som leder fram till bättre beslut från miljösynpunkt” enligt prop. 1990:91/90 En god livsmiljö.

Syftet med denna strategiska miljöbedömning är att redovisa och analysera direkta och indirekta effekter som ett genomförande av planförslaget kan antas medföra. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Miljöbedömningen ska även ange hur detaljplanen påverkar möjligheten att uppfylla de nationella miljökvalitetsmålen. I miljöbedömningen lämnas förslag på åtgärder för att förhindra eller minimera negativa miljöeffekter av föreslagna inriktningar och åtgärder i planförslaget. Området och de befintliga förutsättningarna beskrivs mer ingående i aktuell planbeskrivning till detaljplanen.

# 2 Nulägesbeskrivning

## 2.1 Beskrivning av området

Planområdet är beläget på ön Lucerna i östra delen av Västerviks tätort, se Figur 1. Det ligger i direkt anslutning till Skeppsbrofjärden och innefattar Lucerna avloppsreningsverk (ARV), naturområden väst, norr och öst om reningsverket, anslutande väg från öster samt parkeringsytor.



Figur 1. Detaljplaneområdets läge i Västervik. Planområdet är markerat med lila.

Ön Lucerna är kraftigt exploaterad med olika typer av anläggningar, främst industriverksamhet. Här finns bland annat en djuphamn med färjeterminal, oljedepå samt båtrelaterade industriverksamheter. Halva ön Lucerna utgörs av industrifastigheter med asfalterade ytor och bebyggelser, medan andra halvan är naturmark med höga naturvärden och förekomst av både en äldre ekskog och öppna ytor med berg i dagen. Längs med strandkanten som ligger vid infarten till Lucerna ligger även diverse industriverksamheter och en småbåtshamn. Närmaste bostad ligger cirka 900 meter sydväst om planområdet och närmaste skola ligger cirka 1 100 meter sydväst om planområdet.

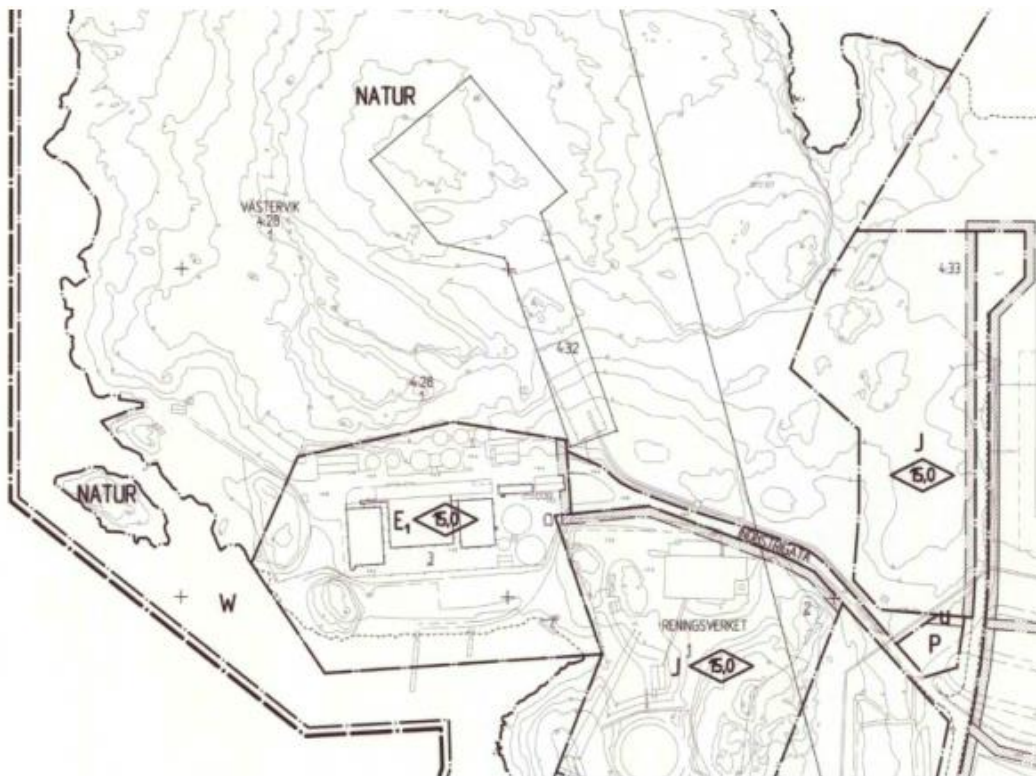
Alla transporter till och från ön går via Lucernavägen. Lucernavägen ansluter sedan till Färjevägen och vidare till Lisaviksvägen som ansluter till planområdet. Lisaviksvägen är den enda vägen till och från planområdet.

## 2.2 Planförhållanden

I Västerviks kommuns översiktsplan, som antogs 2013, finns strategiska riktlinjer som visar på Västerviks kommuns viljeinriktning. Till översiktsplanen finns även de tematiska tilläggen VA-översikt och VA-policy. Inget av de strategiska dokumenten anger några specifika riktlinjer för Lucerna avloppsreningsverk, men övergripande anges att kommunen ska planera för en robust och energieffektiv teknisk försörjning. I detta ingår att säkerställa möjligheten att bygga ut och utveckla den tekniska försörjningen, så som avloppsreningsverket på Lucerna. Planförslaget överensstämmer således med översiktsplanen.

Det nu aktuella planområdet omfattas om två detaljplaner. Aktuella delar av Västervik 4:28 omfattas av en detaljplan från 2003, se Figur 2.



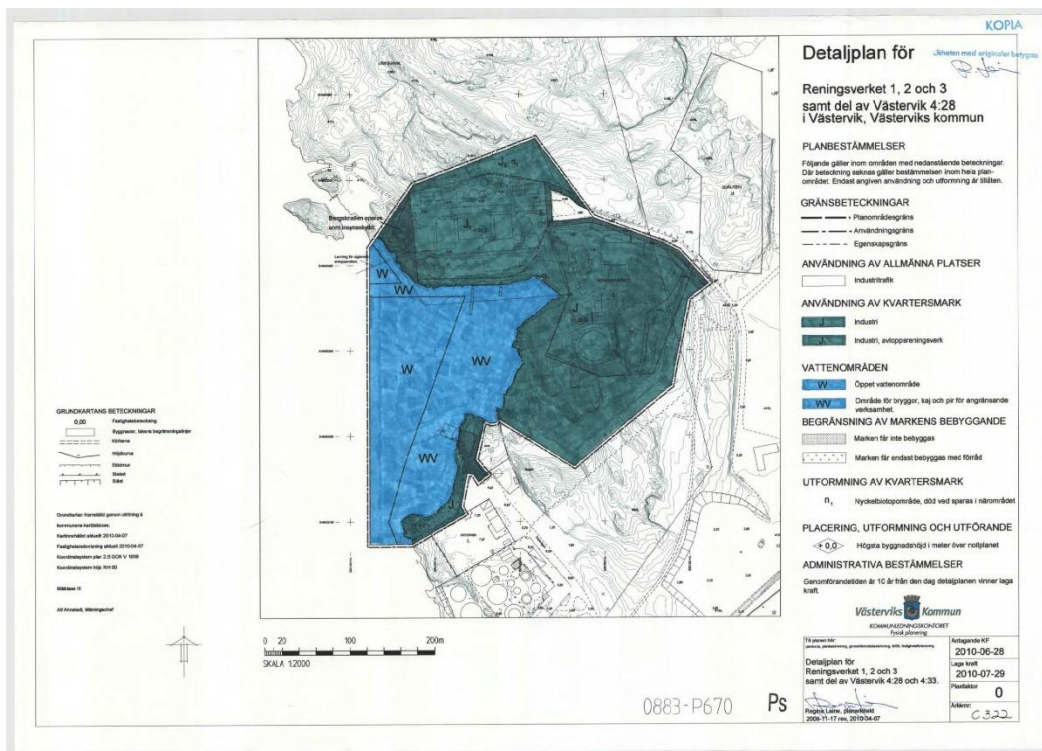


Figur 2. Urklipp från gällande detaljplan för del av Västervik 4:28 m.fl.

Det finns även en detaljplan från 2010 som ersätter delar av ovanstående detaljplan från 2003. Här omfattas fastigheterna Lucerna 2 och del av Västervik 4:28, se Figur 3. Detaljplanen reglerar Lucerna 2 för ändamålet industri, avloppsreningsverk. Ett undantag görs för västra delen av fastigheten där marken inte får bebyggas i syfte att spara en befintlig bergsknalle som insynsskydd. Norr om Lucerna 2 finns ett mindre område (del av Västervik 4:28) som också regleras med användningen industri, avloppsreningsverk, men med en särskild bestämmelse som skyddar nyckelbiotopsområde med död ved som ska sparas.

Vattenområdet närmast land regleras som område för bryggor, kaj och pir för angränsande verksamhet. Övrigt vattenområde regleras som öppet vattenområde.





Figur 3. Gällande detaljplan från 2010 för Lucerna 2 och del av Västervik 4:28

## 2.3 Geotekniska förutsättningar

En översiktlig geoteknisk undersökning har genomförts för att bedöma rådande markförhållanden inför planerad utbyggnad av avloppsreningsverket.

Området består enligt SGU:s (Sveriges geologiska undersökning) jordartskarta av sandig morän. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är enligt SGU:s jorddjupskarta, 3–10 meter under markytan.

Marknivåer har uppmätts till mellan cirka +2,5 till +4,9. Befintliga ledningar och kablar finns inom undersökningsområdet, men redovisning av dessa har inte ingått i den geotekniska undersökningen. Marken består generellt av ett övre täcke av fyllning med mäktigheten cirka 1,5–2,0 meter. Detta underlagras generellt av ställvis förekommande sand och silt till CPTu-sonderingstopp. Skikt av lera har även påträffats vid 2,3–2,9 meter under markytan, 4,0–4,1 meter under markytan samt vid 4,8–5,0 meter under markytan. Det bör även observeras att block har påträffats i samband med jordbergsonderingar. Bergfria djup varierar mellan 1,0–9,2 m under markytan.

Lodning av grundvatten i grundvattenrör har uppmätts till cirka 1,9–3,7 m under markytan, vilket motsvarar grundvattennivå cirka +0,5 till +0,8. Det bör observeras att grundvattenytan kan variera beroende på årstid och rådande väderlek.

Det rekommenderas att utföra kompletterande undersökningar samt att sättnings- och stabilitetsstudier ska studeras när läge för planerade konstruktioner, grundläggningsnivåer, laster och storlekar är fastställda. Detta för att kunna bekräfta resultatet av denna undersökning, och ge specifika rekommendationer för planerad byggnation.

På grund av lerförekomst inom området finns risk för sättningar och upplyftning, där sättningarnas och upplyftningarnas storlek beror på lerans egenskaper, grundvattennivå samt tillförd last (fyllning/konstruktion) och storlek. För att minimera risken för besvärande sättningar och upplyftning rekommenderas djupgrundläggning.

Ytterligare geotekniska undersökningar behöver tas fram för att kunna bedöma vilka förstärknings- och grundläggningsåtgärder som är lämpliga och omfattningen av dessa vid en framtida utbyggnad. För att kunna bebygga området utan att negativa effekter ska uppstå bör de rekommendationer för byggskedet som anges i en sådan geoteknisk utredning följas.

## 3 Planförslag och nollalternativ

### 3.1 Planförslag

Planens syfte är att möjliggöra utbyggnation av kommunens befintliga reningsverk. Planförslaget innebär att ett befintligt reningsverk får förutsättningar att utöka verksamheten med ytterligare reningsprocesser samt förbättrade ytor för transporter inom verksamhetsområdet.

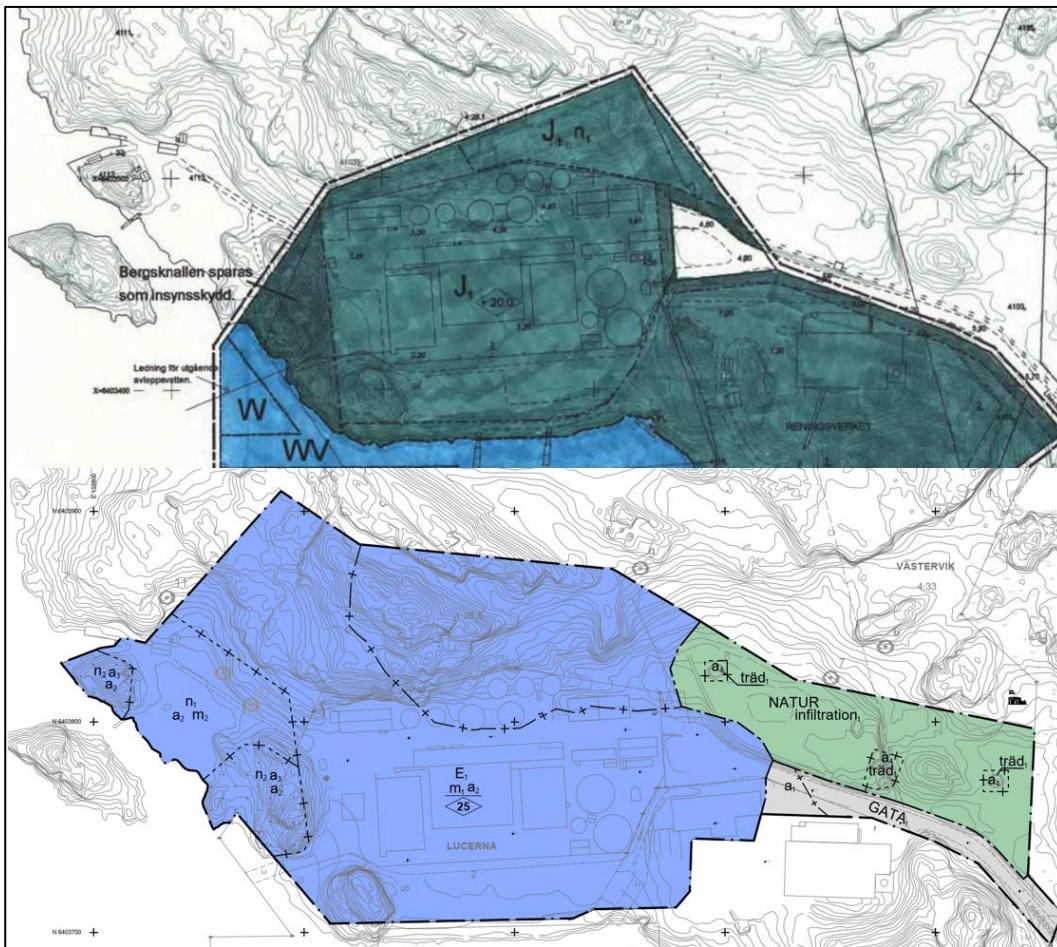
Avloppsreningsverket Lucerna är det största reningsverket i Västerviks kommun och byggdes 1972. Reningsverket har kompletterats efter hand för ökad kapacitet och förbättrad rening. Tomtytan som reningsverket är belägen på är mycket begränsad och kringskuren i nuläget, vilket innebär att reningsverket har stort behov av en utökning av arealerna för reningsverkets framtida utbyggnad. I Figur 4 görs en jämförelse mellan nuvarande detaljplan och planförslaget. Detaljplanen och tillhörande planbeskrivning ger en mer fulltäckande beskrivning av såväl syfte som särskilda bestämmelser.

Den nu aktuella utbyggnationen är en förutsättning för att kunna möta krav på kapacitet, rening och för att kunna innehålla de villkor som reningsverkets tillstånd för miljöfarlig verksamhet medger.

Omfattning på önskad användning:

- Utökning av tillräcklig tomtyta för utbyggnad och säkerställande av reningsprocessen inför nuvarande och framtida myndighetskrav.
- Utökad area på huvudbyggnad för personal- och kontorsutrymmen.
- Utökning av tomtytan österut för tillskapande av parkeringsmöjligheter och ny tillfart/infartsväg.
- Tillskapande av körväg som möjliggör att genomfart av biltrafik säkerställs ur ett miljö- och arbetsmiljöperspektiv.

Detaljplanen syftar även till att säkerställa att de höga naturvärdena i området kan värnas och samexistera med verksamhetsområdet.



Figur 4. Jämförelse av del av plankarta för gällande detaljplan (översta bilden) från 2010 samt nytt planförslag (nedersta bilden).

### 3.2 Tidigare utredda alternativ

Det aktuella planförslaget har arbetats fram under planprocessen och flera olika versioner har granskats, reviderats och utvecklats för att kunna presentera förslaget som det ser ut idag.

Med utgångspunkt i det tidigare föreslagna planområdet genomfördes en naturvärdesinventering. Naturvärdesinventeringen visade höga naturvärden inom planområdet och vissa fridlysta och rödlistade arter hittades (för mer information se kapitel 6.1). För att ta hänsyn till de höga naturvärdena och de arter som finns på platsen idag har planförslaget reviderats till att planlägga vissa intilliggande områden som naturmark för att säkerställa att de höga naturvärdena inom fastigheten kan värnas, samt att de kan samexistera med verksamheten inom planområdet.

Översiktsplanen anger inte några specifika riktlinjer för Lucerna avloppsreningsverk, men övergripande anges att kommunen ska planera för en robust och energieffektiv teknisk försörjning. I detta ingår att säkerställa möjligheten att bygga ut och utveckla den tekniska försörjningen, så som avloppsreningsverket på Lucerna. Inom ramen för översiktsplanen finns inga andra områden utpekade för utveckling av avloppsreningsverk. Planförslaget överensstämmer således med översiktsplanen.

Lokaliseringen av själva avloppsreningsverket har tidigare prövats inom ramen för det tillstånd för miljöfarlig verksamhet som reningsverket har. Investeringskostnaderna för att bygga ett helt nytt reningsverk är mycket höga, framför allt med hänsyn till spillvattenledningarnas utformning. Att anlägga ett nytt verk, på annan plats, på ön Lucerna medför också höga kostnader för markberedning genom sprängning. Det skulle också medföra ytterligare påverkan på de höga naturvärdena som finns på ön Lucerna. Att bygga ett nytt reningsverk bedöms därmed inte motiverat ur varken ett miljö-, resurshållnings- eller ekonomiperspektiv. Således bedöms det inte heller rimligt att utreda alternativa lokaliseringar vidare.

### 3.3 Nollalternativ

Nollalternativet beskriver planområdets sannolika utveckling om planen inte genomförs. Detta innebär ofta att ett visst område fortsätter att nyttjas ungefär på samma sätt som i dagsläget, men med den skillnaden att redan beslutade förändringar på och utanför planområdet ingår.

I det här fallet antas nollalternativet att markanvändningen pågår enligt gällande detaljplan med ett befintligt reningsverk då den befintliga detaljplanen endast medger reningsverk. Vid nollalternativet kommer denna markanvändning fortsätta men inga nya naturmiljöer exploateras för industrimark.

Förutsättningarna för en utbyggnation av reningsverket försvinner vid nollalternativet vilket medför att Västerviks kommun i längden måste ta ny mark i anspråk för att projektera och bygga ett nytt avloppsreningsverk på en annan plats som inte redan är påverkad idag. Det skulle också medföra en avveckling av verksamheten på Lucerna. Detta för även med sig omfattande konsekvenser för den ledningsdragning som idag leds till den befintliga platsen.

En bedömning av nollalternativets konsekvenser för de betydande miljöaspekterna görs under respektive rubrik i avsnitt 6.

## 4 Avgränsningar

### 4.1 Miljömål

#### 4.1.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, sexton miljö kvalitetsmål och tjugofyra etappmål (Naturvårdsverket, 2022).

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället.

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Det finns även preciseringar av miljö kvalitetsmålen. Dessa förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen.

Etappmålen ska göra det lättare att nå generationsmålet och miljö målen och identifierar en önskad omställning av samhället.

Nedan redovisas de miljö mål som är relevanta för aktuell detaljplan.

- Giffri miljö
- Ingen övergödning

- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

#### 4.1.2 Regionala miljömål

Styrande för Kalmar läns miljömålsarbete är Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2015–2020 (Länsstyrelsen Kalmar län, 2014). Programmet omfattar åtgärder inom följande temaområden:

- Klimat
- Miljögifter
- Vatten och miljöer vid vatten
- Levande landskap
- God bebyggd miljö

Programmet ska ses som ett ramverk av åtgärder som är viktiga att prioritera och samverka kring. Åtgärderna kan integreras i och vara ett komplement till det miljöarbete som redan pågår eller planeras i länets offentliga verksamhet, i näringsliv och bland ideella organisationer. Programmet revideras under 2021–2022. I Tabell 2 lyfts de åtgärder fram som bedömts relevanta för planförslaget.

Tabell 2. Åtgärder inom Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2015–2020 och dess relevans för planförslaget.

Åtgärd	Relevans för planförslaget
Utveckla förutsättningar för en mer affärsdriven regional biogasinfrastuktur, från ax till limpa.	Planförslaget medger verksamhet som kan uppdatera biogas till fordonsgas.
Genomföra tillsyn och ställa de krav som behövs för att MKM för vatten. Minska utsläppen från avlopp.	Planförslaget medger en utbyggnation av avloppsreningsverk så att dess verksamhetsområde kan utvidgas och reningsgraden bli högre.
Genomförande av framtagna kommunala va-planer.	Planförslaget medger utbyggnation av reningsverk som är en central del av Västervik kommuns VA-plan.
Öka arealen skyddade natur- och kulturmiljöer i skogen.	I planförslaget finns värdefull natur och skyddade arter.
Ta fram regionala riktlinjer för ny bebyggelse med översvämningsrisk utmed kusten.	Planförslaget medger byggnation av samhällsviktig funktion nära kusten.

#### 4.1.3 Lokala miljömål

Västerviks kommuns miljömålsarbete utgår från nedanstående målområden. Mer information om respektive målområde samt åtgärdsprogram finns att läsa på Västervik kommuns hemsida (Västervik kommun, 2022).

#### Effektiv och förnybar energi

Västerviks kommuns arbete med effektiv och förnybar energi konkretiseras i energi- och klimatstrategi för Västervik kommun 2021–2030. Fokus i strategin är minskade utsläpp av växthusgaser, ökad energieffektivisering, trygg och söker energiförsörjning, ökad lokal produktion av förnybar energi och anpassning till ett förändrat klimat.



## God status i våra vattenmiljöer

Västerviks kommun har en åtgärdsplan för minskad övergödning i kustvatten med visionen: "Västerviks kommun är drivande i det gemensamma arbetet att skapa och bevara en levande Östersjö med ekosystem och livsmiljö i balans. Vi kommer till år 2021 ta vår del av Helcoms Östersjöplan. Målet är att uppnå "God ekologisk status" i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten". Med tre strategiska mål: (1) Övergödning av kustvattnet ska minska genom åtgärder i samverkan, (2) En ökad mängd näringsämnen ska återföras i kretsloppet och (3) Kommuninvånarnas kunskap om och intresse för Östersjöns ekologi ska öka.

## Resurseffektiva och giftfria kretslopp

Västerviks kommun har en avfallsplan som är indelad i sex målområden som bland annat handlar om att minska avfallsmängderna, behandla avfall så resurseffektivt som möjligt genom återanvändning eller materialåtervinning samt att säkerställa att ämnen som kan vara giftiga för människor och miljö inte sprids. Viktiga begrepp är att åstadkomma långsiktigt hållbara kretslopp och en cirkulär ekonomi.

## Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

De övergripande visionerna för sjöstaden Västervik är "attraktiva och trygga boendemiljöer som erbjuder livskvalitet för alla och ett rikt natur-, kultur- och fritidsliv som tar tillvara våra traditioner och vår unika livsmiljö." Det finns en policy för grön- och blåstrukturen i Västerviks stad och dess närmaste omgivningar från 2008.

## 4.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft, buller. MKN föreskrivs i en rad olika förordningar och finns för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön.

### Miljökvalitetsnormer för vatten

Svensk vattenförvaltning syftar till att vi ska förbättra våra vatten och skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Vattenförvaltningen omfattar vattenförekomster så som sjöar, vattendrag, kust- och övergångsvatten samt grundvatten. Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus till år 2021, eller senast till år 2027. God status innebär god ekologisk- och vattenkemisk status i alla inlands- och kustvatten. För grundvatten innebär det, förutom god vattenkemisk status även god kvantitativ status.

Varje vattenförekomst har en miljökvalitetsnorm (MKN). Normen fastställs med stöd av 5 kap. miljöbalken, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift, HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4. Normerna är ett rättsligt verktyg och ställer krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt.

Normen är relevant för planförslaget då ett genomförande av planen kan medföra en ökad belastning från dagvattenavrinning på recipienten Skeppsbrofjärden.



## Miljökvalitetsnormer för luft

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Kommunerna är ansvariga för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta MKN och Naturvårdsverket för ett par av dessa. De ämnen som reglerades från början var kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid och bly. Efter revideringar har MKN för luft också kompletterats med reglering av partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. MKN baseras på krav i EU-direktivet och den av regeringen utfärdade luftkvalitetsförordningen (2010:477) för utomhusluft.

Normen är relevant för planförslaget då ett genomförande av planen kan medföra ökade utsläpp till luft.

## Miljökvalitetsnormer för buller

Miljökvalitetsnormen för buller infördes år 2004 genom förordning (2004:675) om omgivningsbuller. Normen följs för att undvika skadliga effekter på människors hälsa från omgivningsbuller. MKN för omgivningsbuller gäller endast i de största kommunerna (mer än 100 000 invånare) och är inte aktuellt i för planförslaget.

## 4.3 Miljöaspekter

Kommunen har i undersökningen om betydande miljöpåverkan bedömt att planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Därför ska enligt miljöbalken en strategisk miljöbedömning göras och som en del i det en miljökonsekvensbeskrivning tas fram.

Samråd avseende denna miljökonsekvensbeskrivning hölls med Länsstyrelsen i Kalmar län 2021-04-13. Samrådet syftade till att avgränsa konsekvensbedömningen till de aspekter som är relevanta.

De miljöaspekter som bedömts relevanta att utreda vidare redovisas i Tabell 3. I kapitel 6 beskrivs nuläget, konsekvenser till följd av nollalternativ och planförslaget samt åtgärdsförslag för att motverka eventuella negativa konsekvenser för alla miljöaspekter.

Tabell 3. Relevanta miljöaspekter som bedöms inom ramen för denna MKB.

Miljöaspekt	Motivering
Naturmiljö	På ön Lucerna finns skogs- och strandbiotoper med höga naturvärden. Läderbagge, som är skyddad av art- och habitatdirektivet och artskyddsförordningen, förekommer bland annat i området.
Ytvatten	Andelen hårdgjord yta kommer att öka vid genomförande av planförslaget. Dagvatten kommer avyttras till Skeppsbrofjärden.
Luft och klimat	Trafik och utsläpp till luft till följd av den planerade markanvändningen kan komma att påverka luftkvaliteten i området och medföra ökade utsläpp av växthusgaser.
Markföroreningar	Inom delar av, samt i anslutning till planförslaget har Försvarmakten tidigare haft oljedepå i ett bergrum som är sanerat och plomberat.

Trafik	Trafiksituationen på Lucernavägen och Lisaviksvägen kan komma att påverkas av den planerade markanvändningen.
Hälsa och säkerhet	Planförslaget omfattar en samhällsviktig funktion som måste säkras från stigande havsnivåer. Risk finns för illaluktande ämnen och smittoämnen från reningsverket. Planförslaget medger utbyggnation av reningsverk som kan orsaka buller.
Kulturmiljö	Områdets geografiska läge gör att det kan finns förutsättningar för tidigare verksamheter. Till exempel har stenbrytning har förekommit men i vilken omfattning är i dagsläget oklart och behöver studeras vidare.

## 4.4 Riksintressen

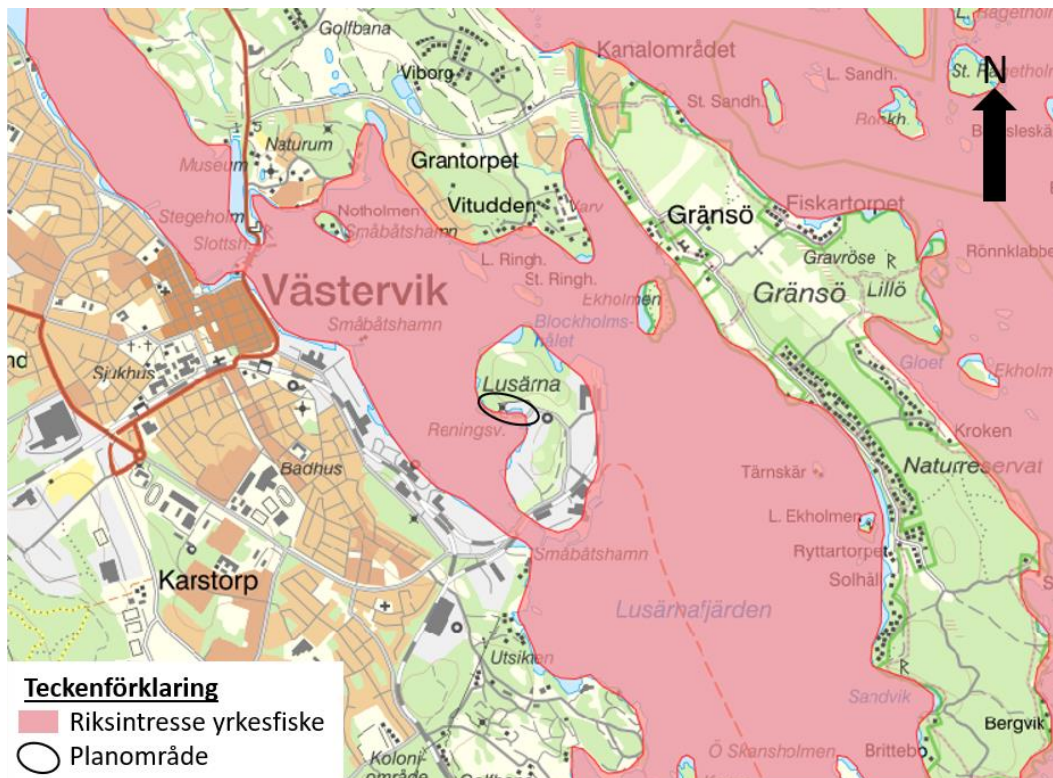
Riksintressen pekas ut av myndigheter för att åstadkomma en god hushållning med landets värdefulla mark- och vattenresurser. Dessa mark- och vattenresurser, som har betydelse för allmänheten, ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dessa eller komma i konflikt med det samhällsintresse som ligger till grund för förklaringen av riksintresse.

### 4.4.1 Riksintresse för yrkesfisket

Havs- och vattenmyndigheten lämnar uppgifter om områden som är av riksintresse för yrkesfiske enligt miljöbalkens bestämmelser om riksintresse 3 kap. 5 §. Tillämpning av hushållningsbestämmelserna i miljöbalken 3 kap. 5 § innebär att planeringen för användning av mark- och vattenområden ska säkerställa fiskesektorns tillgång till fångstområden i både hav och inlandsvatten.

Planområdet angränsar till riksintresse för yrkesfisket, Kvädö Västerviks och Misterhults skärgårdar, se Figur 5. Området har pekats ut som riksintresse därför att det ansetts viktigt för lek- och uppväxtområden för kommersiellt nyttjade bestånd. För aktuellt riksintresse gäller det fångst av ål och sötvattensarter.

Planförslaget bedöms inte medföra någon påverkan på det utpekade riksintresset.



Figur 5. Karta över riksintresse för yrkesfiske och ungefärlig placering av planområde inom den svarta cirkeln.

#### 4.4.2 Riksintresse farled sjöfart

Trafikverket har ansvar för att göra riksintresseanspråk för trafikslagets anläggningar enligt miljöbalken 3 kap. Cirka 400 meter från planområdet finns riksintresse för sjöfart sträckan Västerviks angöring - Västerviks hamn (Sjöv dnr 0406–0005031), se Figur 6. Riksintresset är en befintlig farled med klassning 1, vilket innebär att det är en prioriterad sjöväg utpekad som säker sjöväg som leder till allmänna hamnar.

Planförslaget bedöms inte medföra någon påverkan på det utpekade riksintresset.



Figur 6. Karta över riksintresse för befintlig farled för sjöfart och ungefärlig placering av planområde inom den svarta cirkeln.

## 4.5 Strandskydd

Strandskyddet syftar till att trygga allmänhetens tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för växt- och djurlivet på land och i vatten. När en ny detaljplan upprättas återinträder strandskyddet automatiskt. Det generella strandskyddet omfattar 100 meter på land och i vatten.

De skäl som anses tillämpligt för upphävande av strandskyddet inom nu aktuellt planförslag, är punkterna 1, 4 och 5 enligt miljöbalken 7 kap. 18 c §:

- 1. att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.*
- 4. behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan genomföras utanför området.*
- 5. behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området.*

Planförslaget skulle medge utbyggnad av ett befintligt reningsverk där förutsättningarna att lokalisera utvidgningen utanför strandskyddat område inte finns. Strandskyddet bör dock inte upphävas inom större område än vad som är nödvändigt med hänsyn till planerad exploatering. Livsmiljön för djur och växter i strand- och vattenmiljö bedöms inte försämrats vid ett genomförande av detaljplaneförslaget då en utbyggnation av reningsverket med uppdaterad dagvattenhanteringen innebär en bättre rening av vattnet. Bedömningen är att det därmed anses finnas skäl för ett upphävande av strandskyddet.

## 4.6 Geografisk och tidsmässig avgränsning

Planområdet omfattar totalt cirka sju hektar och omfattar fastigheterna Lucerna 2 m.fl. Den geografiska avgränsningen bedöms primärt sträcka sig till planområdets yttre gräns. Vissa miljöeffekter från planen kan uppstå utanför planområdet. Därför kan det geografiska området som konsekvensbeskrivs vara större än själva planområdet.

Bedömningen av miljökonsekvenser har skett utifrån den tidshorisont då det område som berörs av detaljplanen förväntas vara fullt utbyggt. MKB:n beskriver även de konsekvenser som kan uppstå under byggtiden där det har bedömts vara relevant. Vissa åtgärders miljöeffekter kan dock sträcka sig längre än planeringsperiodens slut. I den mån det är möjligt, rimligt och relevant behandlar miljökonsekvensbeskrivningen även dessa effekter.

## 5 Metod och bedömningsgrunder

Konsekvenserna av planförslaget och nollalternativet bedöms och redovisas i text. Beskrivningen grundar sig till stor del på de underlagsutredningar som har tagits fram under planprocessen. Till grund för bedömningen av miljökonsekvenser används relevanta miljökvalitetsmål, riktvärden och miljökvalitetsnormer.

I miljökonsekvensbeskrivningen används en skala, se Tabell 4, för att värdera konsekvenserna. Skalan bygger på relationen mellan befintliga värden och omfattningen av bedömd miljöpåverkan. Skalan kan beskriva såväl positiva som negativa konsekvenser.

Tabell 4. Bedömningskala för miljöaspekternas positiva eller negativa konsekvenser.

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stor negativ påverkan	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små – måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser			
Positiv påverkan	Positiva konsekvenser			

Skalans olika grader används i ett första steg som ett riktmärke. Därefter vägs omfattning av påverkan och effekter in, vilket leder till en slutlig bedömning av konsekvenser. Att exempelvis ett riksintresse påverkas i det första steget ger en indikation på att det bör hamna högt på skalan (mycket stora eller stora konsekvenser). Däremot kan omfattningen av den påverkan som ett planförslag leder till, betyda att den slutliga bedömningen av konsekvenserna skiljer sig från riktmärket. Att ett riksintresse berörs betyder alltså inte per automatik att planförslaget medför stora eller mycket stora konsekvenser. Påverkan kan till exempel vara av mycket begränsad omfattning eller endast beröra en mindre

del av intresseområdet. Omvänt betyder det också att påverkan på aspekter av lokal karaktär – till exempel buller – även kan bedömas få stora konsekvenser.

Gällande översiktsplan och strategiska dokument inom Västerviks kommun fastställer mål och ställningstaganden som också utgör viktiga bedömningsgrunder för planförslaget.

Nedan exemplifieras vilken typ av påverkan på miljöaspekten som kan leda till en bedömning av respektive konsekvens.

### Mycket stora konsekvenser

- Irreversibel effekt på nationella intressen
- Stor eller måttlig störning (över riktvärden) för hela tätorter eller stadsdelar under lång tid
- Unika naturresurser försvinner eller blir inte längre tillgängliga.

### Stora konsekvenser

- Stor eller måttlig, varaktig effekt på nationella intressen
- Motverkar nationella/regionala/lokala mål på ett betydande sätt
- Viktiga naturresurser försvinner eller blir inte längre tillgängliga.

### Måttliga konsekvenser

- Liten, varaktig effekt på nationella eller regionala intressen
- Måttlig, varaktig effekt på lokala intressen
- Stor tillfällig effekt på lokala intressen
- Stor eller måttlig störning (över riktvärden) under kort tid
- Viktiga naturresurser förstörd delvis eller blir mindre tillgängliga.

### Små konsekvenser

- Liten, varaktig effekt på lokala/regionala intressen
- Måttlig tillfällig effekt på lokala/regionala intressen
- Liten störning under kort tid (under riktvärden)
- Viktiga samband och strukturer bibehålls. Enskilda objekt som inte är betydelsebärande för helheten försvinner.
- Viktiga naturresurser påverkas i liten utsträckning.

### Obetydliga konsekvenser

Effekterna av förändringen ger inga konsekvenser jämfört med nuläget eller nollalternativet.



## 6 Miljöaspekter

### 6.1 Naturmiljö

På ön Lucerna finns sedan tidigare kända naturvärden. För att säkerställa att planprocessen beaktar områdets särskilda naturvärden har en naturvärdesinventering och en artskyddsutredning genomförts. Planen har successivt anpassats för att bevara de höga naturvärdena på platsen, samtidigt som reningsverket ges möjlighet att expandera.

#### 6.1.1 Bedömningsgrunder

##### Naturvärdesinventering och artskyddsutredning

I syfte att utreda naturvärdena inom planområdet har en naturvärdesinventering (NVI) och en artskyddsutredning för läderbagge genomförts.

Inventeringen har genomförts enligt Svensk Standard SS 199000:2014 *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning med tillhörande Teknisk rapport (SIS-TR 199001:2014)*. Naturvärdesinventeringen är på nivå fältinventering med detaljeringsgraden detalj.

De naturvärdesobjekt som identifierats vid inventeringen tilldelas en naturvärdesklass. Naturvärdesklass 1 är högsta naturvärde, naturvärdesklass 2 är högt naturvärde, naturvärdesklass 3 är påtagligt naturvärde och naturvärdesklass 4 är visst naturvärde. Naturvärdesklasserna beskrivs enligt SIS-standard i *Bilaga 2 Beskrivning av naturvärdesklasser*.

Särskilt skyddsvärda träd, definieras enligt Naturvårdsverkets rapport 5411-Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd i kulturlandskapet. Det är träd som är särskilt viktiga att bevara eftersom de är habitat för en lång rad andra organismer och en del av vårt natur- och kulturhistoriska arv.

Naturvårdsarter omfattar arter som indikerar att ett område har högt naturvärde och arter som i sig själva är av särskild betydelse för den biologiska mångfalden. Hotade arter och rödlistade arter ingår bland naturvårdsarterna och tillmäts större betydelse än övriga naturvårdsarter i bedömningen av objektets naturvärde. Nyckelarter ingår inte bland naturvårdsarter enligt svensk standard, SS 199000:2014. Nyckelarter är arter vars förekomst på ett avgörande sätt påverkar förutsättningarna för den biologiska mångfalden och de bidrar i stället till objektets biotopvärde.

#### 6.1.2 Nuläge

Halva ön Lucerna utgörs av industrifastigheter med asfalterade ytor och bebyggelser, medan andra halvan är naturmark med höga naturvärden och förekomst av både en äldre ekskog och öppna ytor med berg i dagen. Ekskogen är klassad som nyckelbiotop av Skogsstyrelsen. Flera av träden är särskilt skyddsvärda träd i kulturmiljöer, och i flera av ekarna förekommer det läderbagge. Läderbaggen är rödlistad som sårbar och fridlyst.

Naturvärdena i skogsområdet är framför allt kopplade till de gamla hålträden (se Figur 7). I skogsområdet förekommer det även andra värdeelement som fisklösa småvatten och blockighet. Småvatten och blockrik terräng i skogsmiljö, kan vara viktiga habitat för bland annat groddjur.

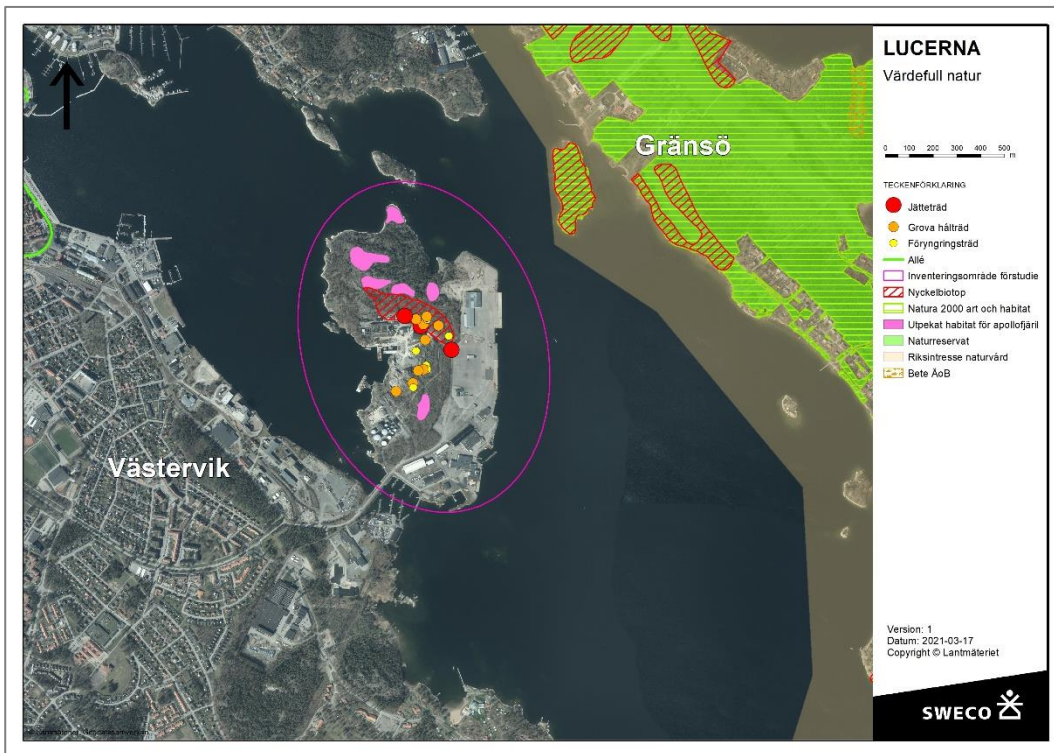


Figur 7. Grova hålträd är viktiga biotoper för bland annat läderbagge. Bild: Sweco.

Västerviks kommun har tagit fram en skötselplan för naturmarken på Lucerna för att bevara och utveckla förutsättningarna för en tryggad population av de rödlistade arterna i området. Vid tillfället för naturvärdesinventeringen fanns det dock inga spår av att skötselplanen för området efterföljs. Skogsområdet bedöms vara särskilt viktigt eftersom det förekommer områden runt skogen där skogsmarken har avverkats och stora naturvärden med stor sannolikhet har gått förlorade. De södra delarna av inventeringsområdet består till stor del av verksamheter och saknar i dagsläget naturvärde.

Cirka 1 kilometer öster om ön Lucerna ligger Gränsö naturreservat och Natura 2000-område, se Figur 8. På Gränsö förekommer det också värdefulla trädmiljöer, ekhagar och ekskogar. I vilka det förekommer både läderbagge och ekoxe, samt gott om värdefull flora och många andra rödlistade insekter. De två områdena Gränsö och Lucerna har historiskt varit delar av samma jordbrukslandskap med slättermark och ekhagar. Närheten till Gränsö och den värdefulla floran och faunan på Gränsö, bedöms vara avgörande för den artrika flora och faunan som finns på Lucerna. Lucerna bedöms också kunna fungera som spridningskorridor mellan naturreservatet på Gränsö och fastlandet.

Ytterligare längre österut förekommer det flera fågelskyddsområden i skärgården utanför Västervik. Det förekommer även gott om häckande fåglar på ön Lucerna, även om de inte har registrerats häcka inom inventeringsområdet är det troligt att de förekommer även där.



Figur 8. Karta över inventeringsområde för förstudien över värdefulla och skyddade naturområden.

### Fältstudie

De norra delarna av inventeringsområdet i Figur 9 bedöms hålla naturvärdesklass 2 – högt naturvärde. De låglänta delarna består av ett ek- och hasselbestånd med lundflora. Uppe på berget är det mest lägre vegetation, men även här är naturvärdet högt.

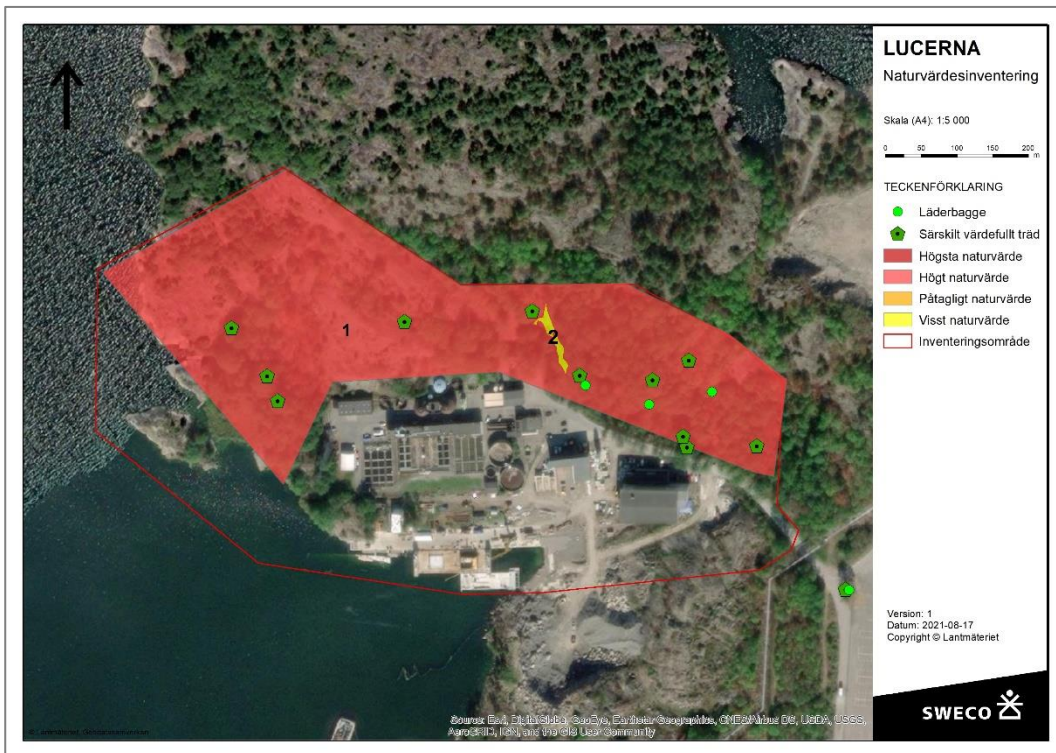
I de östra delarna av ekskogen förekommer flera grova hålträd med förekomst av bland annat läderbagge. I de västra delarna av naturvärdesobjektet förekommer det både jätteträd och hålträd men det saknas hålträd som även är jätteträd och träden där bedöms därför inte ha samma betydelse för läderbagge idag. Många av träden kan dock komma att utvecklas till att kunna hysa läderbagge och andra vedlevande arter i framtiden. Hela skogsområdet bedöms därför ha högt naturvärde.

Högst upp i norr är det berg i dagen, och det förekommer kända lokaler för apollofjäril strax utanför inventeringsområdet. Den för apollofjäril viktiga arten kärleksört förekommer sparsamt inom inventeringsområdet och bidrar således till områdets naturvärde.

Det finns ett mindre område där marken är störd och det saknas värdefulla träd. Här bedöms naturvärdet som visst, på grund av att det finns gott om blommande buskar som är viktiga för bland annat pollinerande insekter.

Marken inom avloppsreningsverket och åt sydöst bedöms ha obetydligt naturvärde, då de saknar naturlig växtlighet.





Figur 9. Karta över naturvärdesinventeringen, naturvärdesklass, särskilt skyddsvärda träd och förekomst av läderbagge.

## Naturvärdesobjekt

Vid inventeringen identifierades två naturvärdesobjekt.

*Naturvärdesobjekt 1* är en luckig ekskog med inslag av hassel och lundväxter (naturvärdesklass 2, högt naturvärde) där det förekommer flera grova hålträd där den rödlistade och fridlysta arten läderbagge förekommer, se Figur 10. I de låglänta delarna av ekskogen består fältskiktet till stor del av liljekonvalj, lundgröe, lundslok och tandrot. Det förekommer flera värdestrukturer som är viktiga för naturmiljön som blockighet, småvatten samt både liggande och stående död ved. Högst upp är det berg i dagen, och det förekommer kända lokaler för apollofjäril strax utanför inventeringsområdet. Åt väster förekommer det grova ekar men det saknas äldre hålträd. Den västra delen av objektet bedöms därför vara av mindre betydelse för läderbagge i dagsläget. Ett flertal av träden kan dock komma att fungera som ersättningsträd i framtiden.



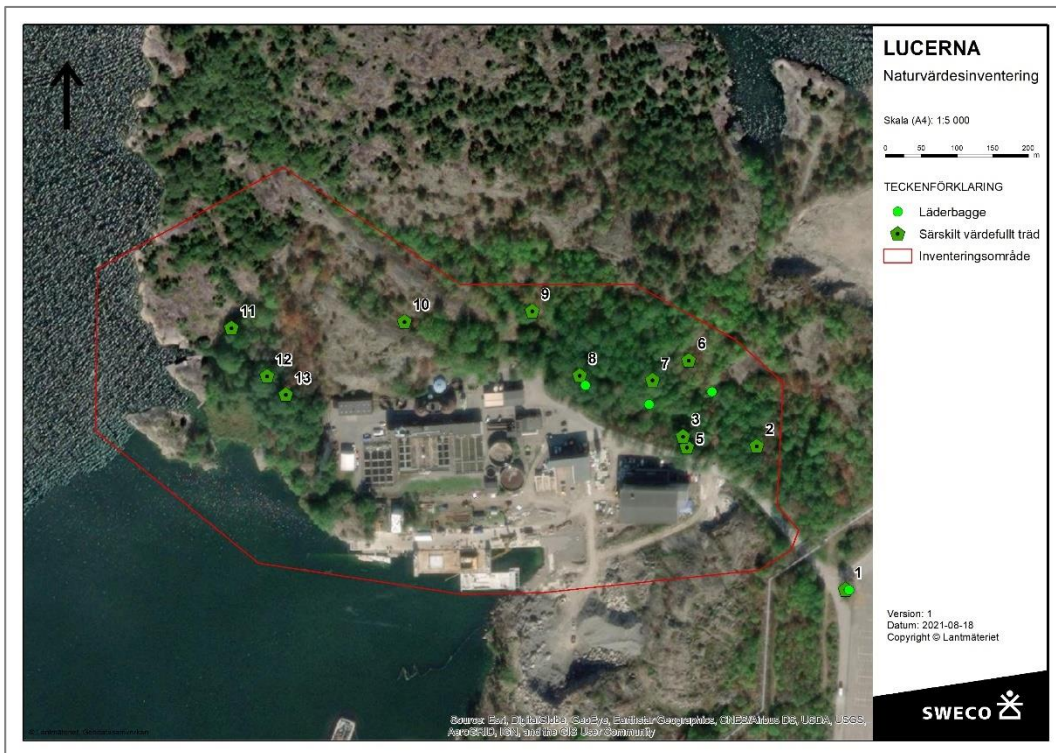
Figur 10. Bild från naturvärdesobjekt 1, luckig ekskog. Bild: Sweco.

*Naturvärdesobjekt 2* är en glänta med björnbärssnår (naturvärdesklass 4, visst naturvärde). Vegetationen är starkt påverkad, och det ser ut att ha varit ett upplag. Värdefulla träd saknas, men blommande buskar av bland annat fläder förekommer.

### Särskilt skyddsvärda träd

12 särskilt skyddsvärda träd har identifierats, och av dessa är fem bedömda som habitat för läderbagge, se Figur 11. Eftersom läderbaggen är skyddad enligt 4 § artskyddsförordningen är både läderbaggen och dess habitat skyddade.





Figur 11. Karta över särskilt skyddsvärda träd. Träd nummer 1, 3, 6, 7, och 8 har goda chanser att vara habitat för läderbagge.

## Rödlistade fridlysta arter

Det förekommer gott om ovanliga arter på ön Lucerna. Dels är det de arter som finns kvar sedan den historiska markanvändningen som exempelvis läderbagge och apollofjäril. Sen har det även kommit in flera arter av björnbär tillsammans med timmer när området har fungerat som upplag. De arter som har spridit sig till området under senare tid bedöms ha mindre påverkan på bedömningen av områdets naturvärde.

- Läderbagge är fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen, finns upptagen som en prioriterad art i art- och habitatdirektivet och är rödlistad som sårbar (VU). Både läderbaggen, dess larver och dess habitat är skyddat.
- Apollofjäril förekommer strax norr om inventeringsområdet och planförslaget. Apollofjärilen är fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen, och rödlistad som nära hotad (NT). Både arten, dess ägg och larver samt dess habitat är skyddade.
- Kråka har identifierats häcka inom inventeringsområdet, den är rödlistad som nära hotad (NT) och skyddad enligt 4 §, artskyddsförordningen. Det bedöms också som troligt att det förekommer även andra häckande fåglar i inventeringsområdet. Alla fåglar är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen vilket betyder att man inte får störa djuren under häckning eller skada eller förstöra ägg, ungar eller bon.
- Becksvart kamklobagge. Arten är rödlistad som sårbar (VU) och är beroende av gamla döda träd i ädellövskogsmiljöer.



- Sprengelsbjörnbär är rödlistad som nära hotad (NT) och förekommer på ett fåtal lokaler i Skåne. Den här fyndplatsen bedöms vara en rest från timmerimport och växtplatsen och ingår inte i den nationella rödlistebedömningen

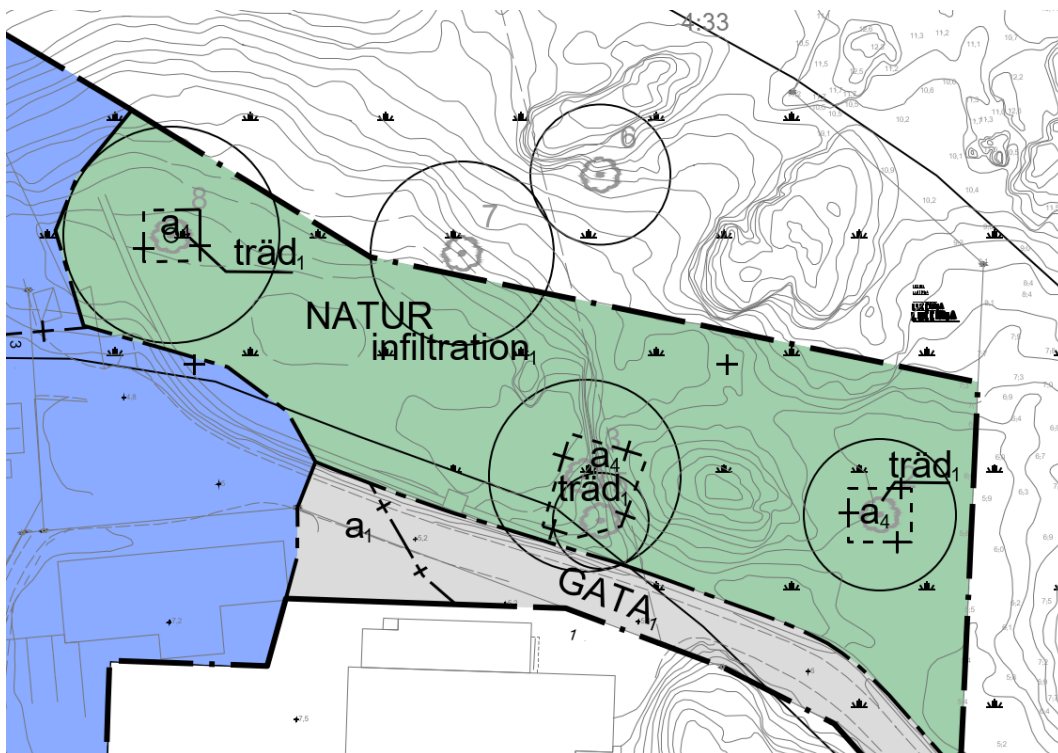
### 6.1.3 Konsekvenser av nollalternativ

I det fall markanvändningen förblir oförändrad kommer naturvärden finnas kvar i samma omfattning som nuläget beskriver. Utbyggnationer som innebär en påverkan på de skyddsvärda träd som finns väster ut i planförslaget kommer inte ske. Samtliga naturvärdesobjekt, skyddsvärda träd och rödlistade och fridlysta naturvårdsarter kommer finnas kvar i samma utsträckning som i dagsläget. Nollalternativet innebär dock ett mindre utpekad skydd, inklusive skydd av rotzoner, av viktiga habitat för läderbaggen och den skötselplan som finns för området är inte aktiverad. Sammantaget bedöms medföra **obetydliga** konsekvenser för naturmiljön.

### 6.1.4 Påverkan och effekt av planförslaget

Vid ett fullt genomförande av planförslaget kommer planområdet bebyggas och cirka 2 hektar naturområden kommer omvandlas till industrimark. Detaljplanens utformning har anpassats för att inte påverka läderbaggen eller dess habitat negativt, samtidigt som förutsättningar skapas för en fortsatt utveckling av reningsverket. Inga direkta hot mot läderbaggens nuvarande habitat har identifierats enligt planförslaget.

Fyra av ekarna (träd 3, 6, 7 och 8) inom planområdet bedöms utgöra lämplig livsmiljö för läderbaggen i dagsläget. Skyddet enligt 4 § artskyddsförordningen innebär att både läderbaggen och dess habitat är skyddade. Dessa ekar får således inte påverkas på ett sådant sätt att de förlorar sin lämplighet som livsmiljö för läderbagge. De skyddsvärda träd som finns ostnordost om avloppsreningsverket skyddas i detaljplanen (träd<sub>1</sub> träd<sub>1</sub> får endast fällas om det är sjukt eller utgör en säkerhetsrisk samt a<sub>4</sub> marklov krävs även för fällning av träd) och kommer inte avverkas då det riskerar att minska läderbaggens lämpliga habitat och livsmiljöer. Runt träden finns även en skyddszon för påverkan på trädets rötter på 15 gånger stamdiametern (se Figur 12). En mindre del av skyddszonen för rotsystemen hos träd 3 och 5 sträcker sig inom mark som planläggs som gata, där en viss breddning av vägen medges enligt planförslaget. De rötter som eventuellt funnits söder om träden närmast vägen bedöms dock redan ha påverkats av det schaktningsarbete som gjorts för att gräva ner ledningar för avlopp, gas och fjärrvärme i området. Därmed anses rötterna redan ha blivit avgrävda. Bedömningen är således att arbetet med vägbanan som planen medger inte kommer påverka trädets vitalitet. Det innebär att trädets kapacitet att hysa läderbagge inte kommer att förändras och att dispens från artskyddsförordningen inte krävs för ett genomförande av planen.



Figur 12. Urklipp från plankarta som visar gränsdragningar för skyddszoner för rötter vid träd. Notera att träd 6 och 7 inte ligger inom planområdet.

Inget av de utpekade särskilt skyddsvärda träd som ligger väster om avloppsreningsverket har potential att hysa läderbagge i dagsläget, utan tidigast om 50–100 år. Träden väster om avloppsreningsverket ligger också relativt långt från det befintliga läderbaggehabitatet (400–500 meter), och eftersom läderbaggen sällan flyger mer än 50–100 meter har detta område valts som mest fördelaktigt för en framtida exploatering.

I Tabell 5 sammanfattas risk för påverkan på förutsättningarna av läderbagge vid genomförande av planförslaget samt förslag på skyddsåtgärder. Notera att träd 1, 4, 6, 9 och 10 som ingått i naturvärdesinventeringen inte är med i Tabell 5 då de inte omfattas av detaljplanen eller vid närmare granskning bedömts vara för små för att vara särskilt skyddsvärda. Träd 7 ligger utanför planområdet men skyddszonen för rötter ligger inom planområdet och planläggs som natur.

Tabell 5. Sammanfattning av risk för påverkan på de skyddsvärda träden och förändringar i förutsättningar för läderbagge vid ett genomförande av planen.

Träd	Förutsättning för läderbagge	Risk för påverkan enligt planförslaget	Förslag på skydds- och kompensationsåtgärd	Förutsättningar för läderbagge om planförslaget genomförs med skyddsåtgärder
2	Inte optimala förutsättningar för läderbagge i dagsläget, men kan bli viktig i framtiden inom 20–50 år.	Bedöms inte påverkas.	-	Trädet skyddas enligt plan och det bedöms därmed vara oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge i framtiden.
3	Bedöms ha goda chanser att hysa läderbagge	Bedöms inte påverkas. Eventuell påverkan på trädets rotsystem har skett enligt tidigare schaktarbeten så som	-	Trädet skyddas enligt plan och det bedöms därmed vara oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge.

ledningsdragnings och anläggning av väg. Planförslaget bedöms inte medföra någon ytterligare påverkan på rotsystemet.

5	Bedöms ha chans att hysa läderbagge om 50–100 år	Bedöms inte påverkas. Eventuell påverkan på trädets rotsystem har skett enligt tidigare schaktarbeten så som ledningsdragnings och anläggning av väg. Planförslaget bedöms inte medföra någon ytterligare påverkan på rotsystemet.	-	Trädet skyddas enligt plan och det bedöms därmed vara oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge i framtiden.
7	Förekomst av läderbagge	Bedöms inte påverkas.	-	Trädet ligger utanför planområdet, men skyddszon för rötter ligger inom planområde som planläggs som natur. Det bedöms därmed vara oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge.
8	Förekomst av läderbagge	Bedöms inte påverkas.	-	Trädet skyddas enligt plan och det bedöms därmed vara oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge.
11	Bedöms ha obetydliga chanser att hysa läderbagge i framtiden	Riskerar att behöva avverkas vid en framtida utbyggnad av avloppsreningsverket.	-	Oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge i framtiden
12	Bedöms ha obetydliga chanser att hysa läderbagge i framtiden	Behöver avverkas vid en full utbyggnad enligt planförslaget.	Vid avverkning bör trädet användas för att skapa en biodepå	Oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge i framtiden.
13	Bedöms ha obetydliga chanser att hysa läderbagge i framtiden	Behöver avverkas vid en full utbyggnad enligt planförslaget.	Vid avverkning bör trädet användas för att skapa en biodepå	Oförändrade förutsättningar att hysa läderbagge i framtiden.

Det finns utpekade habitat av apollofjäril på ön Lucerna men dessa ligger norr om planområdet och bedöms inte påverkas.

Kamklobagge och ekoxe har habitat i samma typ av träd som läderbaggen som skyddas enligt planförslaget och ekoxen bedöms som livskraftig. Någon vidare inventering av ekoxe har därför inte bedömts nödvändig i detta fall. Framför allt med hänsyn till att en sådan inventering hade krävt större ingrepp som riskerar att påverka trädarnas rötter och således även ekoxens habitat.

I skogsområdet öster om reningsverket förekommer det värdeelement som fisklösa småvatten och blockighet. Småvatten och blockrik terräng i skogsmiljö, kan vara viktiga habitat för bland annat groddjur. Enligt planförslaget skyddas dessa områden, och den naturliga avsänkningen, som natur. Området är även viktigt för en naturlig infiltration av regnvatten, men inga åtgärder för att skapa en sådan yta rent tekniskt behöver ske, då avsänkningen är naturlig. Planförslaget bedöms därför inte påverka värdeelement för groddjur. Vid kraftiga skyfall kan ekskogen tillfälligt översvämmas. Ekskog är dock generellt

mycket motståndskraftig mot översvämning och tillfälliga översvämningar bedöms därför inte påverka trädens vitalitet.

Att naturmarken sparas kommer att gynna även andra arter, till exempel några av de fågelarter som troligtvis häckar i området. Vid genomförande av planen kommer dock viss avverkning av skog behöva genomföras. Hänsyn bör då tas till häckande fåglar i området.

### 6.1.5 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Förekomsten av skyddade arter inom planområdet måste beaktas vid planering av kommande åtgärder inom området för att säkerställa att dessa är förenliga med artskyddsförordningen. Skyddsåtgärder för att minska påverkan på naturmiljön bör utarbetas i samband med en framtida utbyggnad av avloppsreningsverket.

Det är lämpligt att området sköts enligt den skötselplan som finns framtagen för naturmarken på Lucerna, med syfte att bevara och utveckla förutsättningarna för bland annat läderbaggen. Gamla, glesa ekmiljöer är viktiga, inte bara för läderbagge, utan även för många andra arter som är på väg att försvinna i takt med att äldre ekmiljöer försvinner, antingen genom avverkning eller igenväxning. Att höja värdet på skogen kan därför vara en viktig del för att bevara den biologiska mångfalden.

En risk på lång sikt med att minska den totala arean av skog är att skogen kan bli för liten för att kunna bibehålla ett fungerande ekosystem. Det kan på lång sikt leda till förlust av biologisk mångfald. För att kompensera för den förlusten bör man låta skogen växa upp på anslutande fastigheter för att få en naturlig förnyring av trädmiljöerna som gör att den biologiska mångfalden i området kan bibehållas.

Vid framtida avverkning av träd i de västra delarna av planområdet bör dessa användas för att skapa biodepåer i de östra delarna av planområdet.

Kråka häckar i området, men det bedöms som troligt att det förekommer även andra häckande fåglar. Alla fågelarter är skyddade enligt 4 § artskyddsförordningen och för att undvika skada på ägg, ungar och bon, bör man undvika nedtagning av träd under fåglarnas häckningsperiod, 15 april-15 juli.

### 6.1.6 Konsekvenser av planförslaget

Sammanfattningsvis bedöms planen kunna genomföras utan att bevarandestatusen av skyddade arter och dess habitat inom området förändras, samtidigt som förutsättningar ges för en utbyggnation av avloppsreningsverket. Bedömningen är därmed att ingen dispens enligt artskyddsförordningen krävs. Förekomsten av skyddade arter inom planområdet måste dock beaktas vid planering av kommande verksamhet och åtgärder inom området.

Förutsatt att de skyddsåtgärder som presenteras i naturvärdesinventeringen och artskyddsutredningen genomförs bedöms planförslaget medföra **små negativa** konsekvenser för naturmiljö.

## 6.2 Ytvatten

Miljökvalitetsnormer beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås för en given vattenförekomst och tidpunkt. Normen anger hur miljön bör vara för att ekologiska och kemiska funktioner i vattenmiljön ska uppnås. Normerna är juridiskt bindande, vilket innebär att man inte får tillåta nya verksamheter eller ny markanvändning som motverkar miljökvalitetsnormerna.

En dagvattenutredning har genomförts för det aktuella planområdet. Dagvattenutredning redovisar en principlösning för den avledning, fördröjning och rening som behövs i samband med den föreslagna exploateringen inom utredningsområdet. Även skyfallsfrågan, stigande havsnivåer och påverkan på recipient beaktas, se även avsnitt 6.6.1.

### 6.2.1 Bedömningsgrunder

Krav på rening av dagvatten styrs främst av de miljökvalitetsnormer för vatten som råder för recipienten. En detaljplan får inte äventyra miljökvalitetsnormerna för vatten, därför kontrolleras det att bebyggelse enligt planalternativet inte ökar föroreningsnivåerna från planområdet efter exploatering.

Planområdet berörs inte av någon grundvattenförekomst. Den ytvattenförekomst som berörs av planområdet är Skeppsbrofjärden (SE574560-163950). Den sammanvägda ekologiska statusen i Skeppsbrofjärden har bedömts till måttlig med hög tillförlitlighet. Klassningen baseras på miljökonsekvenstyperna övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet samt flödesförändringar som alla har måttlig status. Vattendraget uppnår idag inte vad som enligt fastställda miljökvalitetsnormer klassas som god kemisk status (VISS, 2021). Att vattendraget inte uppnår god kemisk status beror dels på att halterna av kvicksilver och polybromerade difentfenyletrar (PBDE) är höga, dels att gränsvärden för substanserna antracen och TBT överskrids. I Tabell 6 sammanfattas statusklassning och miljökvalitetsnormer för Skeppsbrofjärden.

Tabell 6. Berörd vattenförekomsts statusklassning och fastställd miljö kvalitetsnorm.

Vattenförekomst		SE574560-163950	
Fastställd MKN		God ekologisk status 2027 God kemisk ytvattenstatus <sup>1</sup> Förslag till ny MKN är god ekologisk status 2027	
Bedömd status VISS (2020)		Måttlig ekologisk status Uppnår ej god kemisk status	
Kvalitetsfaktorer ekologisk status	Biologi	Växtplankton	Måttlig
		Makroalger, gömfröiga växter	Ej klassad
		Bottenfauna	Ej klassad
	Fys-kem	Syrgasförhållanden	Ej klassad
		Ljusförhållanden	Ej klassad
		Näringsämnen	Otillfredsställande
		Särskilda förorenade ämnen	Ej klassad
	Hydromorfologi	Konnektivitet	Otillfredsställande
		Hydrografiska villkor	Otillfredsställande
		Morfologiskt tillstånd	Otillfredsställande
Kemisk status		Prioriterade ämnen	Uppnår ej god

<sup>1</sup> Undantag i form av mindre stränga krav har beslutats för kvicksilver och kvicksilverföreningar, bromerad difenyleter, antracen och triblytenn föreningar.

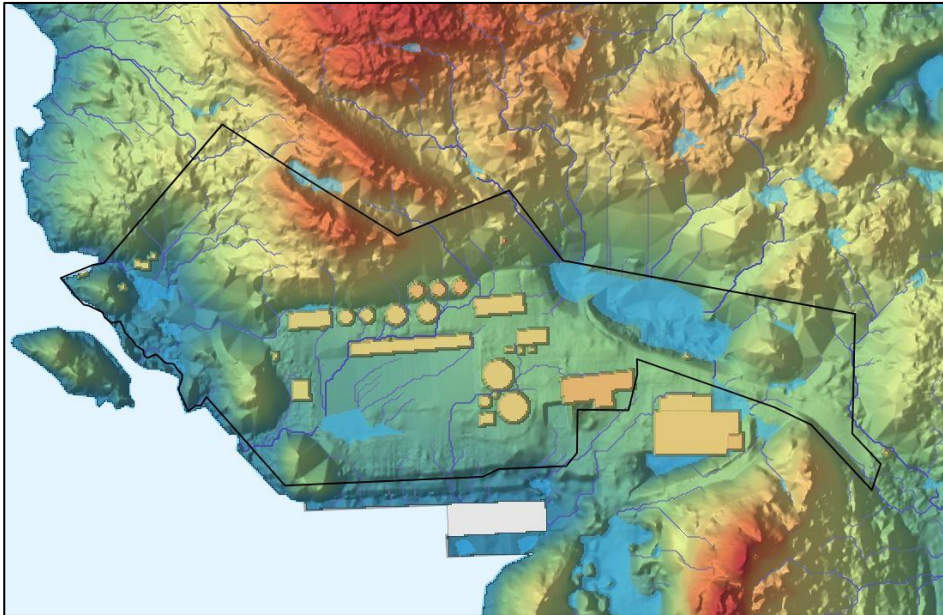
Den genomförda dagvattenutredningen baseras på Svenskt Vattens publikation P110 samt Västervik kommuns dagvattenstrategi (Västerviks kommun, 2020)

För nybyggda dagvattensystem i industriområden är dimensioneringskravet att de ska klara ett 30-årsregn med en trycklinje i marknivå. Då större delen av marken inom planområdet är hårdgjord bedöms denna anläggning falla in under samma kategori. En klimattfaktor ska användas för anpassning till ett troligt framtida klimat, vilken i detta fall bedömts till 1,4 då reningsverket är en samhällsviktig byggnad och planeras vara i drift i minst 50 år till.

## 6.2.2 Nuläge

Planområdet ligger längs med kustlinjen och lutar generellt ner mot Skeppsbrofjärden. Högsta punkten i planområdet är cirka +22 meter enligt nationella höjddatabasen. Idag tillkommer flöden till planområdet från naturområdet i norr. En stor del hamnar i en naturlig lågpunkt i nordöstra delen av planområdet men drygt en halv hektar tillrinner den nordvästra delen av reningsverket och ytterligare 1 hektar tillrinner lågpunkten väster om reningsverket, se Figur 13.





Figur 13. Befintlig terrängmodell samt ytliga avrinningsvägar. Svart linje är planområdesgränsen.  
Källa: Scalgo Live 2022 baserad på internationella höjddatabasen.

Idag finns ett mindre dagvattennät inom fastigheten för reningsverket med utlopp i recipienten Skeppsbrofjärden. De två huvudledningarna börjar norr om huvudbyggnaden och avleder dagvatten genom rännstensbrunnar i befintlig gata. Ledningarna går i varsin riktning västerut och österut innan de viker av söderut. Västra ledningen ansluter till bräddavloppet för reningsbassängerna vilken mynnar ut i Skeppsbrofjärden sydväst om reningsverket. Den östra ledningen ansluter till bräddavlopp för den naturliga lågpunkten i nordöst vilken mynnar ut i Skeppsbrofjärden under en av grannfastighetens byggnader sydost om reningsverket.

### 6.2.3 Konsekvenser av nollalternativ

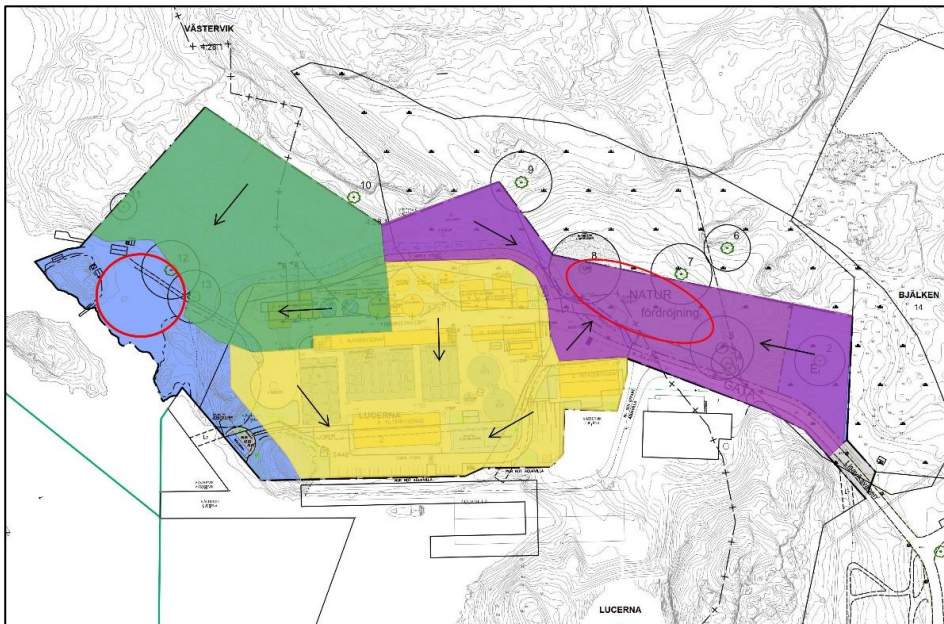
Nollalternativet innebär att reningsverkets förutsättningar för utbyggnation försvinner. Då planförslaget medger ytor för ökad kapacitet och förbättrad rening av dagvatten bedöms planförslaget generellt vara mer fördelaktigt med hänsyn till den totala belastningen på Skeppsbrofjärden.

Nollalternativet antas inte innebära ökade dagvattenflöden jämfört med idag. I nollalternativet antas att inga nya anläggningar för dagvattenhantering tillkommer. Då befintliga anläggningar kan anses vara delvis undermåliga bedöms risken för läckage som något ökande med tid. I jämförelse med planförslaget kommer föroreningarna från dagvatten vara högre vid nollalternativet. Konsekvenserna för nollalternativet bedöms sammantaget som **små negativa** i jämförelse med planförslaget.

### 6.2.4 Påverkan och effekt av planförslaget

Exploateras området enligt planförslaget kommer mängden dagvatten att öka i och med att det tillkommer hårdgjorda ytor. Hårdgjorda ytor medför en lägre infiltrationskapacitet och leder till en snabbare ytavrinning. Infiltrationen inom planområdet är redan idag mycket begränsad då en stor del utgörs av berg i dagen. Även jordlagret i planområdet är till stor del väldigt tunt vilket leder till att infiltrationen är begränsad i de grönområden som finns inom området. Det

område som påvisat bra infiltrationskapacitet är lågpunkten inom det lila området, se Figur 14. Då denna lågpunkt ligger uppströms reningsverket samt delvis är naturvärdesklassad rekommenderas så lite dagvatten som möjligt ledas hit. För att säkerställa att lågpunkten inte dämmer upp och svämmas över vid större regn ska ett bräddavlopp anläggas.



Figur 14. Områden för olika flöden inom planområdet. Det gröna området kan med självfall ledas till lågpunkten i det blå området. Gula området rinner mot planområdesgränsen i söder och det lila lutar höjdmässigt åt lågpunkten i det lila området. De båda lågpunkterna markeras med röd cirkel. Svarta pilar illustrerar ungefärlig flödesriktning.

I Tabell 7 redovisas resultat från genomförda flödesberäkningar för de olika områdena inom planområdet. Då en del tak kan kopplas på ett separat ledningssystem har även dagvattenflöden utan takytor beräknats.

Tabell 7. Flöden inom de olika områdena i planområdet vid ett 30-årsregn efter exploatering, med både takytor medräknade och inte medräknade.

Område	Flöde 30-årsregn (l/s), med takytor inräknat	Flöde 30-årsregn (l/s), med takytor borträknat
Grön	450	440
Gul	360	250
Lila	375	355

Grundprincipen för att säkerställa en långsiktigt hållbar dagvattenhantering är att byggnader ska placeras på höjdparter och dagvattenanläggningar i lågstråk. Dagvattenflöden ska begränsas genom fördröjning och dagvattnets föroreningsbelastning ska minskas genom naturlig rening på väg till recipient.

Dagvattenutredningen föreslår en öppen dagvattenhantering med en större dagvattensdamm med filtervall i kombination med fördröjande och renande diken och dagvattenledningar i de fall ett öppet system inte är lämpligt eller genomförbart. Det gröna- och det gula området i Figur 14 avleds om möjligt genom självfall till en anlagd damm i lågområdet väster om reningsverket. Då

det gula området inte kan ledas till föreslagen dagvattendamm med hjälp av självfall måste detta pumpas. Infiltration föreslås ske inom den naturliga större lågpunkten i den lila delen av planområdet och de få grönytorna som finns tillgängliga i området.

För att klara av att fördröja och rena de volymer som ansamlas inom planområdet föreslås en större dagvattendamm i lågpunkten väster om reningsverket. Dammen förses med en filtervall för att få till en renande funktion då grundvatten/havsnivån står högt i lågpunkten och infiltration därmed inte är möjlig och en våtdamm inte är tillräcklig för att rena dagvattnet. I plankartan avsätts mark för att dagvattendamm (n<sub>1</sub>) ska anläggas i område som pekats ut enligt dagvattenutredningen. Huvuddelen av det lila området i Figur 14 planläggs för mark som är avsedd för infiltration av dagvatten (infiltration<sub>1</sub>), men någon anpassning av marken krävs inte då avsänknningen är naturlig.

### 6.2.5 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

I föreslagen dagvattenlösning kombineras filtervall (Tabell 8) med en våtdamm (Tabell 9) och diken vilka tillsammans bedöms ge en tillräcklig rening för att leva upp till gällande riktvärden. De olika reningsanläggningar som använts vid beräkning av reningseffekt är "makadamdike", och "våtdamm" då dessa tillsammans motsvarar den reningsanläggning som föreslås inom området. Den reningseffekt som ett makadamdike ger bedöms motsvara en filtervall.

Tabell 8. Beräknade föroreningshalter (µg/l) före och efter rening. Reningseffekter (%) i "makadamdike" jämförs mot Riktvärdesgruppens riktvärden.

Ämne	Riktvärde [µg/L]	Efter expl. [µg/L]	Rening [%]	Efter rening [µg/L]
Fosfor (P)	160	270	60	108
Kväve (N)	2 000	1800	55	810
Bly (Pb)	8	26	80	5
Koppar (Cu)	18	40	65	14
Zink (Zn)	75	240	85	36
Kadmium (Kd)	0,4	1,3	85	0,2
Krom (Cr)	10	12	55	5
Nickel (Ni)	15	15	65	5
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,06	45	0,03
Suspenderat material (SS)	40 000	88 000	80	17 600
Olja	400	2 100	90	210
Bens[a]pyren (BaP)	0,03	0,1	60	0,05

Tabell 9. Beräknade föroreningshalter ( $\mu\text{g/l}$ ) och föroreningsmängder ( $\text{kg}/\text{år}$ ) före och efter rening. Reningseffekter (%) i "våt damm" jämförs mot Riktvärdesgruppens riktvärden.

Ämne	Riktvärde <sup>1</sup> [ $\mu\text{g/L}$ ]	Efter expl. [ $\mu\text{g/L}$ ]	Rening [%]	Efter rening [ $\mu\text{g/L}$ ]
Fosfor (P)	160	270	55	122
Kväve (N)	2000	1800	35	1170
Bly (Pb)	8	26	75	7
Koppar (Cu)	18	40	60	16
Zink (Zn)	75	240	60	96
Kadmium (Kd)	0,4	1,3	50	1
Krom (Cr)	10	12	75	3
Nickel (Ni)	15	15	50	8
Kvicksilver (Hg)	0,03	0,06	30	0,04
Suspenderat material (SS)	40 000	88 000	80	17 600
Olja	400	2 100	80	420
Bens[a]pyren (BaP)	0,03	0,1	75	0,03

Vid enskild reningsanläggning överstiger vissa halter rekommenderade riktvärden. Genom att kombinera flera olika reningsanläggningar optimeras dock reningen då den sker i flera steg. I föreslagen dagvattenlösning kombineras våtdamm med en filtervall och diken vilka tillsammans bedöms leva upp till gällande riktvärden. Om en våtdamm utformas på rätt sätt kan dammen ge mervärden såsom en ökad biologisk mångfald. Det är viktigt att dammen är designad på rätt sätt för att uppnå en effektiv avskiljning av föroreningar. Med en kompletterande vegetationszon avskiljs fosfor och tungmetaller väl. Drift och underhåll av dammen är viktigt för att bibehålla en effektiv avskiljning. En oljeavskiljare rekommenderas att anläggas vid inloppet till dammen då oljan annars kommer spolans ut i recipienten vid större regn, samt riskerar att sätta igen och minska filtervallens effektivitet.

Takvatten föreslås ledas till recipienten separat från övrigt dagvatten, utan att genomgå särskild rening. Då takvatten generellt är väldigt rent är det fördelaktigt att separera detta från det förorenade dagvattnet.

För att leda den erforderliga volymen dagvatten till reningsdammen väster om reningsverket kommer flertalet ledningar och diken behöva anläggas. Då stigande havsnivåer riskerar att påverka ledningar och diken måste eventuella åtgärder göras för att säkerställa att dagvattenhanteringen inte påverkas negativt.

## 6.2.6 Konsekvenser av planförslaget

Detaljplanens konsekvenser avseende vattenkvalitet baseras på den dagvattenutredning som tagits fram i samband med detaljplanearbetet och

<sup>1</sup> Nationellt framtagna riktvärden som kan användas som utgångspunkt i de fall kommunen inte tagit fram lokala riktvärden.

bedöms under förutsättning att föreslagna åtgärder i dagvattenutredningen vidtas. Om dagvattenutredningens föreslagna systemlösningar genomförs bedöms ett genomförande av planförslaget ge **små positiva** konsekvenser för ytvatten i jämförelse med nollalternativet då de föreslagna reningsprocesserna skulle innebära ett minskat utsläpp av föroreningar i jämförelse med nollalternativet. Planförslaget bedöms inte ha någon påverkan på Skeppsbrofjärdens ekologiska och kemiska status för ytvatten och inte heller riskera att försämra någon enskild kvalitetsfaktor. Nuvarande MKN i recipienten Skeppsbrofjärdens bedöms därmed inte påverkas negativt.

## 6.3 Luft och klimat

### 6.3.1 Bedömningsgrunder

I luftkvalitetsförordningen (2010:477) föreskrivs miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft dels i form av föroreningsnivåer som inte får överskridas eller som får överskridas endast i viss angiven utsträckning, dels i form av föroreningsnivåer som "skall eftersträvas". MKN anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor eller miljön kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. MKN finns bland annat angivna för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) och ozon i utomhusluft.

### 6.3.2 Nuläge

I Västerviks kommun har det, inom ramen för Kalmar läns luftvårdsförbund, gjorts mätningar av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), partiklar (PM<sub>10</sub>), sot och lättflyktiga kolväten (VOC). Under några år skedde även mätningar av ozon (O<sub>3</sub>) och analyser av PAH. Största utsläppskällan av luftföroreningar i Västervik bedöms vara trafiken. Luftkvaliteten i Västerviks kommun är generellt sett god. Miljökvalitetsnormerna och preciseringarna av miljömålet frisk luft för svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bensen innehålls. Mätningar som genomförts visar på en tydlig minskning av PM<sub>10</sub> sedan början av 2000-talet (IVL, 2018).

Tabell 10. Resultat från genomförda mätningar av PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> som årsmedelvärde i Västerviks tätort för åren 2015 och 2017. Jämförelse mot MKN och miljömål.

	Enhet	MKN	Miljömål	2015	2017
PM <sub>10</sub> årsmedelvärde i tätortsluft	µg/m <sup>3</sup>	40	15	10,5	9,1
PM <sub>2,5</sub> årsmedelvärde i tätortsluft	µg/m <sup>3</sup>	25	10	-	4,6

Antalet transporter till och från planförslaget är direkt kopplat till hur mycket trafik som reningsverket genererar. Antalet transporter till och från reningsverket är cirka 1 800 per år, se Tabell 11. Det innebär cirka fem transporter per dag.



Tabell 11. Typ av och antal transporter till och från reningsverket per år.

Typ av transport	Antal transporter per år
Slamtransporter in	700
Slamtransporter ut	480
Kemiska produkter	20
Reservdelar med mera	600
<b>Totalt</b>	<b>1 800</b>

I Västerviks kommun har koldioxidutsläppen per capita minskat med 32 % mellan åren 1990 och 2018. De totala växthusgasutsläppen 1990 var 286 000 ton (7,2 ton per capita) och 2018 var motsvarande siffra 202 900 ton (5,5 ton per capita). Framför allt är det utsläppen från uppvärmning av lokaler och bostäder samt industriprocesser som har minskat. Transportsektorn minskar sina utsläpp men i långsam takt. Utsläppen från jordbruket har endast minskat marginellt. De tre största utsläppskällorna av växthusgaser i Västerviks kommun är jordbruket som står för cirka 35 % av utsläppen, transporter som står för cirka 34 % och el och fjärrvärme som står för cirka 13 % av utsläppen (Västerviks kommun, 2021).

### 6.3.3 Konsekvenser av nollalternativ

I det fall planförslaget inte genomförs kommer luftkvaliteten i området inte att påverkas i någon större utsträckning jämfört med nuläget. En ökning av transporter till och från reningsverket kommer ske oavsett om planen medger utbyggnation av reningsverket eller ej fram till dess att reningsverket når full kapacitet. Inga miljö kvalitetsnormer eller miljömål bedöms riskera att överskridas. Nollalternativet bedöms därför medföra **obetydliga konsekvenser** avseende luft och klimat.

### 6.3.4 Påverkan och effekt av planförslaget

Planområdet och dess omgivning bedöms vara måttligt belastat av luftföroreningar med anledning av de i huvudsak tunga transporter som sker till och från ön Lucerna. De huvudsakliga utsläppskällorna i regionen i stort är vägtrafik men generellt är luftkvaliteten i Västerviks kommun god då både MKN och miljömål innehålls. Så även inom och omkring planområdet. Utifrån rådande förhållanden bedöms luftkvalitetens känslighet för förändring vara låg i planområdet.

Den största påverkan på luftmiljön enligt planförslaget är de transporter som är nödvändiga till och från reningsverket. I reningsverkets ansökan om tillstånd för miljöfarlig verksamhet uppges att transportererna förväntas öka med cirka 14 % vid full utbyggnad. Dessa transporter kommer krävas oavsett om planförslaget genomförs eller inte då dessa transporter kommer ske oavsett var avloppsvattenreningen sker och är inte avhängt genomförandet av planförslaget. Planförslaget kommer således inte påverka de totala utsläppen av växthusgaser, kvävedioxider eller partiklar från transporter inom Västerviks kommun i sin helhet. Bedömningen är att en mer effektivt utnyttjande av transporter sker när hanteringen kan ske samlat. Däremot kan en viss ökning av utsläpp till luft ske lokalt.



På reningsverket sker även uppgradering av biogas till fordonsgas som bidrar till minskade utsläpp av koldioxid, koloxid, partiklar, kolväten och kväveoxider från trafik i regionen.

### 6.3.5 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Inga åtgärder avseende luftkvaliteten föreslås för planläggningen.

### 6.3.6 Konsekvenser av planförslaget

Sammantaget bedöms ett genomförande av planförslaget ge **obetydliga konsekvenser** avseende luft och klimat då ett genomförande av planen inte medför större förändringar i transportrörelser samt att planens genomförande inte bedöms innebära risk för att vare sig miljökvalitetsnormerna eller miljökvalitetsmålet för luft överskrids.

## 6.4 Markföroreningar

### 6.4.1 Bedömningsgrunder

Markanvändningen på en plats påverkar de olika aktiviteter som kan förekomma i området samt även vilka grupper som kan komma att exponeras för markföroreningar samt i vilken omfattning exponeringen sker. De krav som ställs på skydd av markmiljö i ett område är direkt kopplade till markanvändningen.

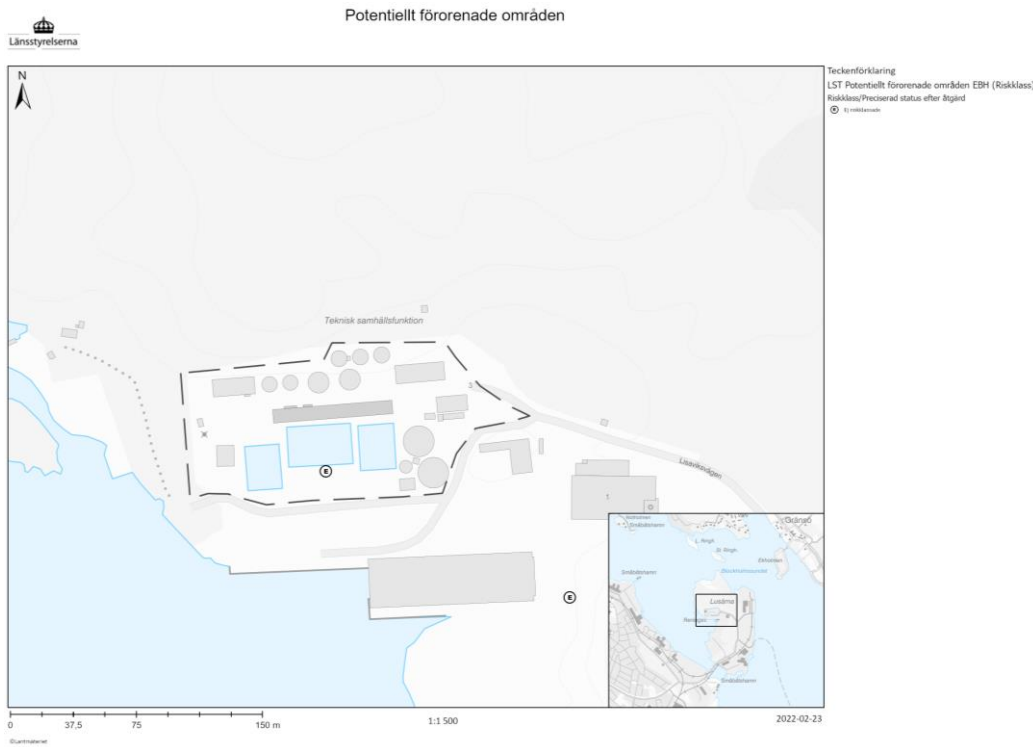
Framtagna riktvärden är tänkta att skydda människor från direkt eller indirekt påverkan från förorenad jord. Markens föroreningshalt används för att ta fram riktvärden baserat på kända toxikologiska referensvärden. En allmän förutsättning är att föroreningshalterna i marken inte får vara så höga att barn som får i sig en mindre mängd jord riskerar att drabbas av akuta negativa konsekvenser.

*Mindre känslig markanvändning (MKM)* avser områden där markkvaliteten påverkar och begränsar valet av markanvändning till exempel kontor, industri, väg eller annan infrastruktur. I definitionen av mindre känslig markanvändning antas människor vistas inom området under tid för yrkesutövande samt barn och äldre endast tillfälligt uppehålla sig i området.

*Känslig markanvändning (KM)* är ytor där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Det innebär att alla grupper av människor som beaktas (vuxna, äldre och barn) kan vistas i området under en livstid. Definitionen av känslig mark innefattar att de flesta markekosystem, grundvatten och ytvatten skyddas.

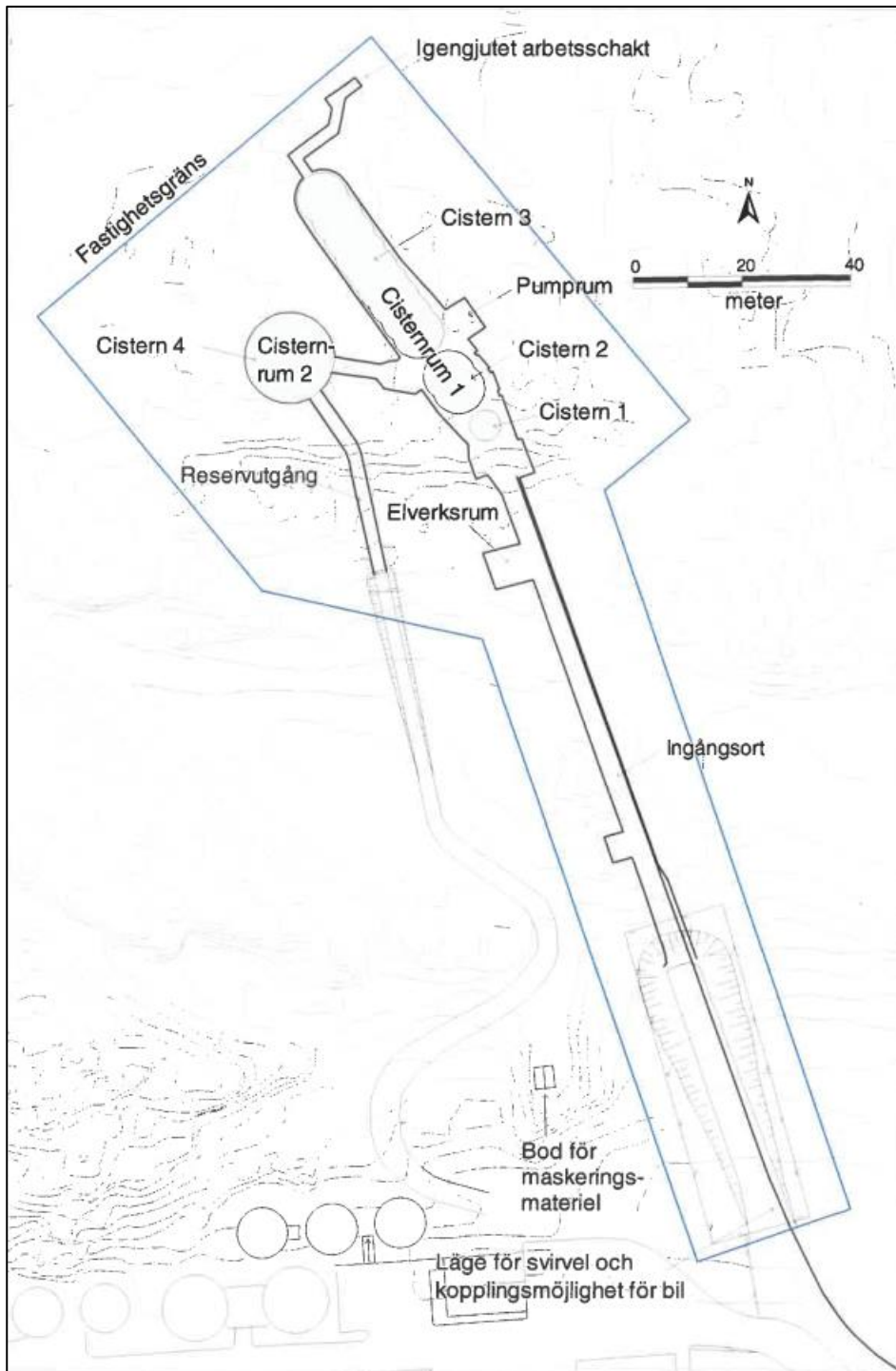
### 6.4.2 Nuläge

En sökning i Länsstyrelsens EBH-stöd visar att fastigheten där reningsverket ligger samt angränsande fastighet är identifierade som potentiellt förorenade områden men inte är riskklassade, se Figur 15. Inga ytterligare undersökningar av föroreningar har gjorts på fastigheten inom ramen för framtagandet av detta planförslag.



Figur 15. Potentiellt förorenade områden inom och i anslutning till planförslaget. Källa: EBH-kartan.

Inom en mindre del av planområdet finns delar av Fortifikationsverkets nedlagda berggrumsanläggning, se Figur 16. I anläggningen, som härstammar från 1940-talet, har tjockolja lagrats fram till 1960-talet då dieselolja började lagras i cisterner i berget. Anläggningen inrymde fyra cisterner i två cisternrum. Som maximalt rymde anläggningen 7 500 m<sup>3</sup>.



Figur 16. Berggrummets tidigare utformning.

Inventeringen som gjordes i samband med en miljökonsekvensanalys (Sweco, 2003) visade att endast bly, koppar och oljeavfall förekommer i mängder av miljömässig betydelse. Bly och koppar finns främst i kablage och oljeavfallet utgörs av oljeförorenade fyllnadsmassor i och strax utanför ingångsorten. PCB förekommer i oljeisolerade kablar och eventuellt också i transformatorolja.

I cisternrum 1 och pumprummet finns det pumpgrovar i vilka inläckande grundvatten samlas upp. Från dessa leds vattnet till en samlingsbrunn varifrån vattnet sedan pumpas till en inspektionsbrunn i ingångsorten. Vattnet leds sedan till kommunens dagvattennät och vidare ut i havet.

Provtagningar och analyser som gjordes vid miljökonsekvensanalysen visade att fyllnadsmassorna är påverkade av oljespill som skett inne i anläggningen. Mängden olja i fyllnadsmassorna har beräknats till mellan 4–6 ton. Mer än 95 % av de förorenade massorna återfinns i och strax utanför ingångsorten där det finns dokumenterade spill. Dessa massor påverkar läckvattnets beskaffenhet, oljeavskiljare saknas. Uttransport av oljekolväten bedömdes uppgå till cirka 0,1–1 kg per år. Uttransport av fri fas kunde inte påvisas då det saknas möjlighet att kontrollera förhållandet. Om detta sker kan uttransporten av olja vara betydligt högre. Den bedömda uttransporten om 1 kg per år bedömdes försumbart i förhållande till storleken på den mottagande recipienten.

Golvnivån i bergrummet är belägen på runt 1 meter över havet. Genom dräneringsledningar och pumpning av läckvatten är grundvattennivån vid anläggningen avsänkt till nivåer omkring golvnivå i bergrummets närhet. Grundvattnet i anläggningens närhet bedöms därför strömma in mot anläggningen.

Miljökonsekvensanalysen lämnade förslag till åtgärder och rekommendationer. Samma år yttrade sig Generalläkarens tillsynsavdelning att de förordar åtgärdsalternativ 1 i miljökonsekvensanalysen. Saneringen omfattade borttagning av kablage, kopparrör, ventilationsledningar med mera i syfte att minska potentiell påverkan från koppar, bly och zink. Fyllnadsmassorna i och utanför ingångsorten samt mellan samlingsbrunnen och cistern 4 sanerades ner till riktvärden för mindre känslig markanvändning.

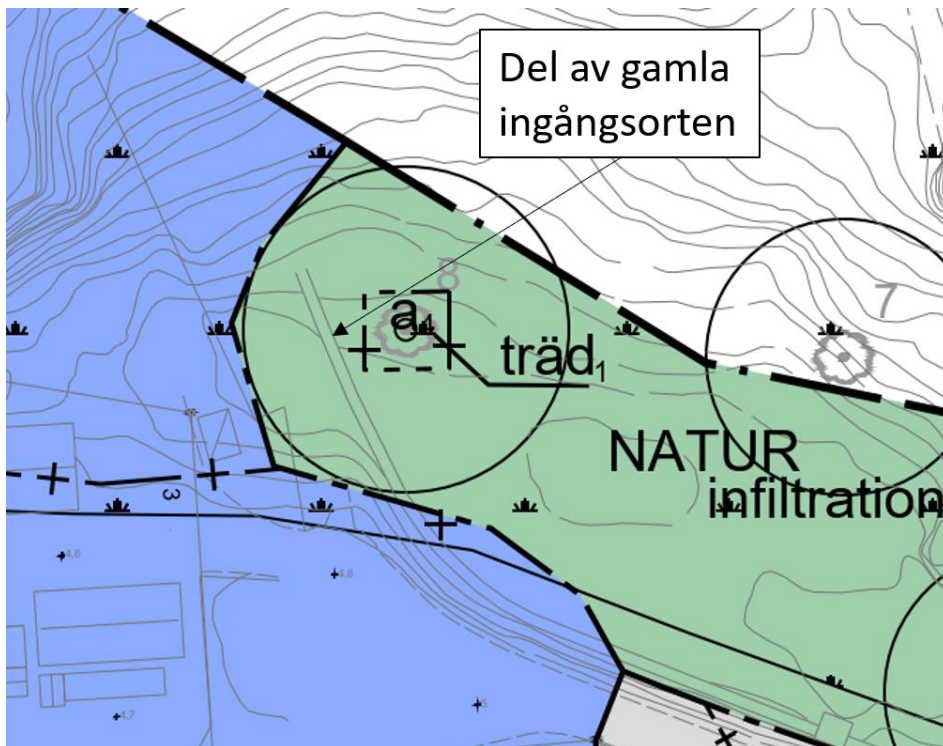
Anläggningen tömdes 1999, cisterner rengjordes och avluftades 2000. Bergrummet sanerades och plomberades med betong 2004. Ingen verksamhet förekommer vid anläggningen sedan dess.

### 6.4.3 Konsekvenser av nollalternativ

I nollalternativet förväntas inga markgrepp ske i området och nollalternativet bedöms inte ha någon påverkan på spridningsrisken för eventuella föroreningar. Ingen förändring jämfört med nuläget antas ske och därmed bedöms nollalternativet medföra **obetydliga** konsekvenser för föroreningssituationen i området.

### 6.4.4 Påverkan och effekt av planförslaget

Vid genomförande av planen kommer en mindre del av infarten till det före detta bergrummet att hårdgöras och övriga delar planläggas som natur, se Figur 17. Viss sprängning av berg och markbearbetning kommer göras in mot bergrummet vid fullt genomförande. Detaljplanens avgränsning gör dock att det inte bedöms föreligga någon risk för att sprängning i berg kommer göras in till det gamla bergrummet eller dess ingångsort.



Figur 17. Utklipp ur utkast på plankarta med den gamla ingångsorten till bergrummet. Notera även utmarkerad skyddszon för rötter som täcker större delen av ingångsorten.

Inom en mycket begränsad del av den gamla infarten till bergrummet kommer mindre mängder schaktning att utföras. Inom delar av detta område finns en mindre risk för förorenade massor upp till MKM. I byggskedet finns därför en risk för exponering av dessa föroreningar i samband med markarbeten. Schaktning i området avsatt för natur ska dock undvikas med hänsyn till skyddszon för träd som utgör habitat för läderbagge (se Figur 17).

Eventuell schaktning inom det avgränsade området kan komma att innebära hantering av förorenade massor med halter mellan KM upp till MKM. Hantering av förorenade massor kräver särskilt omhändertagande, och massorna ska transporteras av godkänd transportör till lämplig mottagning. Transport och deponering av förorenade massor ska dokumenteras.

Markanvändningen som planförslaget medger i områden som bedöms innehålla föroreningar upp till MKM är industri och natur. De naturområden där risk finns för föroreningar upp till MKM är dock avgränsade och ligger i direkt anslutning till områden avsedda för industri. Naturområdet ligger även inom utpekad skyddszon för läderbaggeträd där markarbeten inte bör ske med hänsyn till skydd av läderbaggens habitat och trädets rotsystem.

#### 6.4.5 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Exploatörer svarar för sanering av eventuella markföroreningar inom deras fastighetsgräns. Om markföroreningar påträffas, till exempel vid schaktning, ska tillsynsmyndigheten informeras enligt 10 kap 9 § miljöbalken. Exploatören ska då, vid behov, utföra eller komplettera markföroreningsundersökning och sanering.

## 6.4.6 Konsekvenser av planförslaget

De kända föroreningar av oljehaltiga massor som finns inom planområdet har sanerats ner till riktvärden för mindre känslig markanvändning 2004. I planförslaget kommer detta område avsättas som industri och natur. Detta avgränsade område ligger dock i direkt anslutning till område som planläggs för industri. Risken för exponering som medför risk för människors hälsa bedöms som mycket låg och ytterligare provtagning eller sanering bedöms inte motiverat utifrån de höga naturvärden som då riskerar att påverkas. Risken för att dessa begränsade föroreningar sprids bedöms generellt som lågt. Det bedöms därför inte finnas något behovet av ytterligare provtagningar eller saneringar och konsekvenserna bedöms till **obetydliga**.

## 6.5 Trafik

### 6.5.1 Nuläge

Alla transporter till och från ön Lucerna går via Lucernavägen. Lucernavägen ansluter sedan till Färjevägen och vidare till Lisaviksvägen som ansluter till planområdet. Lisaviksvägen är den enda vägen till och från planområdet.

Transporter till och från planförslaget är direkt kopplat till hur mycket trafik som reningsverket genererar. Antalet transporter till och från reningsverket är cirka 1 800 per år. Av dessa bedöms cirka två transporter vara farligt gods.

Tabell 12. Antalet transporter till och från planområdet.

Typ av transport	Antal transporter per år
Slamtransporter in	700
Slamtransporter ut	480
Kemiska produkter	20
Reservdelar med mera	600
<b>Totalt</b>	<b>1 800</b>

### 6.5.2 Konsekvenser av nollalternativ

Antalet transporter är helt ställt till reningsverkets belastning då merparten av transportererna som sker relateras till fällningskemikalier, externslam, överskottslam och avfall. Bedömningen är att antalet tunga transporter kommer öka något fram till dess att reningsverket har uppnått full kapacitet.

Nollalternativet bedöms medföra **obetydliga** konsekvenser för trafiksituationen i området.

### 6.5.3 Påverkan och effekt av planförslaget

Ett genomförande av planförslaget innebär att trafikflödet till och från området ökar i takt med att reningsverket byggs ut för att möta efterfrågan på ökad kapacitet i samband med utökat verksamhetsområde, befolkningsökning och expanderande näringsliv. Bedömningen är att antalet tunga transporter kommer öka med cirka 14 procent i jämförelse med nollalternativet vid full utbyggnad och när full kapacitetsökning är uppnådd. Det innebär en ökning med cirka 1 tung transport per dygn.



Planförslaget möjliggör förbättrade trafiklösningar inom och i anslutning till planområdet i jämförelse med nollalternativet.

Under perioden för utbyggnation av reningsverket väntas det ske något fler transporter än vad som sker under driftskedet.

#### 6.5.4 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Inga åtgärder avseende trafik föreslås för planläggningen.

#### 6.5.5 Konsekvenser av planförslaget

Bedömningen är att trafiken endast kommer att påverkas i en liten omfattning av planförslaget och att konsekvenserna därmed blir **obetydliga**.

### 6.6 Hälsa och säkerhet

#### 6.6.1 Stigande havsnivåer

Havet stiger och kommer göra så under en längre tid på grund av den globala uppvärmningen. Detaljplanen angränsar till Skeppsbrofjärden, som är en del av Sveriges kust till Östersjön, och skulle därför kunna påverkas av stigande havsnivåer. Som underlag till projektering och denna MKB har en översvämningsutredning tagits fram. Utredning syftar till att beskriva hur detaljplaneområdet riskerar att påverkas vid höga vattennivåer i havet, och hur denna risk kan hanteras.

#### Bedömningsgrunder

Plan- och bygglagen anger att ny bebyggelse inom detaljplan ska lokaliseras till mark som är lämplig med hänsyn till risken för översvämningsrisk. Länsstyrelsen utövar tillsyn på kommunens planläggning, och kan överpröva detaljplanen om detta inte anses uppfyllt.

Boverket har tagit fram en tillsynsvägledning riktad till länsstyrelserna, tillsynsvägledningen presenterar utgångspunkter för bedömning av översvämningsrisk (Boverket, 2020). Tillsynsvägledningen anger att samhällsviktig verksamhet bör placeras i områden som inte hotas av översvämningsrisk. Detta innebär att byggnader som grundregel bör placeras över högsta beräknad vattennivå i havet. Det finns dock ingen etablerad metod för att fastställa "beräknad högsta vattennivå" i havet, vilket innebär att det behövs platsspecifika avvägningar.

Boverket beskriver även att det kan vara lämpligt att det finns en viss säkerhetsmarginal i planeringen, och att en lokalt anpassad säkerhetsmarginal kan adderas till de beräknade nivåerna för att kompensera för osäkerheter i underlaget. Vidare beskrivs att hänsyn bör tas till klimatförändringar, och att det är lämpligt att beakta effekten av klimatförändringarna över en tidshorisont som motsvarar bebyggelsens livslängd. Generellt innebär detta att en tidshorisont bortom år 2100 bör beaktas. För kustnära planer rekommenderar Boverket att planläggningen utgår från klimatscenario RCP8.5. RCP8.5 speglar en samhällsutveckling med fortsatt höga utsläpp av växthusgaser, vilket medför en kraftigare stigning av havsnivån jämfört med andra klimatscenarion.

## Nuläge

I Sverige kompenseras effekten av stigande havsnivåer till viss del av landhöjningen. I Västervik pågår en måttlig landhöjning vilket innebär att effekten av havsnivåhöjningen märks mindre här jämfört med i södra Sverige. Tabell 13 visar medelvattenstånd i Västervik idag och fram till år 2150 enligt klimatscenario RCP8.5. Detta scenario kan ses som ett worst-case-scenario. I tabellen presenteras ett medianvärde och ett sannolikt intervall som medelvattenståndet bör hamna inom.

Tabell 13. Medelvattenstånd i Västerviks kommun idag (SMHI och Sjöfartsverket, 2021) och fram till år 2150 enligt klimatscenario RCP8.5. Nivåerna för år 2050 och 2100 är hämtade från SMHI (2021), nivåer bortom 2100 är beräknade av Sweco från IPCC (2019) och lokal landhöjning (SMHI, 2021). Tabellen presenterar ett medianvärde och ett sannolikt intervall inom parentes.

	Idag	2050	2100	2125	2150
Medelvattenstånd (RH2000) i cm	11	22 (9–36)	58 (24–94)	90 (50–130)	120 (70–170)

Sedan planeringsnivån för Lucerna avloppsreningsverk beräknades har SMHI presenterat nya underlag kring framtida medelvattnenivåer (SMHI, 2022) baserat på IPCC:s senaste rapport AR6 (IPCC, 2021). De nya nivåerna skiljer sig något från de som presenteras ovan, skillnaden är i storleksordningen 10 centimeter. De nivåer som använts för att beräkna planeringsnivån för reningsverket är dock cirka 5 centimeter högre än de nya nivåerna från SMHI.

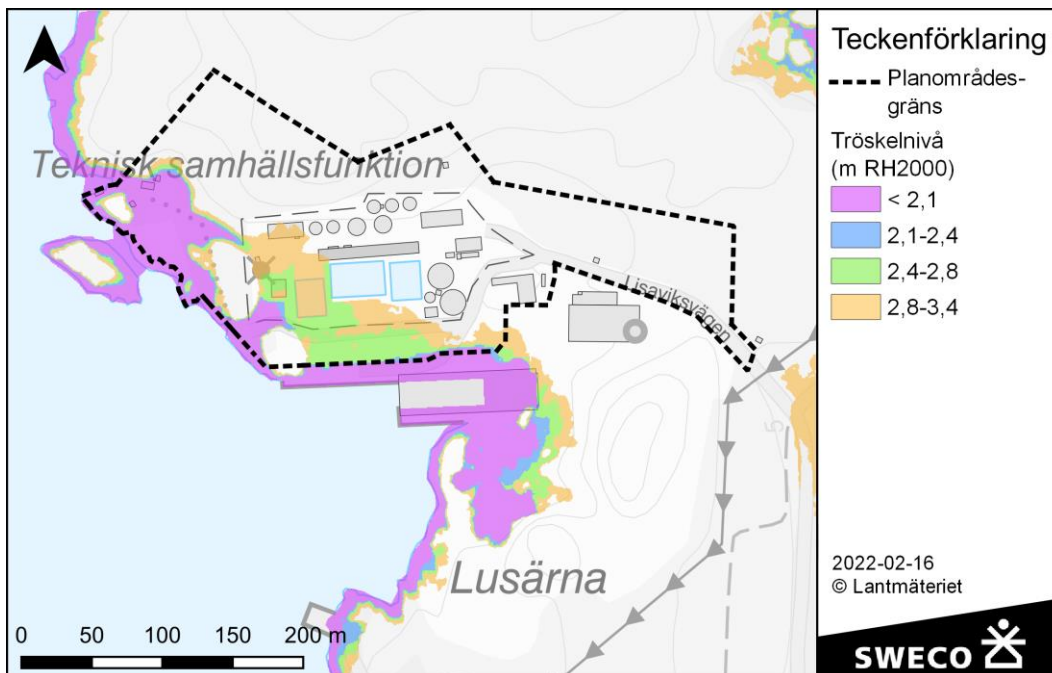
Beräknade högvattennivåer visas i Tabell 14. Mätserien som används innehåller cirka 60 års data, vilket är tillräckligt långt för att erhålla en tillförlitlig uppskattning av ett högvatten med 100 års återkomsttid, händelser med längre återkomsttid presenteras därför inte.

Tabell 14. Beräknade 100-årshögvatten och 200-årshögvatten för Västervik, baserat på en GEV-fördelning anpassad till Oskarshamnsserien.

Händelse	Nivå (relativt medelvattenståndet)
100-årshögvatten	1,12 (0,92–1,3) meter

Framtida medelvattenstånd är förknippat med mycket stora osäkerheter, och osäkerheterna blir större ju längre tidshorisont som studeras. Utgångspunkten i plan- och bygglagen är att frågan om markens lämplighet ska vara slutligt avgjord i samband med att detaljplanen antas, vilket innebär att detaljplanen behöver ta höjd för dessa osäkerheter. För att tillgodose detta föreslås att skyddsnivån för detaljplanen för Lucerna avloppsreningsverk utgår från klimatscenario RCP8.5 som kan anses som ett worst-case-scenario. Vidare föreslås skyddsnivån utgå från den övre nivån i det troliga intervallet, vilket innebär att nivån med 83 % sannolikhet fångar in det framtida medelvattenståndet enligt klimatscenario RCP8.5.

Figur 18 visar översvämningsutbredningen i området vid vattennivåer mellan +2,1–3,4 meter (RH2000). Som framgår av figuren är översvämningsrisken som störst i de västra delarna av planområdet. Där verkets funktioner planeras sker översvämning först vid högre vattennivåer, motsvarande ett 100-årsvatten ungefär år 2125.



Figur 18. Översvämningsutbredning i området vid vattennivåer mellan +2,1 och +3,4 meter (RH2000).

### Konsekvens av nollalternativet

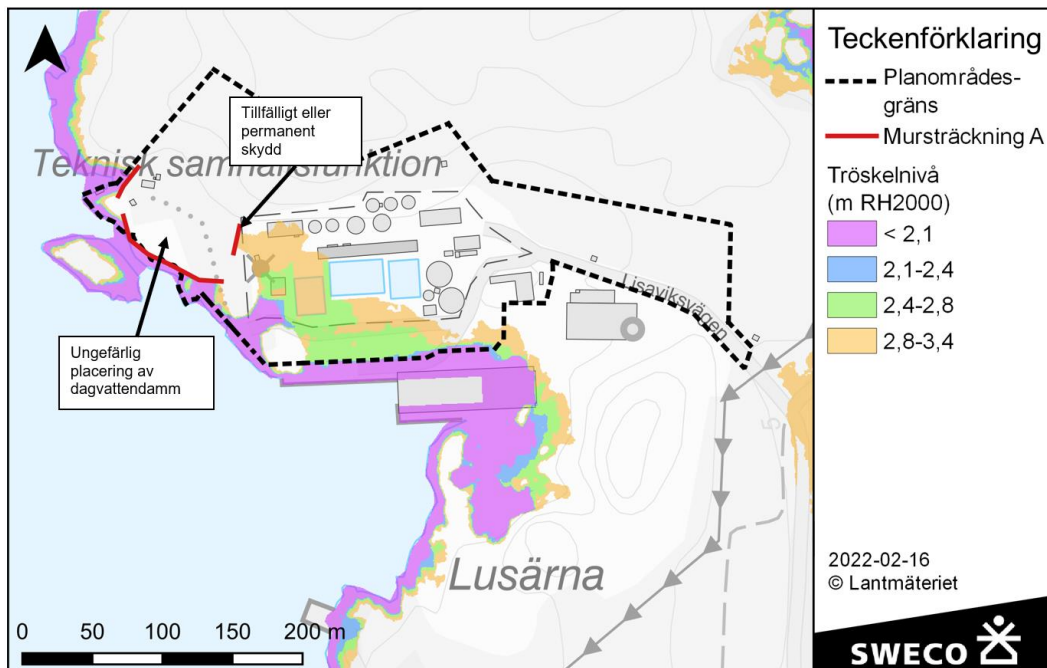
Nollalternativet innebär att det inte finns samma förutsättningar för att utforma skydd mot stigande havsnivåer. I ett framtida scenario kan det innebära att delar av området riskerar att översvämmas vid höga havsnivåer. Det medför risker för verksamheten som planeras men även risker med att förorenat vatten från verksamheten sprids till recipienten. Konsekvenserna av nollalternativet bedöms därför till **små negativa**.

### Påverkan och effekt av planförslaget

Sedan samrådshandlingarna togs fram har arbetet med detaljprojekteringen fortsatt. Arbetet har resulterat i ett beslut att arbeta vidare med strategi 1. Den föreslagna strategin bygger på att byggnaderna och funktionerna inom detaljplaneområdet anpassas för att inte ta skada vid ett högvatten upp till den dimensionerande nivån. Bassänger föreslås anpassas så att havsvatten inte når över bassängkanten, och byggnader föreslås anpassas så att de inte tar skada vid översvämning upp till den dimensionerande nivån. Även själva reningsprocessen utformas utifrån att den ska fungera vid en hög havsnivå. Vid dagens högvattennivåer kan det renade vattnet ledas ut mot utloppsledningen genom självfall. Vid havsnivåer över +2,4 meter behövs pumpning vid utloppet för att förhindra att havsvatten tränger upp i försedimenteringen. Pumpens kapacitet kan anpassas på sikt i takt med att havsnivån stiger. Genom dessa anpassningar säkerställs att verkets funktion alltid kan upprätthållas, även i samband med extrema högvattenstånd.

En dagvattendamm planeras i planområdets västra delar. Marknivåerna där dagvattendammen planeras är mycket låga, och åtgärder krävs för att skydda dammens konstruktion och undvika att föroreningar sprids i havet. För att säkerställa dagvattenhanteringen föreslås en mur eller vall längs sträckningen som visas i Figur 19. En av de tre sträckorna kan eventuellt utföras som ett

tillfälligt skydd, denna delsträcka är markerad i figuren. Dagvattenhanteringen i området ska dimensioneras för en livslängd på 50 år, vilket innebär att invallningen av dagvatten ska ta höjd för medelvattenytans stigning fram till cirka år 2075. Det bedöms inte finnas något behov av säkerhetsmarginal, då dagvattendammen inte är samhällsviktig. Den dimensionerande nivån för dagvattendammens invallning blir därmed 1,8 meter, motsvarande ett 100-årshögvatten år 2075 utan säkerhetsmarginal. I plankartan görs ingen reglering av invallningen, då det behöver finnas en flexibilitet att kunna anpassa utformningen längre fram.



Figur 19. Översikt över strategi 1. Verket tillåts översvämmas vid högvatten, men samtliga funktioner anpassas för att tåla översvämning. En mur eller vall anläggs för att förhindra översvämning av dagvattendammen.

Planförslaget ökar förutsättningarna för att kunna vidta åtgärder som kan skydda reningsverket mot stigande havsnivåer då mer mark planläggs som industri. Detaljplanen reglerar genomförandet genom att föreskriva en lägstanivå på +3,4 (RH2000) meter som bebyggelsen ska anpassas efter ( $m_1$ ). Denna nivå motsvarar ett 100-årshögvatten år 2125 med 1 meters säkerhetsmarginal och bedöms vara väl tilltaget för att säkerställa att avloppsreningsverken är säkrat från översvämning från havet under lång tid framöver. Planbestämmelsen  $m_1$  reglerar även utformningen av avloppsreningsverket så att byggnaders konstruktion samt anläggningens funktion inte ska påverkas vid naturlig översvämning. Vidare så reglerar detaljplanen även anläggning av översvämningsskydd i form av mur, vall eller motsvarande för att skydda dagvattendammen vid översvämning ( $m_2$ ). Planen möjliggör således att de åtgärder som föreslås i översvämningstudien kan genomföras.

## Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Avloppsreningsverket bör utformas på ett sådant sätt att reningsprocessen kan upprätthållas även i samband med en extrem översvämning. Detta säkerställs genom utformning av bassänger och byggnader och genom att anpassa den hydrauliska profilen så att vatten kan ledas ut från verket även i samband med

kraftiga högvatten. På mycket lång sikt kan det bli aktuellt att vidta åtgärder för att säkerställa framkomligheten till verket via Lucernavägen. Detta ligger dock bortom detaljplanens planeringshorisont, och är inte möjligt att reglera med åtgärder inom detaljplanen.

I det vidare arbetet med detaljprojekteringen kommer verkets utformning att färdigställas. Utgångspunkten i det arbetet är att processen ska fungera även i samband med högvatten.

### Konsekvens av planförslaget

Den sammantagna bedömningen är att sannolikheten för översvämning inom detaljplanens planeringshorisont är låg, och att konsekvenserna av en översvämning är förhållandevis små givet att verkets funktion kan upprätthållas.

Om de lösningar som presenteras i översvämningens utredningen genomförs bedöms ett genomförande av planförslaget ge **positiva** konsekvenser avseende skydd mot stigande havsnivåer i jämförelse med nollalternativet då lösningarna som föreslås kan ge reningsverket ett väl tilltaget skydd mot stigande havsnivåer under en lång tid framöver.

## 6.6.2 Lukt och smittoämnen

### Nuläge

Utöver avgaser från transporter till och från planområdet är utsläpp av illaluktande ämnen från reningsprocessen och slamhanteringen från reningsverket en möjlig olägenhet. Lukten från reningsverket bedöms inte vara farlig. Däremot kan den vara ett komfortproblem beroende på intensiteten och hur ofta den uppträder, vilket i sin tur beror på de metrologiska förhållandena i området.

Utsläpp av aerosoler sker vid behandling av avloppsvatten. Aerosolbildning sker ovanför luftningsbassängerna och vätskepartiklarna innehåller mikroorganismer som sannolikt kan transporteras upp till 300 meter från reningsverket. Risken för kringboende är beroende av vad det är för typ av mikroorganism som sprid och hur hög luftkoncentrationen är. Det kan finnas en risk för luftvägsinfektioner eller magtarminfektioner. I avloppsvatten finns mikroorganismer som bakterier, virus, svampar, protozoer, parasiter samt olika kemikalier.

Enligt Boverket har studier visat att bakterier sprids från reningsverk (storlek och utformning av verken har inte specificerats) med vinden, men att antalet bakterier på ett avstånd av 200 meter är obetydligt fler jämfört med normala förhållanden (Lärstad, 2014).

### Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär en fortsatt drift av reningsverket med en något ökad kapacitet. Avståndet till boende samt den förhärskande vindriktningen i området för att nollalternativet bedöms medföra en **obetydlig påverkan** på lukt och smittoämnen i omgivningen.

### Påverkan och effekt av planförslaget

Närmaste bostäder ligger cirka 900 meter från planområdet och närmaste skola ligger cirka 1 100 meter från planområdet. Från Lucerna avloppsreningsverk har

inga klagomål på lukt inrapporterats. De utbyggnationer på reningsverket som planförslaget medger bedöms inte bidra till en ökning av illaluktande ämnen.

Den förhärskande vindriktningen i området är sydvästlig utifrån en SMHI-utredning som genomfördes för Stegeholmsverket i Västervik som ligger ett par hundra meter från reningsverket. Med en sydvästlig vind sprids eventuella illaluktande ämnen och aerosoler bort från de närmaste bostadsområdena som ligger sydväst om planförslaget.

### Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Inga åtgärder avseende på lukt och smittoämnen föreslås för planläggningen.

### Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget bedöms inte innebära en väsentlig påverkan på lukt eller smittoämnen med hänvisning till det avstånd som hålls till närmaste bostäder samt den förhärskande vindriktningen. Planförslaget bedöms således innebära en **obetydlig påverkan** på illaluktande ämnen och smittoämnen.

## 6.6.3 Buller

### Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har i april 2015 gett nya riktlinjer i "Rapport 6538, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". I nedan utdrag från rapporten redovisas de riktvärden som är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall.

Tabell 15. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22) samt lör-, sön- och helgdag (06–18)	Leq natt (22–06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Nivåerna i tabellen ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

Vid nybyggnation av bostäder efter att verksamheter etablerats på planområdet så gäller Boverkets Byggregler enligt Rapport 2015:21 Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder.

### Nuläge

Den huvudsakliga källan till buller inom föreslagna planområdet är reningsverket och trafik på Lisaviksvägen. Reningsverkets vanligaste källor till buller är blåmaskinerna samt transporter till och från anläggningen. Buller från det befintliga reningsverket regleras i dess tillstånd för miljöfarlig verksamhet. Vid klagomål eller bedömning för risk för människors hälsa kan åtgärder vidtas av tillsynsmyndigheten.



## Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att reningsverkets kapacitet ökar fram tills dessa att kapaciteten är nådd. I jämförelse med planförslaget innebär nollalternativet cirka 14 % mindre transporter. Det innebär en minskning med cirka 300 tunga transporter per år, eller en minskning med endast 1 tung transport per dag. Nollalternativet bedöms därför medföra **obetydliga konsekvenser** för trafik.

## Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Inga åtgärder med avseende på buller föreslås för planläggningen.

## Påverkan och effekt av planförslaget

Ett genomförande av planen kommer medföra en viss ökning av tunga transporter i takt med att reningsverket byggs ut. Denna ökning kommer dock även ske för nollalternativet fram till dess att den nuvarande kapaciteten för reningsverket är nådd. I jämförelse med nollalternativet innebär planförslaget en total trafikökning med cirka 14 %.

Planområdet bedöms vara relativt okänsligt för buller mot bakgrund av att det är cirka 900 meter till närmaste bostadsbebyggelse och lika långt till Gränsö friluftsområde, som även är naturligt bullerskyddat av det berg som omger reningsverket. I närområdet finns framför allt andra typer av industriverksamheter etablerade som inte är känsliga för buller. Reningsverket har bullervillkor i sitt tillstånd för miljöfarlig verksamhet som ska innehållas och tillsynsmyndigheten har vid behov möjlighet att ställa krav inom ramen för tillsynen.

## Konsekvens av planförslaget

Viss ökning av tunga transporter förväntas ske oavsett om planförslaget genomförs eller inte. I jämförelse med nollalternativet väntas inte planförslaget medföra någon betydande ökning av buller i området. Området vid och omkring planområdet är sedan en längre tid exploaterat för industri. Den främsta källan till buller från planområdet bedöms vara trafiken. Planförslaget innebär, i jämförelse med nollalternativet, en ökning med cirka 14 % transporter till och från planområdet. Det innebär en ökning med cirka 300 tunga transporter per år, eller en ökning med 1 tung transport per dag. I sammanhanget bedöms denna ökning som marginell och bedöms inte påverka den samlade bullerpåverkan från planområdet. Planförslaget därför bedöms medföra **obetydliga konsekvenser** för buller.

## 6.7 Kulturmiljö

### 6.7.1 Nuläge

Inom det föreslagna planområdet finns inga utpekade fornlämningar i Fornsök (Riksantikvarieämbetet, 2021), se Figur 20. Cirka 100 meter söderut från planområdet finns den utpekade fornlämningen L1955:4131 Brott/täkt bestående av ett flertal vertikala brytningsytor. Nedanför brytningsytorna finns ett flertal skrotstensvarpar, oregelbundna av varierande storlek.

I slutet på 1950-talet byggdes ett fiskeläger cirka 100 meter väst om det nuvarande reningsverket. Bodarna och området ser än idag ut i stort sett som när det uppfördes. Anläggningen består av bryggbodas, en större verkstadsbod,

en stor fiskrök och två mindre förrådsbodar. I beslut 432-9460-17 från 2019 beslutade Länsstyrelsen i Kalmar län att inte förklara fiskeläget som byggnadsminne.



Figur 20. Karta över fornlämning L1955:4131 och ungefärlig placering av fiskeläget inom den svarta cirkeln.

### 6.7.2 Konsekvenser av nollalternativ

En utveckling enligt nollalternativet innebär att den framtida markanvändningen i stort sett kommer att likna den nuvarande markanvändningen. De kulturvärden som finns i området runt om planområdet kommer inte att påverkas och konsekvenserna bedöms därför som **obetydliga**.

### 6.7.3 Påverkan och effekt av planförslaget

Planområdet berör inga utpekade skyddsvärda kulturmiljöer idag. Ett genomförande av planförslaget bedöms inte påverka de fornlämningar som finns i planrådets närhet. En bedömning av fiskeläget och dess värde som byggnadsminne har gjorts av Länsstyrelsen i Kalmar län som bedömt att det inte är aktuellt att förklara fiskeläget som byggnadsminne. Inom ramen för planförslaget kan det därför bli aktuellt att riva fiskeläget.

### 6.7.4 Åtgärdsförslag och fortsatt arbete

Även om bedömningen görs att det sannolikt inte finns fornlämningar i planområdet kan det finnas fornlämningar som bör undersökas av arkeologer inom området. Om inte tidigare registrerade fornlämningar påträffas under projekteringen och/eller byggskedet ska arbetet avbrytas och en anmälan göras till länsstyrelsen.

### 6.7.5 Konsekvenser av planförslaget

Ett genomförande av planförslaget bedöms inte påverka de fornlämningar som finns i planområdets närhet. Fiskelägrät har inte bedömts klassas som byggnadsminne. Konsekvensen av ett fullt genomförande av planförslaget bedöms därför som **obetydliga**.

## 7 Störningar i byggskedet

Byggnationen kan medföra störningar i omgivningen såsom buller, vibrationer och damning. Det finns även risk att skador uppkommer på naturvärden i området. Till exempel medför schaktarbeten och sprängningar buller och försämrar landskapsbilden. Buller stör även djur- och fågellivet i området.

Ökad trafik med tunga fordon, i området och till byggarbetsplatsen, gör att störningar kommer att uppstå i form av buller, bilavgaser, smutsiga vägbanor, damm och förorenat ytvatten. Vidare finns risk för oljeläckage från de arbetsmaskiner och fordon som används i byggskedet.

### Förslag till åtgärder

- Byggsplatsen organiseras så att mark och vegetation utanför det direkt berörda området skyddas genom till exempel instängsling och inte används till etablering, upplag med mera. Områden med höga naturvärden kräver särskild hänsyn.
- Sidoupplag för massor planeras till platser där störningar på miljö- och naturvärden och från transporter blir små.
- Aktiviteter som kan störa häckande fåglar i området bör undvikas under perioden 15 april-15 juli.
- Kemikalier förvaras på hårdgjorda ytor med tätt material och på mindre känsliga platser.
- Uppställning av arbetsmaskiner och fordon bör ske på ett sådant vis att risken för läckage till mark och vatten minimeras.
- Säkerställ att dagvatten under byggskedet och eventuellt länshållningsvatten samlas upp och renas innan det släpps vidare.
- Fördjupade geotekniska undersökningar bör genomföras och föreslag på skyddsåtgärder från dessa bör följas.

Förutsatt att åtgärder vidtas för att minska påverkan under byggtiden bedöms byggfasen sammantaget endast innebära **små konsekvenser**.

## 8 Samlad bedömning

Nu aktuellt detaljplaneförslag är förenligt med översiktsplanen. Detaljplanearbetets syfte är att möjliggöra en utbyggnad av Lucerna avloppsreningsverk. Planförslaget och nollalternativet är till stor del snarlika sett till konsekvensbedömningen, se Tabell 16.

Tabell 16. Samlad konsekvensbedömning mellan nollalternativ och planförslaget.

Miljöaspekt	Planförslag	Nollalternativ
Naturmiljö	Små konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Ytvatten	Positiva konsekvenser	Små konsekvenser
Luft och klimat	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Markföroreningar	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Trafik	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
Hälsa och säkerhet	Positiva konsekvenser	Små konsekvenser
Kulturmiljö	Obetydliga konsekvenser	Obetydliga konsekvenser

Naturmiljöerna inom planområdet är viktiga för de arter som lever i den eller har sitt födosök inom området, exempelvis förekommer den rödlistade läderbaggen i området. Planförslaget innebär att mark planläggs som industri på bekostnad av natur omkring avloppsreningsverket. I och med planförslaget så skyddas habitat av läderbagge med skyddszoner. De förutsättningar som finns för läderbaggens bevarandestatus vid nollalternativet kvarstår vid planförslagets genomförande. Förekomsten av skyddade arter inom planområdet måste dock beaktas vid planering av kommande verksamhet och åtgärder inom området. Inte minst under byggtiden då dessa områden inte bör användas för till exempel upplag av massor.

Vid ett genomförande av planförslaget kommer mer mark att hårdgöras för industri. Det innebär högre flöden av dagvatten samt högre föroreningar. Föreslagna reningsprocesser i dagvattenutredningen skulle dock innebära ett minskat utsläpp i jämförelse med nollalternativet. Planförslaget bedöms därför inte påverka nuvarande MKN i recipienten Skeppsbrofjärden negativt.

Luftkvaliteten i Västerviks kommun som helhet bedöms vara god då både miljökvalitetsnormer och preciseringar av miljökvalitetsmålet Frisk luft uppnås. Planförslaget omfattar endast en verksamhet, som vid ett genomförande ges möjlighet för utbyggnation. Området omkring planförslaget är redan präglad av tunga transporter och de transporter som kommer ske till och från planområdet bedöms endast vara marginella i sammanhanget. Bedömningen är därför att planens genomförande, i likhet med nollalternativet, kommer ha obetydliga konsekvenser för miljöaspekten luft och trafik.

Inom planområdet finns en väldigt avgränsad del av ett tidigare berggrum som varit oljedepå för Försvarmakten. Planförslaget omfattar en del av den tidigare infarten där en bedömning kring föroreningar samt sanering till MKM genomförts 2004. Sedan dess har den omgivande naturen vuxit upp. I planen föreslås detta område dels som industri, dels som natur. Det bedöms inte föreligga någon risk för människors hälsa då risken för exponering i den delen som planläggs som natur bedöms som väldigt liten.

Avståndet på 900 meter mellan planområdet och närmsta bostad bedöms vara så stort att risken för olägenheter i form och lukt, smittoämnen och buller bedöms som obetydliga. Trafiksituationen i området bedöms endast påverkas marginellt vid ett genomförande av planen. Den ökade mängden trafik som en kapacitetshöjning av reningsverket innebär skulle sannolikt ske inom andra

delar av kommunen, om inte vid reningsverket, då det är styrt till behovet av avloppshantering.

Inom planområdet förekommer inga fornlämningar. I de västra delarna finns ett fiskeläger som Länsstyrelsen inte klassat som byggnadsminne.

Sammantaget bedöms planförslagets miljökonsekvenser som små-obetydliga. Genomförande av planförslaget möjliggör en utbyggd kapacitet för, och utveckling av, befintligt avloppsreningsverk. Utan en ny detaljplan kan avloppsreningsverkets kapacitet inte höjas. Detta medför i sin tur en risk för att samhällsutvecklingen i Västervik minskar då fler bostäder och verksamheter inte kan byggas och anslutas till det kommunala VA-systemet för avloppsvatten. Reningsverket har legat på platsen sedan 1972 och utförda lokaliseringstudier har pekat på höga kostnader och ineffektiv hushållning med naturresurser för att placera reningsverket på annan plats. För denna plan väger därför samhällsintresset av ett reningsverk tungt.

## 9 Planförslaget och miljömålsuppfyllelse

I Tabell 17 sammanfattas planförslagets påverkan på relevanta miljökvalitetsmål.

Tabell 17. Relevanta miljökvalitetsmål och planförslagets påverkan på målsuppfyllelsen.

Mål	Påverkan
Giftfri miljö	Planförslaget möjliggör en utbyggnad av reningsverket som kommer ge förutsättningar för användning av effektiv teknik och drift. I och med planförslaget förbättras förutsättningarna för att hantera och begränsa miljögifter i slam och utgående vatten från reningsverket. Ett genomförande av planförslaget bedöms ha en positiv inverkan på miljömålet.
Ingen övergödning	Utsläpp av dagvatten från hårdgjorda ytor inom verksamhetsområden och vägar innebär en påverkan med bland annat gödande ämnen på mark och vatten. För att minimera påverkan är det viktigt att dagvatten omhändertas och renas genom exempelvis öppna diken och dammar. Förutsatt att de föreslagna dagvattenlösningarna i dagvattenutredningen genomförs kommer det medföra att en minskad mängd föroreningar kommer nå recipienten i jämförelse med nollalternativet. Det medför att planförslaget bedöms ha en positiv inverkan på målet.
Hav i balans, levande kust och skärgård	Bedömningen är densamma som för miljökvalitetsmålet "Ingen övergödning".
God bebyggd miljö	Den bebyggda miljön ska motsvara människors och samhällets behov, erbjuda bra livsmiljöer och bidra till en hållbar utveckling. Ett väl fungerande avloppsreningsverk är förenligt med miljömålet och behövs för Västerviks kommuns fortsatta utveckling. Detaljplanen möjliggör utbyggnation av avloppsreningsverket, vilket i sin tur möjliggör en utveckling och utökning av avloppsreningsverkets upptagningsområde. Sammantaget bedöms planförslaget ha en positiv påverkan på målet.
Ett rikt växt- och djurliv	Planförslaget medger exploatering av naturvärdesklassad natur och påverkar målet negativt. Planen bedöms dock kunna genomföras utan att bevarandestatusen av skyddade arter inom området påverkas.



## 10 Uppföljning

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innefatta en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av planförslaget medför.

Syftet med uppföljningen är bland annat kontrollera att negativ miljöpåverkan inte blir större än avsett, samt att upptäcka och åtgärda oförutsedda negativa konsekvenser. Uppföljningen har betydelse för det långsiktiga målet om hållbar utveckling och bidrar också till kunskapsuppbyggnad.

I Västerviks kommun utgår det kommunala miljöarbetet från ett flertal program, planer, policys och riktlinjer inom miljöområdet. Uppföljningen av den betydande miljöpåverkan som ett genomförande av detaljplanen innebär bör så långt som möjligt kopplas till befintliga tillsyns-, miljölednings- och övervakningssystem eller till befintliga arbetsprocesser inom Västerviks kommun, exempelvis hantering av bygglovsärenden.

Tabell 18. Förslag på uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan.

Miljöaspekt	Vad ska följas upp	Uppföljningssystem
Naturmiljö	Anpassning av utbyggnation av reningsverket för att minimera påverkan på de skyddsvärda naturvärden och arter samt habitat som redovisats i naturvärdesinventeringen och artskyddsutredning.	Naturvärdesinventeringen samt artskyddsutredningen är vägledande för genomförandet.  Plankartan har anpassats för att hålla skyddsavstånd till habitat för läderbagge samt reglerar skydd mot avverkning av träd.
Ytvatten	Att föreslagna dagvattenlösningar enligt dagvattenutredning genomförs.	Dagvattenutredningen är vägledande för genomförandet.  Verksamhetens egenkontroll tillser att dagvattenlösningarna sköts om och tillsyn av detta sker av tillsynsmyndigheten.
Luft och klimat	Ingen uppföljning bedöms nödvändig.	Verksamhetens egenkontroll och tillsyn.
Markföroreningar	Ingen uppföljning bedöms nödvändig.	-
Trafik	Ingen uppföljning bedöms nödvändig.	-
Hälsa och säkerhet	Att föreslagna lösningar för att förhindra risker vid översvämning enligt översvämningensutredningen genomförs.	Översvämningensutredningen är vägledande för genomförandet.  Verksamhetens egenkontroll och tillsyn.
Kulturmiljö	Ingen uppföljning bedöms nödvändig.	-

## 11 Referenser

- Boverket. (2020). *Översvämningsrisk vid planläggning*. Hämtat från [https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning\\_naturolyckor/tillsynsvagledning-oversvamning/](https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/tillsynsvagledning-oversvamning/)
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021 - The Physical Science Basis*. IPCC.
- IVL. (2018). *Kontrollstrategi avseende luftkvalitet för Kalmar län*.
- Länsstyrelsen Kalmar län. (2014). *Hållbar utveckling och god livsmiljö i Kalmar län - Regionalt åtgärdsprogram för miljömålen 2015-2020*.
- Lärstad, P. A. (2014). *Miljömedicinsk bedömning inför nybyggnation av bland annat bostäder och förskola när avloppsreningsverk i Diseröd*. Arbets- och miljömedicin.
- Naturvårdsverket. (den 18 02 2022). *Sveriges miljömål*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/sveriges-miljomal/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 23 06 2021). *Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (den 09 08 2021). *Jordkartvisare*. Hämtat från <https://www.sgu.se/produkter/kartor/kartvisaren/>
- SMHI. (2022). *Framtida medelvattenstånd*. Hämtat från <https://www.smhi.se/klimat/stigande-havsnivaer/framtida-medelvattenstand-1.165493>
- SMHI och Sjöfartverket. (2021). *Havsvattenstånd 2021 - Beräknat medelvattenstånd för 2021 i olika höjdsystem*.
- Sweco. (2003). *Miljökonsekvensanalys*.
- VISS. (den 22 06 2021). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA42112790>
- Västerviks kommun. (2020). *Dagvattenstrategi - Dagvattenstrategi för Västerviks kommun med*.
- Västerviks kommun. (2021). *Hållbarhetsboksut*.
- Västerviks kommun. (den 18 02 2022). *Samhällsutveckling och hållbarhet*. Hämtat från <https://www.vastervik.se/Trafik-och-infrastruktur/Samhallsutveckling-och-planering/Hallbar-utveckling/>