

Miljökonsekvensbeskrivning

Hudiksvalls kommun

MKB DP Västra hamnen, Etapp A, Hudiksvall

Malmö 2022-08-23

MKB DP Västra hamnen, Etapp A, Hudiksvall

Miljökonsekvensbeskrivning

Datum	2022-08-23
Uppdragsnummer	1320052761-002
Utgåva/Status	Samrådshandling

Uppdragsledare: Adelina Osmani
Granskare: Ann Ajander
Handläggare: Stina Andersson, Oliver Ottvall, Sofia Elg, Joanna Marchlewska Moberg & Elsa Axelsdottir

Sammanfattning

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för detaljplanen för nya stadsdelen Västra hamnen i Hudiksvall, Hudiksvall kommun, har tagits fram av Ramboll Sweden AB. Hudiksvall kommun arbetar med att planlägga för den nya stadsdelen. Detaljplanen syftar till att möjliggöra omvandling och utveckling av tidigare industrimark i hamnområdet till en stadsdel med ett blandat innehåll av bostäder, kontor, verksamheter, service, förskola, rekreation, handel, idrott och marina. Stadsutvecklingen ska komplettera och knyta samman området med Hudiksvalls stadskärna.

Sammanfattningsvis medför detaljplanen huvudsakligen positiva konsekvenser för förorenad mark, vattenkvalitet, naturmiljö och rekreation. Detta med hänsyn till att industriområdet omvandlas till ett bostadsområde där gröna ytor och park tillkommer. Däremot ger detaljplanen upphov till viss negativ påverkan på aspekterna buller, luftkvalitet och lukt.

Sammantaget bedöms detaljplanen som genomförbar med de säkerhetshöjande skyddsåtgärder såsom skyddsavstånd avseende risker kopplat till farligt gods och stigande havsnivåer. Med anpassad gestaltning och utformning av ny bebyggelse bedöms planen medföra försumbar negativ påverkan på kulturhistoriska värden.

Planen bedöms även bidra till en god hushållning av mark och vatten enligt miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken), då det aktuella området idag är ianspråktagen mark för bland annat kontor, mindre verksamheter och planen förhåller sig till de kommunala planförhållanden som finns. Tabellen nedan sammanställer konsekvensbedömningen i gällande MKB.

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Riksintresse kulturmiljö, MB 3 kap 6§		
Riksintresse kommunikation, MB 3 kap 8§		
Förorenad mark		
Vattenförhållanden		
Naturmiljö		
Kulturmiljö		
Människors hälsa - buller		
Människors hälsa - luft		
Människors hälsa - lukt		
Rekreation och friluftsliv		

1.	Inledning	4
2.	Planprocess	4
3.	Metod för bedömning av konsekvenser.....	5
3.1	Bedömning av miljökonsekvenser	5
3.2	Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer	6
3.3	Bedömning av risker och säkerhet	6
4.	Planförslag	6
4.1	Beskrivning av detaljplanen	6
5.	Programområdets omgivningsförhållanden	7
5.1	Lokalisering.....	7
5.2	Mark- och grundvattenförhållanden.....	7
5.3	Recipienter.....	8
5.4	Förorenad mark.....	9
5.5	Planförhållanden	10
5.6	Riksdirektivet och andra skyddade områden	11
5.7	Avgränsningar	13
5.8	Alternativredovisning.....	14
6.	MILJÖKONSEKVENSER	15
6.1	Förorenad mark.....	15
6.2	Vattenförhållanden.....	21
6.3	Naturmiljö	26
6.4	Naturresurser.....	33
6.5	Kulturmiljö.....	33
6.6	Stads- och landskapsbild	37
6.7	Människors hälsa	39
7.	Risker	48
7.1	Farligt gods och brandfarlig/explosiv vara	48
7.2	Klimatpåverkan	51
8.	Kumulativa effekter	55
9.	Sammanfattning av miljökonsekvenser och risker.....	57
10.	Miljökvalitetsmål	59
11.	Uppföljning och övervakning	60
12.	Tillkommande prövning eller fortsatt arbete.....	61
13.	Metoder och osäkerheter	61
14.	Sakkunskap	61
15.	Referenser	63

1. Inledning

Dokumentet utgör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för detaljplan över nya stadsdelen Västra hamnen i Hudiksvall, Hudiksvall kommun. MKB:n är framtagen av Ramboll Sweden AB på beställning av Hudiksvall kommun, som arbetar med att planlägga för den nya stadsdelen. Detaljplanen ska möjliggöra omvandling och utveckling av tidigare industrimark i hamnområdet till en stadsdel med ett blandat innehåll av bostäder, kontor, verksamheter, service, förskola, rekreation, handel, idrott och marina. Stadsutvecklingen ska komplettera och knyta samman området med Hudiksvalls stadskärna.

Planområdet är beläget vid Hudiksvallsfjärden med närhet till Hudiksvalls stadskärna (Figur 1). Väster om planområdet löper idag Ostkustbanan och i sydväst finns Håstavillorna. I öster avgränsas planområdet av Hudiksvallsfjärden och Håstaholmen och i söder av en bäck. Hudiksvalls tågstation och resecentrum ligger fågelvägen cirka 200 meter från planområdets norra del. Planområdet är ungefär 22 hektar stort inklusive vattenområdet.

Denna MKB fokuserar på de viktigaste frågorna som konsekvensbedöms i avsnitt 6. Planprocessen beskrivs mer detaljerat i avsnitt 2, medan detaljer avseende detaljplaneförslaget och alternativredovisning återfinns i avsnitt 4.

2. Planprocess

Detaljplanen görs utifrån ett utökat standardförfarande. Om kommunen eller länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan medföra en betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser, ska en MKB upprättas. I detta fall har den gemensamma bedömningen varit att betydande påverkan kan vara aktuell varför denna MKB upprättats.

MKB ska vara inriktad på att beskriva de konsekvenser som förväntas innebära en betydande miljöpåverkan. Övriga miljövärden som är aktuella för området, men där detaljplanen inte antas medföra betydande påverkan, hanteras endast i planbeskrivningen. MKB:s avgränsning har genomförts i dialog med Länsstyrelsen. Arbetet med detaljplaneförslaget utförs parallellt med framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen. Detaljplanen och MKB:n ska under samrådet hållas tillgängliga för berörda kommuner, myndigheter och allmänhet, som ska ges möjlighet att yttra sig över detaljplanen. Länsstyrelsen har rollen som yttrande instans och samrådspart.

3. Metod för bedömning av konsekvenser

3.1 Bedömning av miljökonsekvenser

En MKB är både en process och ett dokument som fungerar som beslutsunderlag. Processen kring MKB ska integrera miljöaspekterna i planeringen så att en hållbar utveckling främjas. Arbetet med MKB ska också ge möjlighet till en ökad insyn för allmänhet och organisationer och på det sättet bidra till ett breddat kunskapsunderlag. Dokumentet MKB sammanfattar processen och slutsatserna är ett viktigt beslutsunderlag för detaljplanen.

MKB ska beskriva den föreslagna detaljplanens påverkan på miljö, människors hälsa och hushållningen med naturresurser. MKB:n ska visa vad som är viktigt att beakta i den fortsatta planeringen för att undvika eller begränsa påverkan på omgivande miljö. För att bedöma vilka miljökonsekvenser som uppstår jämförs föreslagen detaljplan med en situation utan att detaljplanen genomförs, ett så kallat nollalternativ (se vidare i avsnitt 5.8.1).

Konsekvenserna bedöms utifrån detaljplanens inverkan på olika miljövärden, se Tabell 1 och Tabell 2. Konsekvenserna bedöms utifrån det utpekade intressets värde samt effekterna. Konsekvensbedömningen omfattar den planerade verksamheten inom planområdet inklusive planerade och vidtagna skyddsåtgärder. Är värdena höga accepteras endast en mindre påverkan, och vice versa. Konsekvenserna anges som positiva eller negativa i en femgradig skala (ingen/försumbar till mycket stor), se Tabell 2.

Tabell 1. Matris för bedömning av negativa konsekvenser, exempelfärger för negativa konsekvenser.

	stor effekt	måttlig effekt	liten effekt	försumbar effekt	ingen effekt
stort miljövärde	mycket stor konsekvens	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens
måttligt miljövärde	stor konsekvens	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens
litet miljövärde	måttlig konsekvens	liten konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens	ingen/försumbar konsekvens

Tabell 2. Färgindelning av de olika graderna av konsekvenser.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

3.2 **Bedömning av påverkan på miljökvalitetsnormer**

För miljökvalitetsnormer för ytvatten görs bedömningen om försämring sker av någon kvalitetsfaktor samt om den kemiska eller ekologiska statusen/ekologiska potentialen förändras. Vid behov bedöms om möjligheten till att uppnå god status försämras. För en kvalitetsfaktor som redan befinner sig in den lägsta klassen bedöms varje försämring av denna kvalitetsfaktor innebära en försämring.

När det gäller utsläpp av luftföroreningar bedöms om någon gränsvärdesnorm enligt luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) kommer att överskridas.

3.3 **Bedömning av risker och säkerhet**

För kapitlet "Risker" görs inte konsekvensbedömning enligt metoden för miljökonsekvenser. Istället görs bedömningen om riskerna är acceptabla eller inte.

4. **Planförslag**

4.1 **Beskrivning av detaljplanen**

Detaljplanen omfattar ett område som är cirka 22 hektar utmed Västra hamnen i Hudiksvall (Figur 1). Planförslaget möjliggör omvandling och utveckling av hamnområdet till en stadsdel med nya kajer, parker, torg och ett blandat innehåll av bostäder. Totalt sett ryms cirka 950 bostäder, lokaler för olika verksamheter, service, förskola och äldreboende, rekreation och småbåtshamn med mera. Bebyggelsen är varierad med olika höjder och uttryck. Syftet med stadsutvecklingen är att komplettera och knyta samman området med Hudiksvalls stadskärna med nya offentliga platser av hög kvalitet och med en stärkt koppling till vattnet. Ett park- och naturområde planeras i de södra delarna av planområdet samt kajpromenader och platser intill vattnet för allmänhetens tillgång och rekreation. (Hudiksvall kommun, 2022)



Figur 1. Föreslagen avgränsning av detaljplanen (röd linje). (Hudiksvall kommun, 2022)

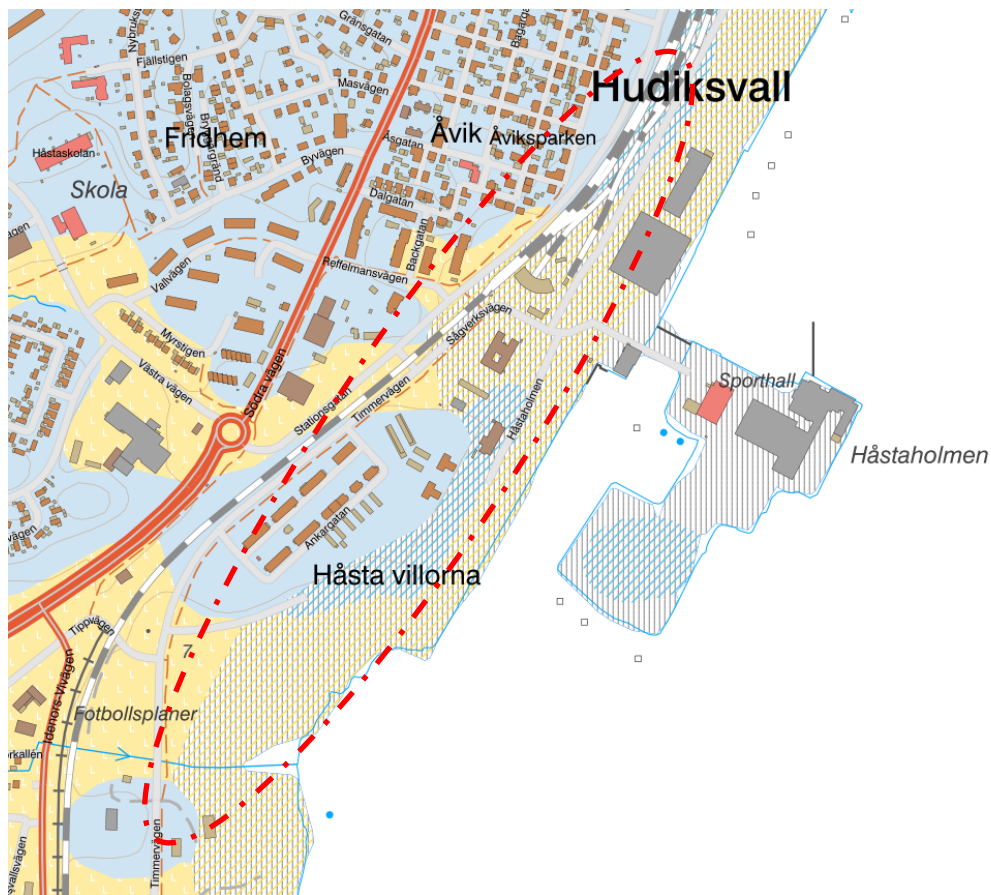
5. Programområdets omgivningsförhållanden

5.1 Lokalisering

Detaljplanen för den nya stadelen sträcker sig från Kattvikskajen i norr till bäcken söder om barkdeponin, längst in i Hudiksvallsfjärden, på ett smalt markområde närmast vattnet. Området har ett strategiskt läge med direkt närhet till Hudiksvalls resecentrum och vidare kommunikationer.

5.2 Mark- och grundvattenförhållanden

Stora delar av detaljplaneområdet ligger på mark som stegvis har utökats genom utfyllnad av det tidigare havs- och strandområdet, se Figur 3. Naturlig jord förekommer enligt SGU:s kartvisare knappast inom planområdet utan naturlig mark är överlagrad av fyllning, se Figur 2. (SGU, 2021)



Figur 2. Jordlager i området. Ljuskult=lera, ljusblått=morän, linjerat grått raster=fyllning. (SGU, 2021)

Området utgörs idag till stor del av hårdgjorda ytor inom det före detta industriområdet och till viss del av grusade ytor i söder. Viss bebyggelse förekommer i den norra delen. Gröna ytor förekommer kring byggnader och i stråk närmast vattnet. I områdets södra del finns en låglänt sumplövskog. Genom denna del av planområdet passerar en bäck som mynnar i Hudiksvallsfjärden. Vid tidigare markundersökningar har grundvattennivån observerats mellan 0,5-2 meter under markytan. Den uppmätta konduktiviteten (salhalten) tyder på att grundvattnet påverkas genom kontakt med Hudiksvallsfjärden. (Structor, 2019)

5.3

Recipients

Detaljplaneområdet är beläget i direkt anslutning till Hudiksvallsfjärden (kustvattenförekomst SE614165-171500). Vattenförekomsten hör till Bottenhavets vattenmyndighet. Genom det gamla barkdeponiområdet passerar en liten bäck som rinner till Hudiksvallsfjärden. Ytlig avrinning inom planområdet går österut mot Hudiksvallsfjärden och omfattar ett större avrinningsområde.

Identifierade grundvattenförekomster ligger utanför det planerade planområdet och därför bedöms de inte påverkas av detaljplaneförslaget. Påverkan kan dock förekomma på grundvatten som identifieras inom planområdet.

I planområdet finns det två stora dagvattenledningar som leds genom området och mynnar till Hudiksvallsfjärden. Det konstateras i dagvattenutredningen (Bjerkning AB, 2022) att gatumark och parkeringar bidrar med mest föroreningar till dagvatten. För detaljerad beskrivning och bedömning av vattenförekomsterna, se avsnitt 6.2. Recipienterna omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten.

5.4 **Förorenad mark**

Området har en lång industrihistoria. Inom planområdet bedrevs sågverksamhet och vidareförädling av trä mellan åren 1873 och 2003. Verksamhet förekom på fastlandet närmast vattnet samt på Håstaholmen, en utfylld ö förbunden med land genom två broar, längst in i Hudiksvallsfjärden. Stora delar av området har tillkommit genom utfyllnad av det tidigare havs- och strandområdet och ursprungliga öar, se Figur 3. Längst i söder finns en före detta barkdeponi som idag är bevuxen med sly och träd. Barkdeponin har fyllts ut i en mindre havsvik. Den främsta föroreningen i marken inom området har varit dioxiner/furaner samt arsenik, tungmetaller, polyaromatiska kolväten (PAH) och alifater. Det har genomförts två omgångar av avhjälpandeåtgärder avseende föroreningar i mark och sediment (Structor, 2019).



Figur 3. Ortofoto från 2020 över Västra hamnen och Håstaholmen. Röd streckad linje visar strandlinjen år 1771 samt då förekommande öar. Håstaholmen ingår inte i planområdet. (Structor, 2020)

5.5 Planförhållanden

5.5.1 Översiktsplan och fördjupad översiktsplan

Ett förslag till ny översiktsplan för Hudiksvalls kommun, Översiktsplan 2035, har varit under granskning fram till och med 15 juni 2022. I den nya ÖP ligger planområdet tillsammans med Kattvikskajen inom användningsområdet *Centralort, Ändrad användning* som ska utvecklas inom en kort horisont, 0–5 år. Området planeras främst för bostäder, men även kontor och andra verksamheter.

I Hudiksvall kommuns gällande översiktsplan (ÖP) från 2008 lyfts planfrågan om "förnyelse av områdena runt den inre hamnen" med hänsyn till att avindustrialisering och utflyttning av hamnverksamhet har frigjort centrala markområden. Delar av detta område omfattas av den fördjupade översiktsplanen (FÖP) för Västra hamnen, som också avser det området där detaljplanen i denna MKB är belägen (Hudiksvalls kommun, 2008; Hudiksvalls kommun, 2015).

Den fördjupade översiktsplanen anger användningen hamnallé, strandpromenad samt park/grönområden. Vidare anges blandad bebyggelse för bland annat arbetsplatser, verksamheter, småskalig dagligvaruhandel, service, samt boende, där bebyggelsen föreslås ha en måttlig skala. Detaljplanen som denna MKB omfattar bedöms vara förenlig med kommunens översiktsplan, både gällande men framför allt kommande ÖP, och överensstämmer i delar med den fördjupade översiktsplanen för Västra hamnen.

5.5.2 Detaljplaner

Planområdet är till största delen inte planlagt. I norr är en mindre del av kajen (Åvik 26:14) planlagt för hamnändamål i stadsplan från 1967, akt nr 2184–3575. Denna del kommer att ersättas av aktuell detaljplan.

I planområdets västra del finns en gällande detaljplan (Detaljplan för del av Åvik 26:14 (öster om Håstavillorna), laga kraft 2009-06-23) som möjliggör uppförandet av bostäder samt en byggrätt för kontorsverksamhet. Denna del kommer att ersättas med allmän plats GATA och PARK i aktuell detaljplan.

Detaljplanen angränsar i norr till gällande detaljplan (laga kraft i november 2019) för Kattvikskajen, ett område som likt Västra hamnen omvandlas till blandad stadsbebyggelse. Planförslaget för den nya stadsdelen motverkar inte gällande detaljplan för Kattvikskajen.

Föreslagen detaljplan bedöms därmed vara förenlig med gällande detaljplaner.

5.6 Riksintressen och andra skyddade områden

Riksintressen

Följande riksintressen finns i anslutning till planområdet (Figur 4):

- Riksintresse för järnväg, befintlig och framtida – Ostkustbanan
- Riksintresse för kulturmiljövård – Hudiksvalls stad

Riksintressena bedöms kunna påverkas av detaljplanen.

Ostkustbanan utgör riksintresse för kommunikation enligt miljöbalken 3 kap. 8§. Banan som ingår i TEN-T nätet och det strategiska godsnätet sträcker sig mellan Stockholm och Sundsvall. Trafiken på stråket har ökat snabbare än prognosticerat. Förstudie pågår om dubbelspår i ny eller befintlig sträckning (Boverket, 2021) vilket innebär att det i framtiden kan bli aktuellt med dubbelspår i den befintliga järnvägskorridoren. Den östliga korridoren i Trafikverkets järnvägsplan för val av lokaliseringalternativ (Trafikverket, 2017) berör delar av planområdet.

Planområdet är beläget parallellt med Ostkustbanan, öster om dess befintliga sträckning. Planförslaget är utformat utifrån att järnvägen finns kvar och att planering inte omöjliggör en utbyggnation av dubbelspår eller påverkar järnvägen på annat sätt. Genom Trafikverkets järnvägsplan kommer befintliga plankorsningar med järnvägen att tas bort och till delar ersättas med planskild korsning. Nya planskilda korsningar över järnvägen kommer att förbinda planområdet med staden väster om järnvägen.

Detaljplaneförslaget kommer att påverka riksintresset i viss mån under byggfasen genom de anläggningsarbeten som sker i närheten av spårområdet och den byggtrafik som behöver passera järnvägen. Samordning mellan Trafikverket och entreprenörer kommer att krävas så att byggfasen inte försvårar tillgängligheten för drift och underhåll av järnvägen och för att säkerställa att trafiken kan fortgå utan störning och utan att trafikanternas och byggentreprenörernas säkerhet äventyras.

Efter exploatering bedöms inte planområdet påverka riksintresset. Däremot påverkas området av närheten till järnvägen och risker kopplade till människors hälsa och säkerhet från exempelvis transport av farligt gods och buller. Dessa redovisas i kapitel 6.7.1 och 7.1 nedan.

Stora delar av Hudiksvalls centrala delar utgör riksintresse för kulturmiljövård enligt miljöbalken 3 kap. 6§. Hudiksvall har en stadsmiljö präglad av handel, sjöfart och fiske som visar stadsbyggnadsutvecklingen från 1600-talet till 1900-talets början med tydlig kontrast mellan den äldre småskaliga trästads bebyggelsen och senare bebyggelse från träpatronepoken. Endast en mindre del av planområdet ligger inom riksintresseområdet medan planområdets centrala och norra delar angränsar till det. Både den närliggande stadsdelen Åvik

som byggdes för sågverksarbetare på 1900-talets början och Håstavillorna har kulturhistoriskt värde knutet till det före detta sågverksområdet. Direkt väster om planområdet finns de kulturhistoriskt värdefulla lokstallarna i tegel. Området där lokstallarna är belägna är idag inte planlagt. Byggnaderna, som är från 1906, är en del av riksintresset för kulturmiljövård samt ett av få kvarvarande spår som vittnar om områdets historiska uttryck. Mer om kulturhistoriska värden redovisas i kapitel 6.5 nedan.

Kommunen har i det tidigare planprogrammet för Västra hamnen (Hudiksvalls kommun, 2021) planerat för att lokstallarna ska vara kvar och att man i detaljplanen kommer att förhålla sig till lokstallarna. De ligger nu direkt utanför denna detaljplan och anpassningar finns med i planbestämmelserna. Trädgårdsstadskaraktern i Åvik är ett framträdande värde inom riksintresset och planerad bebyggelse i form av småskalig trädgårdsstad förstärker planområdets koppling till riksintresset. Anpassning av byggnader i form av placering, höjder och strukturer genomförs så att det fortsatt ska finnas utblickar mot vattnet. Detaljplanen tillvaratar riksintressets värden bland annat genom medvetna material- och kulörval, exempelvis fasad av tegel i närheten av lokstallarna, och bedöms därmed säkerställa riksintresset.



Figur 4. Visar riksintressen för kulturmiljövård samt riksintresse järnväg (framtida ostkustbana) i förhållande till planområdet (röd linje). (Hudiksvall kommun, 2022)

Strandskydd

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden, det vill säga friluftslivet, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten. Planområdet omfattas av generellt strandskydd 100 meter ut i vattnet och 100 meter in på land. Enligt kommunen förutsätts även den lilla bäcken i södra området omfattas av strandskydd.

När en ny detaljplan antas i området kan kommunen enligt 4 kap 17 § PBL upphäva strandskyddet om det finns särskilda skäl för det och om intresset av att ta området i anspråk på det sätt som avses med planen väger tyngre än strandskyddsintresset. Kommunen planerar för ett upphävande av strandskyddet för huvudparten av planområdet. Park- och naturområdet i planområdets södra delar föreslås fortsatt omfattas av strandskydd. Kommunen anger i planbeskrivningen att särskilda skäl för upphävandet av strandskyddet bedöms föreligga enligt 7 kap. 18c § punkt 1 samt punkt 5 i miljöbalken. Intresset av att ta området i anspråk på det sätt som planen avser, bedöms väga tyngre än strandskyddsintresset. Allmänheten kommer att beredas tillgång till vattnet genom kajpromenader och en strandpromenad i området. De södra delarna föreslås bli en allmänt tillgänglig park- och rekreationsyta. I vattenområdet avses bryggor uppföras för att skapa förutsättningar för en småbåtshamn och bidra till att skapa en attraktiv plats för upplevelser och rekreation. På alla sätt ökar allmänhetens tillgång till vattnet jämfört med idag. Kommunen bedömer därmed att upphävandet av strandskyddet är förenligt med strandskyddsbestämmelserna.

5.7 **Avgränsningar**

5.7.1 **Avgränsning i sak**

En miljöbedömning ska avgränsas till att omfatta de miljöaspekter som är relevanta för projektet till en lämplig detaljeringsgrad. Miljöbedömningen för den aktuella detaljplanen avgränsas därför till att omfatta den påverkan och de effekter en implementering kan komma att medföra. Utöver de effekter som uppstår vid det direkta ianspråktagandet av mark för de funktioner som föreslås bedöms de konsekvenser som uppstår under en genomförandefas, byggskede.

Inför upprättandet av denna MKB har Hudiksvalls kommun genomfört ett avgränsningssamarbete om detaljplanen Västra Hamnen, Etapp A med Länsstyrelsen Gävleborg för att inhämta synpunkter om betydande miljöpåverkan och avgränsningen av kommande miljökonsekvensbeskrivning. Kommunen och länsstyrelsen var överens om att detaljplanen medför betydande miljöpåverkan och de miljöaspekter som bedöms som relevanta i arbetet med planprocessen och miljöbedömningen. Kommunen har därför bland annat beställt utredningar för dagvatten, riskfaktorer, förorenad mark, buller och vibrationer, kulturmiljö och naturvärdesinventering.

Denna MKB lägger särskild vikt på förorenad mark, dagvattenhantering och klimatpåverkan, MKN för vatten och luft, stad- och landskapsbild men även riksintressen och strandskydd, kulturmiljö och fornlämningar, naturvärden, samt

risk och hälsoaspekter såsom närhet till järnväg, luktstörningar samt buller och vibrationer omfattas. Se vidare i avsnitt 6.

Rekommenderade åtgärder ingår inte i konsekvensbedömningen utan är rekommendationer för det fortsatta arbetet med och råd inför exploatering. Denna MKB beskriver endast översiktligt lösningar och bedömningar som redovisats i angränsande utredningar.

5.7.2 **Geografisk avgränsning**

Den geografiska avgränsningen av MKB:n baseras på gränsen för detaljplanen. Influensområdet för miljökonsekvenser kan vara större än planområdet och bedöms för vissa frågor sträcka sig utanför planområdet. Ett större influensområde kan vara aktuellt för vatten (påverkan på nedströms recipienter), stad- och landskapsbild och spridningssamband för flora och fauna inom området och mellan områden.

5.7.3 **Tidsmässig avgränsning**

En MKB ska beskriva det tidsperspektiv inom vilket de flesta konsekvenserna bedöms uppstå. I det aktuella planområdet är den tidsmässiga avgränsningen därför satt till 2035 som är något år efter planens genomförandetid.

5.8 **Alternativredovisning**

5.8.1 **Nollalternativet**

För att bedöma vilka miljökonsekvenser som den föreslagna detaljplanen ger upphov till, jämförs planförslaget mot ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver en trolig utveckling av området om den föreslagna planen inte genomförs. Syftet med att redovisa ett nollalternativ är att ge ett underlag för att kunna bedöma vilken skillnad den nya verksamheten, markanvändningen eller åtgärden medför ur miljösynpunkt.

Om detaljplanen inte genomförs innebär nollalternativet att ingen exploatering kommer att ske. Detta innebär därmed att stadskärnan inte förstärks. Området fortsätter istället att utgöras av befintlig bebyggelse och ruderatmark. Vidare innebär nollalternativet att ytterligare marksaneringar inte är aktuella och föroreningar kan spridas till grund- och ytvatten och i mark. Området kommer i nollalternativet därmed fortsätta vara svårtillgängligt för allmänheten och inga möjligheter till vattennära rekreation tillskapas. I nollalternativet kommer även klimatförändringarna att fortsätta med framtida havsnivåhöjningar som följd.

5.8.2 **Alternativ lokalisering och utformning**

Med hänsyn till att detaljplanen bedöms medföra betydande miljöpåverkan ska alternativ lokalisering och utformning redovisas i MKB:n, enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler om val av plats (2 kap 6§).

Områdets centrala läge och dess storlek är av unikt slag och utgör därmed ett utmärkt läge för utveckling av en ny stadsdel med hänsyn till att bland annat utveckla stadskärnan, stråk mellan olika stadsdelar samt tillgängligheten till

havet. Att planlägga annat område för den nya stadsdelen kan innebära att det inte finns samma närhet till kollektivtrafik såsom tågstation samt centrum eftersom all annan centralt belägen mark i kommunen är ianspråktagen. Vidare innebär ett mer perifert läge att mer naturmark skulle behöva exploateras på ett annat sätt än vad som planeras för Västra hamnen där marken sen tidigare till främst varit ianspråktagen för industri, vilket innebär att naturen sedan länge tvingats undan från platsen.

I arbetet med utformning av planområdet ligger planprogrammet Västra hamnen (Hudiksvalls kommun, 2021) som grund, där olika former av bostäder blandas med centrumfunktioner och icke-störande verksamheter. Detaljplanen vidareutvecklar inriktningen och en småbåtshamn och en större genomfartsväg finns fortsatt med i strukturen. Även förskola och äldreboende i någon form anges som användning. Planförslaget är utformat utifrån att järnvägen finns kvar och plats för eventuella nya planskilda korsningar över järnvägen för att förbinda planområdet med staden väster om järnvägen finns.

Detaljplanen möjliggör för en utökning av stadskärnan i ett havsnära läge med närhet till vidare kommunikationer. Med hänsyn till markytor som behöver ianspråkats för utökning av stadskärnan har bedömningen gjorts att det inte finns andra områden som har lika goda förutsättningar för samma utveckling.

6. MILJÖKONSEKVENSER

6.1 Förorenad mark

6.1.1 Förutsättningar

Inom och i anslutande område öster om planområdet bedrevs sågverksamhet och olika typer av vidareförädling av trä mellan åren 1873 och 2003. Vidareförädling av sågade varor skedde genom hyvleri, trähusfabrik, snickeri, plywoodtillverkning, parkettgolv tillverkning och lamellträ tillverkning. Under perioder behandlades det sågade virket genom impregnering. Fram till 1969 torkades sågat virke, både behandlat och obehandlat, på brädgårdar/upplag inom planområdet. Detta ersattes senare med artificiell torkning (torkhus). Barkning och sortering skedde på de södra delarna av planområdet där även en barkdeponi anlades. Barkdeponin består av barkrester som fyllts ut i en mindre havsvik (Structor, 2019; Structor, 2020).

Allt detta har gett upphov till föroreningar i mark från tidigare sågverksamhet och den behandling av virke som utfördes för att ge skydd mot röta och blånadsangrepp. CCA-preparat (innehållande krom, koppar och arsenik) användes vid tryckimpregnering och preparat innehållande pentaklorfenol (som ger föroreningar av dioxin/furan) användes för att skydda sågat virke mot blånadsangrepp. I barkdeponin inom den södra delen av planområdet har det konstaterats föroreningar av dioxin. Den primära föroreningen i planområdet är dioxiner/furaner men även förhöjda halter av arsenik, tungmetaller,

polyaromatiska kolväten (PAH) samt alifater har påträffats i marken. Därutöver har det återfunnits alifatiska och aromatiska kolväten samt PAH från den tidigare verksamheten och dess hantering av bränslen, smörjoljor m.m.

Stora delar av planområdet var tidigare strandområde och har utökats genom utfyllnad ovanpå naturlig mark bestående av sand- och jordmaterial. Utfyllnaden och den naturliga marken separeras av en rustbädd¹ av ribbvirke och bakved. Fyllnadsmassorna består bland annat av sand-, jord- och rivningsmaterial med varierande ursprung, och i mindre omfattning förekommer även block och sten. Spån och bark är delvis blandat med naturligt material (morän) men det förekommer även byggavfall (tegel-, betong-, armering-, kabel-, ledning- och isoleringsrester) och slagg från förbränning. Den översta markytan är huvudsakligen täckt med hårdgjorda ytor (asfaltbetong, förstärknings-, bär- och slitlager) eller gräsmatta och mulljord (Structor, 2019; Structor, 2022).

Inom och i anslutande område öster om planområdet har det i två omgångar genomförts avhjälpandeåtgärder avseende föroreningar i mark och sediment. Projektet Miljösanering Håstaholmen genomfördes 2015-2016 avseende föroreningar i mark inom delar av området, se Figur 5. Jord och fyllnadsmassor grävdes ur inom de dioxinförorenade delområdena och ersattes med rena jordmassor tillsammans med utsorterade grovfraktioner från ursprunglig fyllning (Structor, 2019).

¹ En äldre grundförstärkningskonstruktion med korsvis anordnade lager av virke.



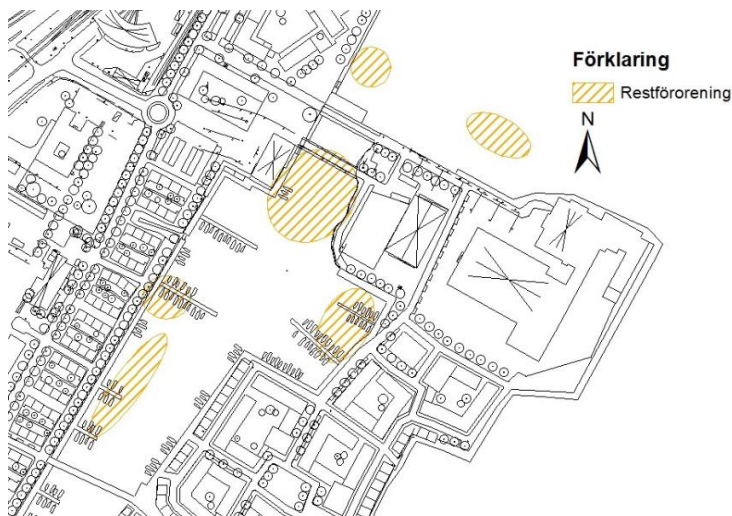
Figur 5. Översikt över områden där förorenad jord åtgärdades 2015-2016. Detaljplanen inkluderar inte delen öster om planområdet, Håstaholmen (rött). (Structor, 2020)

Därefter har även delar av de förorenade bottensedimenten mellan planområdet och Håstaholmen åtgärdats inom entreprenaden Miljösanering Håstaholmen etapp 2 och har färdigställts under 2021, se Figur 6 (Structor, 2020).



Figur 6. Översikt över områden med utförd sugmuddring av bottensediment i entreprenaden Miljösanering Håstaholmen etapp 2 mellan åren 2019-2021. (Structor, 2021)

Åtgärderna innefattade sugmuddring av bottensediment där minst 25 cm av ytsedimenten avlägsnats. Sedimentföroreningar påträffades dock i större utsträckning än vad tidigare undersökningar indikerat, vilket medförde ökad muddringsvolym. För de restföroreningar som lämnats kvar i muddringsområdet planeras täckning för att förhindra eventuell fortsatta spridning av förorenat sediment. Sediment innehållande restföroreningar ligger inom eller strax öster om planområdet, se Figur 7. Kvarlämnade restföroreningar ligger huvudsakligen inom ytor med låg erosionsrisk, vilket indikerar att sannolikheten för fortsatta spridning är liten. Restförorening kvarlämnades av tekniska skäl, dels med hänsyn till fysiska hinder (bro), dels på grund av skredrisker vid djupare muddring. Täckning av cirka 2000 m² söder om södra bron planeras att utföras hösten 2022. Täckningen består av en vävd polyesterduk ovan vilken ett lager av bergkross påförs. Muddringsarbetet utfördes hösten 2019 till våren 2020. Efter avslutade muddringsarbeten sommaren 2020 så utfördes en passiv provtagning som visade att åtgärds målet för förorenings spridning till närliggande ytvatten ska vara så pass lågt att skador på det akvatiska livet inte ska uppstå har uppfyllts (Structor, 2021). Sedimenten avvattades på land fram till hösten 2022.



Figur 7. Översikt över områden med kvarlämnade sediment innehållande restföroreningar. (Structor, 2021)

Berörda bottenområden bedöms inte utgöra viktiga lek- eller livsmiljöer för fisk eller en känslig livsmiljö och anläggandet av bryggplatser samt ökad småbåtstrafik kommer mest troligen inte medföra en större spridning av förorenade sediment. (Structor, 2021)

Till följd av förändrad markanvändning har ett förslag utarbetats med framtagna plats-specifika gränsvärden för respektive framtida markanvändningstyp inom planområdet (Structor, 2021). Förslaget avser ett program för hantering av förorenad mark vid exploatering och ombyggnation av aktuella områden för bland annat bostadsändamål, förskole- och skolverksamhet, verksamheter/industriområde, nyanlagda parker och grönytor. Den framtida markanvändningen avser även om möjligt att omskapa barkdeponin i södra delen av planområdet till parkmark.

För att fastställa föroreningssituationen inom planområdet har det utförts en kompletterande miljöteknisk markundersökning samt en förklassificering av jordmassor i planskede (Structor, 2022). Provtagningen genomfördes med provgroppsgrävning för olika marknivåer vid två tillfällen under perioden maj-december 2021. Projekterad färdig markyta är +2,5 meter, och underliggande marknivåer är uppdelade i +1-1,5 meter (djupare lager, >1 m) samt +1,5-2,5 meter (översta metern, 0-1 meter) och ytor över projekterad marknivå (>+2,5 meter). Resultaten visar på förhöjda halter av markföroreningar (arsenik, bly, koppar, alifater >C12-C16 och >C16-C35, aromater >C10-C16, PAH M och PAH H) över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM i varierande marknivåer samt omfattning över större delar av planområdet. Majoriteten av de förhöjda halterna som påträffats i området utgörs av dioxiner. I den djupare delen av marknivån (+1-1,5 meter) har det vid cirka 80 procent av provtagningsytan för hela området observerats förhöjda halter över riktvärdena för KM, MKM och FA. För projekterad marknivå (+1,5-2,5 meter) har det påträffats förhöjda halter som

överskrider KM och MKM i cirka 70 procent av provtagningsytan för hela området. Endast ett mindre antal områden visar på halter understigande KM, dessa är främst belägna i norra delen av kajens nordöstra hörn samt i planområdets södra delar.

6.1.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet genomförs ingen exploatering av området som därmed förblir tämligen otillgängligt för allmänheten. Ytterligare marksaneringar (Structor, 2022) blir inte aktuella och nuvarande markföroreningar finns kvar inom området.

Sanering har skett av föroreningar till resthalter acceptabla för nuvarande användningsområden och därtill specifika riktvärden. Då det är ett sedan länge påverkat industriområde bedöms miljövärden i området som litet. Framtida vattennivåhöjningar kan eventuellt leda till läckage från planområdet av kvarvarande markföroreningar. Med hänsyn till detta bedöms den negativa konsekvensen därmed som liten och lokal.

6.1.3 **Inarbetade åtgärder**

För förorenad mark finns tydlig lagstiftning som styr när och hur markmiljöundersökningar och saneringsåtgärder ska genomföras. Därmed behövs vanligtvis inte några särskilda inarbetade åtgärder i detaljplanen. I det program för hantering av förorenad jord som tagits fram för området (Structor, 2020) finns riktvärden och åtgärder som behöver beaktas i exploateringsprocessen.

6.1.4 **Konsekvenser av planförslaget**

Detaljplanen innebär att ett sedan länge påverkat industriområde omvandlas till ett attraktivt område för bostäder, företag och verksamheter med närhet till vatten och grönområden. Den före detta barkdeponin täcks över och omvandlas till en aktivitetspark med grönytor och varierad topografi. Bäckens restaureras och miljön längs bäcken och dess mynning görs tillgänglig med stigar och spänger.

Åtgärds målen inom genomförda saneringsprojekt (se 6.2.1) var anpassade till befintlig markanvändning. Den framtida planerade markanvändningen skiljer sig mot nuvarande vilket innebär att tidigare acceptabla resthalter framöver kan utgöra en risk. I stora delar av planområdet förekommer förhöjda halter av markföroreningar som dioxiner/furaner, metaller, alifater, aromater och PAH:er, vilka har påträffats både i de djupare lagren samt inom den översta metern från projekterad marknivå. Med förändrad markanvändning kan för delar av området, som i ett tidigare skede bedömts som ej potentiellt förorenade, bedömningen ändras.

Fastighetsägaren har därför låtit ta fram ett program för hantering av förorenad jord vid exploatering och omdaning till bostadsändamål samt platsspecifika riktvärden för respektive markanvändning inom området (Structor, 2020; Structor, 2021). Inom redan sanerade områden kan åtgärder krävas för att åtgärda halter mellan de äldre platsspecifika riktvärdena för industriområde/verksamhetsområde ned till de nya platsspecifika riktvärdena för bostadsområde.

Restföreningarna i sedimenten löper låg risk för spridning under förutsättning att inga muddringsaktiviteter som underhållsmuddring eller arbeten som innebär sedimentspridning uppstår inom dessa områden (se Figur 7) till följd av planerade åtgärder. Arbeten i närliggande sediment, så som vid kajerna, kan medföra ökad risk av förorenings-spridning från områden innehållande restföreningar. Även större segel- och motorbåtar med hög hastighet samt användandet av ankare inom dessa områden kan öka risken för sedimentspridning.

Omvandlingen från industriområde till bostadsområde med grönytor och närhet till vatten innebär att miljövärdet i området ökar. Åtgärderna gynnar den biologiska mångfalden och det skapas nya ekosystemtjänster. Ytterligare marksaneringar blir aktuella och föroreningshalterna minskar ännu mer i området. Spridning av restföreningar i sedimenten anses som låg om dessa områden inte blir berörda av planerade arbeten. Konsekvensen bedöms därmed som positiv.

6.1.5 **Förslag till ytterligare åtgärder**

Även om kompletterande markmiljöundersökningar planeras i området för att säkerställa att marken uppfyller de nya platsspecifika riktvärdena kan det i samband med varje enskilt projekt inom området behöva genomföras riktade markmiljöundersökningar. Samråd kan behövas med Länsstyrelsen angående de platsspecifika riktvärdena och fortsatta undersökningar.

För att säkerställa en låg risk av sedimentspridning bör tillåtna högsta hastigheter och båtstorlekar som kan röra sig inom berörda områden utredas. Vid utformning av bryggplatser så rekommenderas tillämpning av y-bommar och fasta bojar vid förtöjning av båtar för att minimera användandet av ankare (Structor, 2021).

6.2 **Vattenförhållanden**

6.2.1 **Förutsättningar**

Förutsättningar för vattenförhållanden styrs av tidigare föroreningar i området, samt föroreningar som kommer från gatumark och parkeringar. Genom infiltration och ytavrinning läcker miljögifter från marken till vattnet, där en del finns kvar i vattenmassan, medan andra partiklar sjunker ner till bottensedimenten i fjärden.

Inom stora delar av planområdet har sågverksamhet bedrivits som har gett upphov till föroreningar i mark och bottensediment. Den primära föroreningen i marken inom planområdet var dioxiner/furaner men även arsenik, tungmetaller, polyaromatiska kolväten (PAH) samt alifater. Under 2015 – 2016 grävdes jord och fyllnadsmassor ur inom de dioxinförorenade delområdena och ersattes med rena jordmassor (Structor, 2019). Andra föroreningar kommer ifrån dagvattenutsläpp (Structor, 2020).

MKN är ett rättsligt verktyg vilket ställer krav (kvalitetskrav) på vattnets kvalitet till en viss tidpunkt. MKN för ytvatten fastställs med stöd av 5 kap miljöbalken, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift

HVMFS 2013:19. Vattenförekomster klassificeras utifrån vattnets nuvarande status av Vattenmyndigheten i respektive vattendistrikt. Klassning görs av biologiska, kemiska, hydromorfologiska och fysikaliska bedömningsparametrar, s.k. kvalitetsfaktorer, vilka bygger upp och avgör den övergripande klassningen av Ekologisk och Kemisk ytvattenstatus. Klassningen görs i en femgradig skala från dålig status till hög status, där målet enligt vattenförvaltningsförordningen är att uppnå åtminstone god status. Enligt försämringsförbudet får inte statusen försämrans i en vattenförekomst för någon kvalitetsfaktor.

6.2.1.1 Recipienter

Enligt VISS (VISS, 2022) bedöms den ekologiska statusen för recipienten Hudiksvallsfjärden som måttlig med avseende på övergödning och höga koncentrationer av miljögifter. Den kemiska statusen uppnår inte god kvalitet med hänsyn till prioriterade ämnen (tribyltennföreningar, PCB:er, bromerad difenyleter (PDBE) och kvicksilverföreningar). Kvalitetskravet för recipienten är god ekologisk status till år 2039.

Tabell 3. Miljö kvalitetsnorm för vattenförekomster i anslutning till planområdet hämtad från VISS. (VISS, 2022)

Vattenförekomst	Ekologisk status		Kemisk ytvattenstatus (utan överallt överskridande ämnen)	
	Status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Status	Kvalitetskrav
Hudiksvallsfjärden (SE614165-171500)	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2039	Uppnår ej god status	God kemisk ytvattenstatus 2027

I södra delen av planområdets utkant passerar en liten bäck som mynnar ut till Hudiksvallsfjärden. Den bäcken är inte klassificerad som en vattenförekomst enligt VISS.

6.2.1.2 Dagvatten

Dagvatten är regnvatten och smältvatten från tak och andra hårda ytor, exempelvis vägar, parkeringsplats och andra stadsmiljöer. Det sköljer med sig föroreningar som finns på ytorna och utan reningsåtgärder kan dagvattenutsläpp orsaka ökning av miljögifter i recipienten.

6.2.1.3 Översvämningsrisken

Enligt framtagna dagvattenutredning finns det i nuläget ett fåtal lågpunktsområden som kan drabbas av översvämnning vid extremväder. Vissa av dessa ligger intill befintliga byggnader.

6.2.2

Utvärderingskriterier

Vid bedömning av effekt och konsekvenser för vattenmiljön tas hänsyn till om detaljplanen kan påverka känsliga vattenförekomster och grundvatten av betydelse. Även översvämningsrisk till följd av havsnivåhöjning på grund av

klimatförändringar beaktas. Negativ påverkan på vattenförekomst har som följd att ekosystem riskerar att utarmas och arter hotas.

6.2.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

En kontinuerlig spridning av föroreningar från gatumark och parkeringar bidrar till en försämring av vattenkvalitet i Hudiksvallsfjärden. På grund av dessa omfattande föroreningar bedöms att vattenförekomsterna inte kommer uppnå en god kvalitetstatus till 2027.

I barkdeponin söder om planområdet visar undersökningar att föroreningshalterna överlag är låga, men högre enskilda punktbelastningar som överstiger de generella riktvärdena samt åtgärdsmålen i Miljösanering Håstaholmen har dock påträffats. Påverkan har konstaterats på grundvattnet i deponin och det pågår därför en kontinuerlig spridning av dioxin via utströmmande markvatten till Hudiksvallsfjärden (Structor, 2017). Framtida klimatrelaterade höjningar av havsvattennivåerna kan därmed leda till en fortsatt eller ökad urlakning av föroreningar från barkdeponin.

Klimatförändringar förväntas även medföra att dagens medelvattennivå kommer öka med cirka +2 meter vid extrema vattenstånd (beräkningen tar hänsyn till framtida landhöjning). I dagsläget finns marknivåer inom planområdet som riskerar att översvämmas vid extremväder. Översvämningsrisken är begränsad till ett fåtal mindre områden inom planområdet, vissa finns i närheten av befintliga byggnader. I nollalternativet riskerar översvämnningar att ske inom marknivåer lägre än +2,5 meter över kartans nollplan.

Sammantaget bedöms att det förekommer liten negativ påverkan på vatten i nollalternativet.

6.2.4 **Inarbetade åtgärder**

I plankartan finns bestämmelser om lägsta plushöjd på kvartersmark och byggnader. På allmän platsmark styr plushöjder avrinning av dagvatten inom planområdet. Bestämmelser om att dagvattenhantering i damm får finnas i parkområde finns.

6.2.5 **Konsekvenser av planförslaget**

Inom planområdet planeras att uppföra kvartersmark i form av flerfamiljs- och radhusområden samt centrumverksamhet och kontor. I plankartan ingår även en större park, i den södra delen av området, några mindre parkområden, en småbåtshamn och ett gångstråk som går längs kajen mot Hudiksvallsfjärden.

Klimatförändringar förväntas medföra att dagens medelvattennivå, där hänsyn tas till framtida landhöjning, kommer öka med cirka +2 meter vid extrema vattenstånd. Inom de delar av planområdet där marknivåerna är lägre än +2,5 meter kan översvämnningar ske med föreslagen detaljplan.

Enligt plankartans bestämmelser får kvartersmark inte vara lägre än +2,5 meter över kartans nollplan. I plankartan har både kvartersmark och offentliga ytor höjdsatts vilket är en anpassning till förväntade klimatförändringar. Offentliga ytor intill strandlinjen riskerar att hamna under havsvattennivån vid extremväder i ett framtida scenario då flera torg har plushöjder på +1,9 meter. Det finns även föreslagna byggnader i anslutning till ett område med kvartersmark som planlagts för skola med verksamhetslokaler i botten, där en färdig golvnivå på +1,9 föreslås. Inom detta område kan extremväder leda till översvämningar. Mark som föreslås ha en markhöjd på under +2 meter kommer år 2100 ligga under vatten vid högvattenstånd i Hudiksvallsfjärden (Bjerking AB, 2022).

Plankartan ger utrymme för dagvattenlösningar i gaturum men specificerar inte volymer vatten som kan omhändertas för fördröjning och rening. I dagvattenutredningen föreslås dagvatten från gatumark i den nya kvartersmarken ledas mot skelettjord (växtjord uppblandad med grov makadam), regnbäddar eller liknande åtgärder. Småbåtshamnen och ett gångstråk som kommer att läggas längs kajen kan komma att utöka arealen av hårda ytor, där vattnet rinner snabbt mot Hudiksvallsfjärden utan att det är säkerställt att det kan fördröjas och renas.

Enligt dagvattenutredningens (Bjerking AB, 2022) föroreningsberäkningar förväntas samtliga föroreningshalter, efter rening av gatuvatten i skelettjord, understiga riktvärdet (Riktvärdesgruppen, 2009) för mindre sjöar, vattendrag och grunda havsvikar förutom för kvicksilver som ligger något över riktvärdet (Tabell 4).

Tabell 4 Resultat av föroreningsberäkningar. Tabellen visar riktvärden för sjöar, vattendrag och havsvikar samt utsläpp före och efter rening av dagvatten som genereras i gaturummet. (Riktvärdesgruppen, 2009)

Förorening	Gatumark före rening (µg/l)	Gatumark efter rening i skelettjord (µg/l)	Riktvärden för mindre sjöar, vattendrag och grunda havsvikar (µg/l)	Riktvärden för större sjöar och hav (µg/l)
Fosfor	110	72	160	200
Kväve	1 600	820	2 000	2 500
Bly	6,6	3,0	8	10
Koppar	17	6,4	18	30
Zink	36	16	75	90
Kadmium	0,40	0,13	0,40	0,45
Krom	14	2,5	10	15
Nikel	8,0	2,2	15	20
Kvicksilver	0,077	0,049	0,03	0,05
Suspenderat material	63 000	23 000	40 000	50 000
Olja	960	210	400	500
Benso(a)pyren(BaP)	0,060	0,029	0,03	0,05

Kvicksilver är ett flyktigt ämne som ansamlas via nederbörd varför det är i princip omöjligt att påverka tillförseln av kvicksilver till ett område (Bjerking AB, 2022). Samtliga föroreningshalter kommer att minska om föreslagna åtgärder i dagvattenutredningen vidtas, vilket tyder på en förbättring på vattenkvalitet och därmed positivt avseende MKN för vattenförekomsten.

Konsekvenserna på vattenkvaliteten från planförslaget bedöms som positiva under förutsättning att föreslagna åtgärder i dagvattenutredningen genomförs inom de ytor som planlagts för att möjliggöra dagvattenhantering. Åtgärderna som föreslås i dagvattenutredningen bedöms innebära förbättringar av vattenkvaliteten jämfört med nollalternativet. Plankartan i sig specificerar dock inte hur stora volymer dagvatten som ska hanteras och därför är storleken på de slutliga konsekvenserna osäkra.

Det finns områden inom plankartans kvartersmark och allmän platsmark där tekniska skyddsåtgärder krävs för att undvika översvämningar vid extremväder. Detta bedöms under riskavsnittet, kapitel 7.2.4.

6.2.6

Föreslagna ytterligare åtgärder

Golvhöjder för kvartersmark (entréer, källare och förråd) bör byggas med golvhöjder över 2,5 meter, det vill säga över framtida högsta havsnivå. För byggnader med golvhöjder under +2,5 meter, det vill säga framtida högsta havsnivå, krävs tekniska åtgärder som skydd mot skador vid översvämning till följd av extremväder.

Dagvatten från gatemark i den nya kvartersmarken föreslås ledas mot skelettjord (växtjord uppblandad med grov makadam), regnbäddar eller liknande åtgärd. Placering och dimensionering av föreslagna dagvattenlösningar utreds vidare vid framtagande av detaljprojektering. För detaljer, se i VA- och dagvattenutredning (Bjerking AB, 2022).

De samlade volymerna dagvatten som leds genom planområdet bör fördröjas och renas i dagvattensystem uppströms för att minska negativ påverkan på vattenkvaliteten i Hudiksvallsfjärden. Detta är ännu viktigare när markområdena intill kustlinjen planläggs för exploatering eftersom tillgängliga ytor för omhändertagande av dagvatten minskar avsevärt. Det är även positivt om dagvattenhantering kan anordnas vid småbåtshamnen och föreslaget gångstråk intill för att rena dagvatten som bildas precis intill Hudiksvallsfjärden.

Genomtänkta och miljövänliga val av material i byggnader och andra hårdgjorda ytor (exempelvis fasader och tak) kan begränsa mängden föroreningar som påverkar MKN i Hudiksvallsfjärden.

Ombyggnad av barkdeponin till parkmarken innebär att en enklare skyddstäckning (skyddsduk) görs samt att nya rena massor tillförs i ett lager om 1 m. Utöver

detta planeras dagvattenhantering i form av en damm eller annan öppen grön yta. Dagvatten från en del av den sydvästra delen av projektområde kommer kunna avledas till parkområdet, innan vidare avledning till Hudiksvallsfjärden. Genom dessa åtgärder minskar deponins tillskott av dioxiner/furaner till recipienten Hudiksvallsfjärden samt potentiella exponeringsvägar för människor och biota elimineras. För att förbättra biologiska förhållandena för den lilla bäcken i söder, bör våtmark anläggas inom parkområdet i söder i enlighet med kommunens planer (Hudiksvalls kommun, 2020).

Potentiell negativ påverkan bör undvikas på MKN till följd av muddring eller stenläggning från bryggorna som tillkommer i framtida marina. Föroreningar bundna till de övre sedimentlagren kan störas och suspenderas i vattenmassan.

Skötselplaner och kontrollprogram för dagvattendammar och övriga anläggningar för dagvattenhantering bör tas fram för att säkerställa att rening och fördröjning fungerar i framtiden.

6.3 Naturmiljö

6.3.1 Förutsättningar

Naturmiljön inom planområdet utgörs av gröna ytor kring byggnader och i stråk närmast vattnet. I områdets södra del finns ett låglänt lövskogs- och sankmarksområde, se Figur 8. Genom denna del av planområdet passerar den lilla bäcken i söder som mynnar i Hudiksvallsfjärden. Ingen del av planområdet är formellt skyddat vad gäller naturmiljön. Området omfattas inte heller av riksintresse för naturmiljön. Delar av området omfattas av det generella strandskyddet. Även den lilla bäcken i söder omfattas av strandskydd.



Figur 8. Översikt över utredningsområdet med tillhörande lövskogs- och sankmarksområde (gult) och den lilla bäcken i söder (blått). (Sweco, 2022)

Två naturvärdesinventeringar har utförts av Sweco enligt svensk standard för NVI (SS 199000:2014) och består av två förstudier från 2020 och 2021, varav den senare innehöll ett fältbesök som gjordes i slutet av april 2022 (Sweco, 2020; Sweco, 2022). Inventeringarna är baserade på underlag från bland annat Länsstyrelsen Gävleborg, bottenmiljöundersökning från perioden 2019-2021, Artportalen, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, VISS, SGU, Historiska kartor från Lantmäteriet samt fotografier.

Planområdet beskrivs utgöras av i huvudsak konstgjorda naturmiljöer med låg grad av naturlighet, som är en viktig biotopkvalitet vid naturvärdesbedömningar. Benämningen på naturtyperna i området är enligt standarden i huvudsak Infrastruktur och bebyggd mark, Park och trädgård samt Antropogen marin miljö. Det är endast längst i söder som det bedöms finnas två naturvärden och dessa utgörs av naturtyperna Skog och träd samt Vattendrag, se Figur 9 och Figur 10 (Sweco, 2020; Sweco, 2022).

Naturvärdena har positiv betydelse för biologisk mångfald och har bedömts enligt en skala i fyra naturvärdesklasser där naturvärdesklass 1 har högsta värdet,

naturvärdesklass 2 har högt naturvärde, naturvärdesklass 3 påtagligt naturvärde och naturvärdesklass 4 har visst naturvärde. Med biologisk mångfald avses; "mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem" (Sweco, 2022).

Lövskogs- och sankmarksområdet bedöms ha ett visst naturvärde (klass 4) och är ett delområde som i stor utsträckning ligger ovanpå en barktipp. Lövskogen är björkdominerad med inslag av gråal, sälg, jolster och hägg samt enstaka tallar och granar, se Figur 9. Det förekommer gott om död ved och ställvis ett buskskikt med druvfläder, nyponros och viden. Den västra delen av naturvärdesområdet ligger på våt mark där ett fåtal grövre och äldre träd påträffas. Markvegetationen utgörs av örtrik lundflora med ett stort inslag av ruderväxter och invasiva arter. Vanligen förekommande arter är skelört, skogsbräken, hallon, rödblåra, revsmörblomma samt jordrök och invasiva arter som jättebalsamin, kirskål, blomsterlupin, videokornell, jätteloka samt en art i spireasläktet. En specifik fågelinventering har inte gjorts i området men under fältbesöket identifierades björktrast, koltrast, bofink, skata och grönsiska vilka potentiellt kan häcka i området (Sweco, 2022).



Figur 9. Bilder från lövskogsområdet. (Sweco, 2022)

Den lilla bäcken i söder rinner genom lövskogs- och sankmarksområdet och bedöms ha ett visst naturvärde (klass 4), se Figur 10. Enligt bedömning från Vattenmyndigheterna utgör vattendraget inte en egen vattenförekomst och bäcken är kulverterad på ett flertal ställen uppströms planområdet. I den del där bäcken mynnar ut i Hudiksvallsfjärden förekommer låg artrikhet samt mycket slam och organiskt material. Längre uppströms vid kulverten under Timmervägen påträffas det mer naturliga bottenar men även slam och enstaka nattsländelarver har observerats. Bäckens förutsättningar anses inte utgöra viktiga områden för fisk då vare sig lek eller vandring är möjligt i vattendraget. Endast vid höga flöden kan små individer av fisk födosöka i bäcken (Sweco, 2022).



Figur 10. Bilder från vattendragets nedre del vid mynningen (vänster) och övre del vid kulverten under Timmervägen (höger). (Sweco, 2022)

I östra delen av planområdet bedöms havsbotten ha lågt naturvärde då den är mycket artfattig samt kraftigt påverkad av tidigare industriverksamhet och från de saneringsåtgärder som gjordes under åren 2019-2021 (se avsnitt 6.1.1). Åtgärderna innefattade muddring av minst 25 cm av bottensedimenten och medförde att det övre sedimentskiktet med tillhörande organismer (bioturbationszonen) har försvunnit och underliggande sediment exponerats mot ovanliggande vattenmassa. Det kommer mest troligt att ta många år innan bottenmiljön återställs och utöver det så finns det relativt få arter som är anpassade till den låga salthalten i vattnet. Det finns inte heller någon naturlig strandzon, förutom vid enstaka sektioner i södra planområdet, då den är hårt påverkad av kajer och pålrader eller innefattar områden med mycket organiskt material. Enligt artportalen kan bland annat agnsäv, kabbleka och bäckbräsma förekomma. Kransslinga, grönslick, bergborsting och enstaka snäckor av släktet Lymneae påträffades i de grundare delarna (Sweco, 2022).

I planområdets centrala del förekommer grupper av träd som står i anslutning till befintliga byggnader och gator. Träden innefattar oxel och poppel. Trädgrupperna utgörs av: 10 stycken oxlar som står i en oregelbunden rad, fem grövre popplar som står i två grupper och 13 stycken oxlar som står i en rad, se Figur 14. Då träden inte är tillräckligt grova eller gamla, har för litet antal träd i rad och/eller står i direkt närhet till bebyggelse så omfattas de inte av bestämmelserna i det generella biotopskyddet (Sweco, 2022).



Figur 11. Bild över trädrad med 13 stycken oxlar. (Sweco, 2022)

Arter enligt artskyddsförordningen

Med skyddad art eller fridlyst avses art som omfattas av förbud enligt 4–9 §§ Artskyddsförordningen.

Enligt förstudien är fågeluppgifterna i Artportalen i huvudsak observationer som gjorts från hamnområdet utan häckningskriterier och troligen på långt avstånd i vissa fall (Sweco, 2020; Sweco, 2022). Enligt rapporterna i Artportalen uppehåller sig arterna silvertärna, skrattnås, strandskata och grågås regelbundet i området. Dessa häckar troligen i närområdet, vid Lillfjärden eller på öar längre ut i fjärden. Inom planområdet finns uppgifter på häckningar av sädesärta, mindre strandpipare och hussvala. Hussvala är rödlistad som sårbar, VU, och häckar i Sverige i stort sett bara i människans närhet och i detta fall troligen i lagerlokalerna. Det finns även uppgifter på sjungande kärrsångare och näktergal som är ovanliga häckningsarter längs norrlandskusten men deras häckningsmiljöer är troligen inte inom planområdet. I förstudien nämns även att sången från kärrsångare och näktergal hörs mycket långt och att det finns gott om större löv- och blandskogar längs med fjärdens stränder längre österut.

Enligt förstudien är de uppgifter på växter som finns i Artportalen en typisk blandning av ruderatmarksarter och ängsväxter som uppträder i denna typ av glest bevuxen torrängsmiljö (Sweco, 2020; Sweco, 2022). Exempel är vit sötväppling, stillfrö, strimsporre, småsporre, renfana, hundäxing, hundkäx, tuvtåtel, liljekonvalj, prästkrage, liten blåklocka, rödklöver, tjärblomster och flockfibbla. Floran blir, på grund av att det finns en ständig störning och en variation av växtsubstrat, ganska artrik men den saknar inslag av rödlistade arter. På flera ställen finns de invasiva arterna jättebalsamin och vresros men även ett bestånd av jätteloka. I den södra delen, nära den lilla bäcken i söder, finns det arter som är knutna till strandmiljöer med högre grad av naturlighet, till exempel agnsäv, salttåg, kabbeleka, sprängört, kärrsilja och bäckbräsma. Från det södra området finns det uppgifter på lövträd och buskar, hägg, jolster, gråvide och druvfläder.

På grund av den relativt artrika kärlväxtfloran och grusiga torrängsmiljöer finns det en hel del vanliga dagfjärilsarter men också en del vildbin och steklar uppgivna från området, dock inga rödlistade eller fridlysta arter (Sweco, 2020; Sweco, 2022).

6.3.2 **Utvärderingskriterier**

Bedömning av effekter och konsekvenser för värdefull naturmiljö som påverkas görs med utgångspunkt från av de olika biotopernas värde, betydelse och särart.

6.3.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att ingen exploatering genomförs. Området fortsätter istället att utgöras av befintlig bebyggelse och ruderatmark. Det innebär att sumplövskogsområdet inte påverkas samt att befintlig bäckmiljö kvarstår. Sammantaget bedöms konsekvensen för naturmiljö i nollalternativet som försumbar.

6.3.4 **Inarbetade åtgärder**

Parkområden planeras i de södra och centrala delarna av planområdet, samt gångstråk längs med kajen mot Hudiksvallsfjärden (Hudiksvalls kommun, 2020a; Bjerking AB, 2022). Inom parkområdet i söder planeras en våtmark att anläggas.

6.3.5 **Konsekvenser av planförslaget**

Det är endast i den södra delen av planområdet som det finns biotoper med högre grad av naturlighet med visst naturvärde (klass 4). Den före detta barkdeponin i södra delen av planområdet planeras att täckas över för att omvandlas till en aktivitetspark med grönytor och varierad topografi. Området kommer dock inte saneras. I samband med övertäckningen kommer lövskogen som finns inom detta område att försvinna (Figur 12). Området planeras att återplanteras med grupper av träd. Vidare kommer delar av området att behöva åtgärdas med skyddstäckning innan det kan användas fritt som park- och grönområde.



Figur 12 Visar barkdeponin idag och samma område innan utfyllnad. (Structor, 2017)

Enligt planförslaget ska den lilla bäcken i söder restaureras och miljön längs vattendraget och dess mynning görs tillgänglig med stigar och spänger. Bäckens och dess omgivning är en viktig biotop för växter och djur i en i övrigt jämförelsevis karg miljö.

Då inga större åtgärder är planerade för berörd havsbotten samt att bottenmiljön sedan tidigare redan är kraftigt påverkad och innefattar låg artrikhet, vilket mest troligt inte kommer att förändras inom en snar framtid, så blir påverkan därmed försumbar.

Området där den nya bebyggelsen planeras rymmer flera kortare trädrader som inte omfattas av det generella biotopskyddet (Sweco, 2020; Sweco, 2022).

Åtgärderna i samband med omvandlingen från industriområde till bostadsområde med grönytor, parkmiljö samt den restaurerade bäckmiljön innebär mindre hårdgjorda ytor och gynnar den biologiska mångfalden. Risken för spridning av föroreningar bedöms inte öka i och med att ytor med förorenad mark övertäcks. Sammantaget medför åtgärderna en positiv konsekvens för naturmiljön i området.

6.3.6 Föreslagna ytterligare åtgärder

Om strandskyddet upphävs inom detaljplan är det av stor vikt att detaljplanen fredar motsvarade värden så att allmänheten har fortsatt tillgång till strandområdet även om detta delvis bebyggs med privata bostäder.

Vidare finns behov av ytterligare beskrivning av vad som kommer att utföras i den marina miljö som kan påverka bland annat grumling och sedimentation på marinbiologiska värden. Anläggningen av marinan ger intrång i den marina miljön och är prövningspliktig enligt 11 kap miljöbalken.

Enligt Länsstyrelsens yttrande är det generellt bättre, ur en naturvärdessynpunkt, med en gemensamhetsbrygga som ligger på så djupt område som möjligt samt att tillgängligheten till bryggan har så kort sträcka över grunda områden som möjligt. Ju flera bryggor, desto större påverkan på naturen, detsamma gäller för storleken på bryggorna och på vilket sätt de byggs ut. Utstickande bryggor från "kajområdet" medför en större påverkan på vattenomsättning och ljusinsläpp längs hela kajen. Det bör vara mer lämpligt att fokusera påverkan på naturen i ett område med en gemensamhetsbrygga där ovan nämnda hänsyn tas.

Vid restaurering av bäcken bör man eftersträva en botten med mer naturligt stenmaterial (Sweco, 2022).

Rivning av befintliga lokaler bör inte utföras vid häckningstid för hussvala då det är den art som bedöms kräva särskild hänsyn med avseende på artskyddet (Sweco, 2022).

6.4 **Naturresurser**

God hushållning med naturresurser som mark, vatten och den fysiska miljön för övrigt utgör är en del av miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken). Mark och vattenområden ska användas till det som de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet samt läge och föreliggande behov. Viktiga medel för att nå dessa mål är de hushållningsbestämmelser som finns i miljöbalkens tredje och fjärde kapitel. De generella hushållningsbestämmelserna, det vill säga att mark och vattenområden används på lämpligaste sätt, gäller överallt.

Området utgörs idag främst av hårdgjorda ytor som idag är ianspråktagen mark för bland annat kontor, mindre verksamheter samt stora förrådslokaler och parkeringsytor. Området är enligt kommunens FÖP avsett för blandad bebyggelse för arbetsplatser, service och boende, samt grönområden och stråk. Planprogrammet har utvecklat detta och nu preciseras användningen vidare i detaljplanen. Detaljplanen bedöms därmed bidra till god hushållning av mark och vatten.

6.5 **Kulturmiljö**

6.5.1 **Förutsättningar**

Kulturmiljö

Hudiksvall har sedan det flyttades till dess nuvarande läge vid Hudiksvallsfjärden använts för hamnverksamheter såsom fiske, sjöfart och handel, vilket också var orsaken till stadens grundande. Området som detaljplanen omfattar är nu ett större före detta industriområde där det i huvudsak bedrivits industriverksamhet relaterad till trävaror.

Vidare är området ett resultat av etappvisa utfyllnadsarbeten som utförts för att tillgodose de olika verksamheternas ytbehov. Utfyllnaderna har främst utförts i

mitten av 1800-talet och början av 1900-talet i samband med anläggande av järnvägar samt för sågverksamhetens behov (som drevs mellan åren 1873-2003). Idag består området främst av mindre verkstäder och mindre industri samt byggnader för kontorsändamål.

En mindre del av området för detaljplanen ligger inom riksintresset för kulturmiljövård i Hudiksvalls stad, vilket beskrivs i avsnitt 5.6 ovan.

En kulturmiljöutredning har utförts av Contexto AB (Contexto AB, 2021) som uppmärksammar kulturhistoriska värden, byggnader och karaktärsdrag som bör vägas in vid val av arkitektur.

Utanför planområdet ligger stadsdelen Åvik och området där Håstavillorna är belägna (s.k. Syltbacken). De har ett högt kulturhistoriskt värde då dessa byggdes för sågverksarbetarna under början av 1900-talet. Åvik med sin trädgårdsstadskaraktär kännetecknas främst av en- och flerfamiljs villor, med stora trädgårdar, i ett rätvinkligt gatunät där de väst-östgående gatorna har havet i fonden, vilket också är karaktäristiskt för stadsdelen. Håstavillorna består av tidigare friliggande villor som byggts ihop till rader av hus och det kulturhistoriska värdet ligger främst i platsen där dessa hus står på samt att man ser villornas ursprungliga formationer. Lokstallarna, som också ligger utanför planområdet, uppfördes ursprungligen år 1887 men byggdes upp på nytt år 1906 efter en brand och har högt kulturhistoriskt värde. Sågverksbyggnaden från 1930-talet och en verkstadsbyggnad från 1965, samt träbroar och andra trädanordningar och betongfundament vid strandkanter och i vatten bedöms vara värdefulla kulturmiljövärden knutna till Håstaholmen.

Arkeologisk analys

Inom detaljplanområdet finns inga registrerade fornlämningar, men det finns däremot två fornlämningar som utgörs av järnåldersgravar (s.k. stensättningar) cirka 100 meter väster om detaljplanen, och österut till havs återfinns en registrerad fartygs-/båtlämning utanför plangränsen. Den arkeologiska analysen (Länsmuseet Gävleborg, 2021) påpekar däremot att det finns tre ytor där det finns risk att det förekommer lämningar (se Figur 13) där det inom område:

- Nummer 1 kan förekomma lämningar från övergången mellan järnålder – medeltid;
- Nummer 2 kan förekomma skeppsvrak och båtdelar bevarade under eventuella fyllnadsmassor, samt om detaljplanens gränser utökas kan det förekomma flera gravar och boplatser i anslutning till stensättningarna (L1951:2686 och L1951:3302 eller Hudiksvall 4:1-2);
- Nummer 3 finns risk att det förekommer delar av fartyg i norra delen av detaljplanen i anslutning till kronomagasinet samt bruksboden, samt varvs- och hamnplatser.



Figur 13 De blå områdena representerar identifierade riskområden (nummer 1 till 3) för fornlämningar enligt den arkeologiska analysen. Det lila området är utredningsområdet för den arkeologiska analysen. (Länsmuseet Gävleborg, 2021)

Vid markarbeten, som muddring eller utfyllnad, kan ingrepp i fornlämning komma att ske. I framtagna arkeologisk analys (Länsmuseet Gävleborg, 2021) har bedömningen gjorts att intrång i riskområde 1 kan leda till skada på eventuella lämningar som kan finnas kvar i marken i anslutning till Håstavillorna. Dessa antas i så fall kunna vara från övergången mellan järnålder och medeltid eller från äldre medeltid. Vid markarbete i riskområde 2 kan skeppsvrak och båtdeklar finnas bevarade under eventuella fyllnadsmassor. Fartygsrester och brygganläggningar kan även påträffas inom det arkeologiska riskområde 3. En fördjupad bedömning av den arkeologiska analysen i riskområde 3 (Astacus, 2022) hänvisar till olika skäl nedan som motiverar att planerade arbeten kan utföras utan en arkeologisk utredning:

- den faktiska fornlämningsförekomsten är okänd,
- omfattande saneringsarbeten har skett i modern tid (i skikt djupare än 2,5 meter finns höga dioxinhalter),

- den planerade exploateringens karaktär (inga grundläggningsarbeten planeras djupare än 2,5 meter),
- omfattande praktiska svårigheter att genomföra en meningsfull arkeologisk utredning.

Sammanfattningsvis bedöms det kunna finnas lämningar inom riskområde 1 och 2 som kan påträffas i samband med markarbete. Det bedöms dock som osannolikt att gamla fartyglämningar kan komma att påverkas av planerat arbete i riskområde 3 eftersom eventuella lämningar i så fall bör ligga i de djupaste lerlagren. Länsstyrelsen tar de slutgiltiga besluten om vilka arkeologiska utredningar eller åtgärder som kan behöva tas fram för att klargöra om fornlämningar förekommer.

6.5.2 **Utvärderingskriterier**

För miljöaspekten kulturmiljö bygger bedömningen av effekter och konsekvenser på miljöernas värde, betydelse, särart och eventuellt lagstadgat skydd.

6.5.3 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet sker ingen exploatering och området fortsätter bestå av befintliga byggnader, asfalterade ytor och ruderatmark. Detta innebär att befintliga kulturhistoriska värden och eventuella fornlämningar inte påverkas. Sammantaget bedöms konsekvensen i nollalternativet som försumbar.

6.5.4 **Inarbetade åtgärder**

Föreslagna byggnader är anpassade i genom höjdsättning och struktur för att bland annat begränsa påverkan på siktlinjer mot vattnet från de närliggande Håstavillorna och stadsdelen Åvik.

6.5.5 **Konsekvenser av planförslaget**

Detaljplanens genomförande innebär en förtätning av ett område som idag består av glesa och storskaliga byggnader för kontor och mindre verksamheter samt stora asfalterade ytor. De öppna ytorna och byggnaderna är historiska spår från en sjöfarts- och industrimiljö som grundlades under 1800-talet. Föreslagen förtätning kommer att förändra Hudiksvalls stadsbild och ytor och byggnader som har kopplingar till tidigare industrimiljö kommer ersättas med bostadsbebyggelse. Delar av bebyggelsen ingår i ett riksintresse för kulturmiljövård, men riksintresset ligger i huvudsak utanför planområdet. Vikten av en medveten gestaltning av nya strukturer har funnits med under planprocessen och påverkat föreslagen placering av byggnader.

Detaljplanen tillåter en bebyggelse med olika typologier där föreslagen bebyggelse kan anpassas efter intilliggande bebyggelse genom utformning, struktur och höjdsättning. Denna anpassning efter befintlig bebyggelse kan minska negativ påverkan på befintliga kulturhistoriska värden. Detta begränsar också påverkan på vyer mot Hudiksvallsfjärden. Vidare innebär planförslaget att en variation av den arkitektoniska utformningen möjliggörs genom varierande höjder på bebyggelse, variation både inom och mellan de planerade kvarteren samt krav på färgsättning

och material i plankartan. Befintliga lokstallar i tegel och röda träbodnar vid Møljen är exempel på bebyggelse som planbestämmelserna är anpassade efter.

Med anpassad gestaltning och utformning av ny bebyggelse till befintliga kulturhistoriska värden bedöms detaljplanen medföra en försumbar negativ påverkan. Inga kända fornlämningar eller andra lämningar har identifierats inom planområdet. Det bedöms kunna ske skador på okända fornlämningar inom riskområde 1 och 2, vilket föranleder att schaktarbeten bör övervakas. Det bedöms inte som sannolikt att lämningar från äldre fartyg kommer påträffas i samband med markarbete eller muddring.

Detaljplanen påverkar främst den historiska kopplingen mellan hamnområdet och intilliggande kvarter för arbetarbostäder, i sågverkssamhället Åvik, samt förståelsen för Hudiksvalls utveckling till följd av träindustrin. I detaljplanen ingår inte lokstallarna och därmed begränsas negativ påverkan på dessa byggnaders kulturhistoriska värde.

Sammantaget bedöms konsekvenserna som försumbart negativ för områdets kulturmiljövärden.

6.5.6 **Föreslagna ytterligare åtgärder**

En ansökan om ingrepp i eller i närheten av fornlämning bör göras innan exploatering. Schaktningsövervakning kan komma att krävas vid markarbete inom redovisade riskområden nummer 1 – 3 för att klargöra om det återfinns okända fornlämningar.

Anpassning av ny bebyggelse genom gestaltning och utformning av byggnader för att förstärka kopplingar till bland annat Åvik, Håstavillorna och sjöbodnar vid Møljen.

Hållbara material kan med fördel väljas i fortsatt planering. En koppling till trä skulle vara passande utifrån platsen historia.

För att införliva karaktären och områdets historia i den nya stadsdelen kan man ta tillvara de industriella lämningar som finns kvar i området.

För övrigt rekommenderas dokumentation vid eventuell rivning av byggnader, samt att hämta inspiration från sågverksperioden vid annat namn på nya kvarter, parker och gator (Contexto AB, 2021).

6.6 **Stads- och landskapsbild**

Planområdet för Västra hamnen som ligger i direkt anslutning till Hudiksvallsfjärden utgörs främst mark som tidigare avsett sågverksamhet och vidareförädling av trä (fram till år 2003). Nu består området främst av hårdgjorda ytor, med ytor såsom parkeringar och vägar, men det finns även kontorsbyggnader, mindre verkstäder samt bostäder. I de södra delarna av

planområdet återfinns ruderatmark. Området är idag i huvudsak öppet med låga verksamhetsbyggnader kopplade till tidigare sågverksamhet.

Då Hudiksvall redan är en karaktärsfull stad med rik kulturhistoria har utgångspunkten för Västra hamnen varit att utveckla området i enlighet med stadens karaktär (Hudiksvalls kommun, 2021). Planområdet ligger intill och ingår delvis i ett riksintresse för kulturmiljövård *Hudiksvalls stad*. Planområdet ligger mellan Åvik och Håstaholmen som under den senare delen av 1800-talet bebyggdes med arbetarbostäder och sågverk.

Bebyggelsen i den centrala och norra delen av planförslaget föreslås byggas i en varierad skala med fokus på flerbostadshus. Den dominerande höjden i föreslagen plankarta är 25 meter. Plankartan tillåter att bebyggelsen varierar i våningshöjd mellan 3-5 våningar eller 3-8 våningar. I de centrala delarna tillåts ett 27 meter högt parkeringshus. Ett hus söder om torget förslås bli 15 våningar (55 meter). Utformning av byggnader har anpassats genom placering av byggnader samt gatustrukturen utifrån befintliga siktstråk i gatumiljön i Åvik. Olika typologier i detaljplanen syftar till att minska påverkan på landskapsbilden för dem som redan bor i eller nära området. Föreslagen bebyggelsen är i huvudsak av en stadsmässig karaktär och detaljplanen styr i viss mån material genom planbestämmelser om att fasadmaterial som tegel och trä ska användas på vissa byggnader. Ny park/våtmarkspark i södra delarna kan också förbättra landskapsbilden i området som idag består av ruderatmark.

Föreslagen detaljplan kommer att innebära att stads- och landskapsbilden förändras i området, både från land ut mot hav, samt från hav in mot land för dem som kommer in med småbåtar. Med en anpassad utformning av bebyggelse, samt tillkommande attraktiva platser såsom kajpromenad och nya parkområden, bedöms upplevelsen av stadsbilden bli positiv inom området jämfört med nollalternativet. Men den förändrade stads- och landskapsbilden kan även upplevas negativ eftersom planförslaget tillåter att befintliga siktlinjer mot Hudiksvallsfjärden skymms av hög bebyggelse. Jämfört med tillåten bebyggelse på intilliggande planområde Kattvikskajen tillåter aktuell detaljplan att vissa byggnader blir dubbelt så höga. Genomförande av den nu föreslagna detaljplanen kan leda till att utsikten för boende i stadsdelen Åvik delvis påverkas negativt då utbyggnaden av Västra hamnen ligger mellan stadsdelen Åvik och Hudiksvallsfjärden. Den högre bebyggelsen riskerar att konkurrera med befintlig stadssiluett, som idag utmärks av läroverket och kyrkan. I föreslagen detaljplan har hänsyn tagits till befintliga siktlinjer för intilliggande bostäder. Föreslagna byggnader är placerade så att det fortfarande kommer finnas kvar vyer ut mot Hudiksvallsfjärden även om vissa siktlinjer kommer brytas. Visualiseringar och volymstudier (Hudiksvalls kommun, 2022b) bidrar med en förståelse av påverkan på stads- och landskapsbilden.

6.7 Människors hälsa

6.7.1 Buller och vibrationer

6.7.1.1 Buller

Buller definieras som oönskat ljud och är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Samhällsbuller från trafik, grannar, restauranger, fläktar och industrier är sällan skadligt för hörseln, men kan orsaka en rad andra problem. Några exempel är upplevd störning, försämrad talförståelse, sömnproblem, högt blodtryck, ändrad ämnesomsättning, försämrat immunförsvar, försämrad inlärning och prestation samt fysiologiska stressreaktioner. Mycket starka ljud kan orsaka hörselnedsättning och öronsusningar (tinnitus).

Buller från trafik är den dominerande bullerkällan som människor utsätts för. Planområdet är exponerat för buller från spårtrafik (Ostkustbanan) och vägtrafik samt visst industribuller från nuvarande verksamheter (främst rangering av tåg på bangården. Järnvägen trafikeras av fjärrtåg samt pendel- och regionalståg, där samtliga stannar vid Hudiksvall station som är belägen cirka 200 meter norr om planområdet. En buller- och vibrationsutredning för detaljplanen har utförts för tre vägtrafikalternativ samt järnvägstrafik (trafikprognos 2040) (Akustikkonsult AB, 2022). Buller från järnvägstrafik är den dominerade källan i området, där godstågen ger de högsta maximalnivåerna. Med avseende på stomljudet krävs inga speciella åtgärder. Ljud från verksamheter som gränsar till planområdet bedöms som låga.

Utvärderingskriterier buller

Kriterier för trafikbuller

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader ska tillämpas vid bedömning om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap 6a § plan- och bygglagen är uppfyllt vid planläggning, bygglovsärenden och ärenden rörande förhandsbesked. Riktvärden (enligt förordning (2015:216) för buller från spårtrafik och vägar redovisas nedan i Tabell 5. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid planläggning.

Tabell 5. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid planläggning.

Typ av plats	Ekvivalent ljudnivå	Vid överskridanden	Maximal ljudnivå	Vid överskridanden
Bostad > 35 m ² vid bostadsbyggnads fasad	60 dBA	1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad bör vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och 2. minst hälften av bostadsrummen bör vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.		
Bostad om högst 35 m ² vid bostadsbyggnads fasad	65 dBA			
Uteplats	50 dBA		70 dBA	Nivån bör inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Naturvårdsverket anser därutöver att följande värden för rekreationsområden i tätort ska eftersträvas: ekvivalentnivå 55 dBA för vardagsmedeldygn (Naturvårdsverket, 2020b).

6.7.1.2 *Vibrationer från tågtrafik*

Tunga fordon från både väg och järnväg genererar vibrationer i marken och vibrationer från trafik, vilket kan upplevas som störande och ge upphov till bland annat sömnproblem, och därmed ökad trötthet eller koncentrationsproblem (Trafikverket, 2017). En utredning har utförts för beräkningar av vibrationer från tågtrafik, där resultaten visar att det är godstågen som ger de högsta vibrationerna i området, tre gånger högre som för persontåg. Komfortvägda markvibrationer i området för de byggnader som planeras närmast järnvägen är cirka 0,3 mm/s för godstågen (Akustikkonsult AB, 2022).

6.7.1.3 *Konsekvenser av nollalternativet*

Trafikverkets basprognoser för 2040 visar att trafikmängderna generellt kommer att öka vilket kan medföra ökade bullernivåer (Trafikverket, 2020). I planområdet är spårbunden trafik den främsta källan till buller. Som nämns ovan i avsnitt 5.6 pågår det en förstudie om dubbelspår i ny eller befintlig sträckning (Boverket, 2021). Denna förstudie är däremot separat och utgör inte en del av planförslaget för Västra hamnen, men det ska däremot beaktas då det, precis som generell ökning av trafikmängder, kan leda till ökade bullernivåer. I nollalternativet tillkommer ingen ny bostadsbebyggelse och inte heller några nya förskolor eller parkområde. Detta innebär att ökade bullernivåer främst påverkar de befintliga byggnaderna som finns i området, som främst består av kontorsbyggnader. Sammantaget bedöms konsekvensen för buller som liten negativ.

6.7.1.4 *Inarbetade åtgärder*

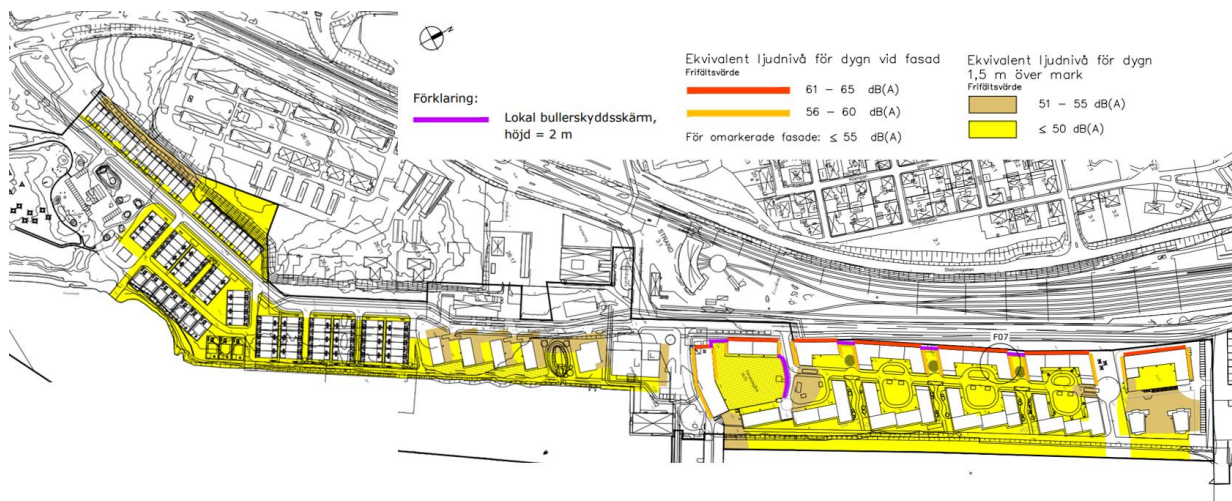
Olika trafikalternativ har utretts i bullerutredningen, som visar på hur bullernivåerna skiljer sig vid fasad, samt tar fram förslag på utformning av bostäder (tex. lämpligt val av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och uteluftdon för luftljudsisolering) (Akustikkonsult AB, 2022).

Projektet har anpassat läge och utformning på byggnader för att minska påverkan från trafikbuller, exempelvis möjliggjort för dubbelsidiga lägenheter för att få en tyst sida samt se över strukturen på byggnaderna (radhusen) i de södra/sydöstra delarna av planområdet.

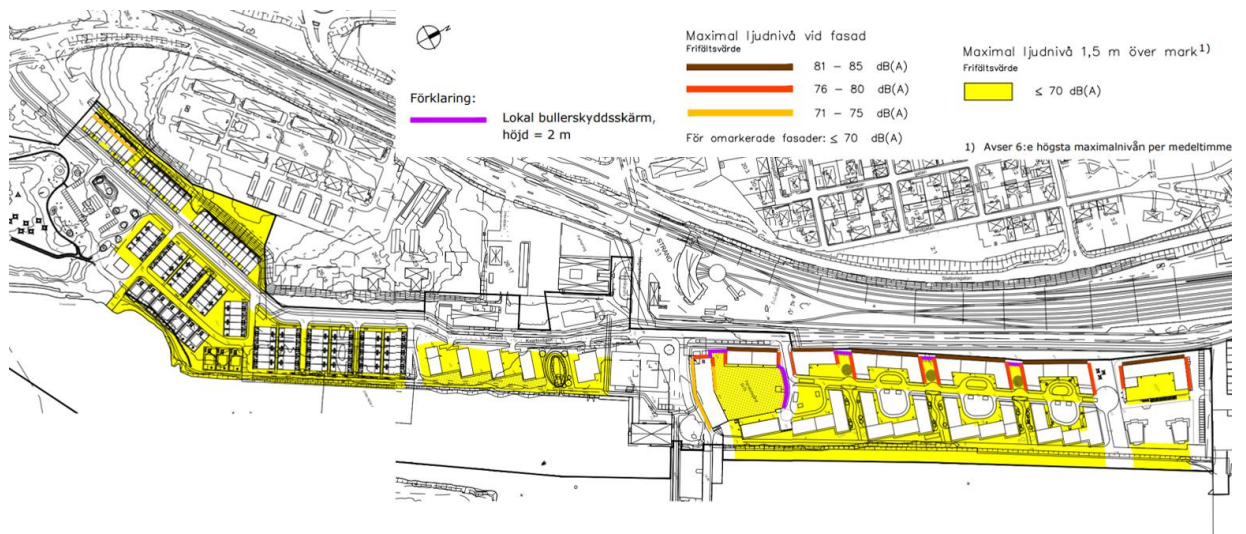
6.7.1.5 *Konsekvenser av planförslaget*

Inom planområdet är järnvägstrafik den främsta källan till buller och vibrationer. De planerade byggnader som främst påverkas av höga bullernivåer är generellt de som är belägna närmast järnvägen på den västra sidan av området, där ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad blir mellan 61-65 dB(A), och maximal ljudnivå vid fasad blir som högst mellan 81-85 dB(A) (Akustikkonsult AB, 2022).

Bullerkarteringen för vägtrafik och järnvägen visar de planerade byggnader med fasad mot Ostkustbanan som är mest utsatta av ekvivalenta- och maximala ljudnivåer, se Figur 14 respektive Figur 15. I de nordvästra delarna av planområdet utsätts planerade bostäder för högre ljudnivåer på grund av närliggande järnvägstrafik (Akustikkonsult AB, 2022).



Figur 14. Illustrering av ekvivalent ljudnivå för dygn vid fasad, ekvivalent ljudnivå för dygn 1,5m över mark samt lokal bullerskyddsåtgärd, Bilagor F01-F03 (Akustikkonsult AB, 2022).



Figur 15. Illustrering av maximal ljudnivå vid fasad, maximal ljudnivå 1,5 meter över mark samt lokal bullerskyddsåtgärd, Bilagor F04-F06 (Akustikkonsult AB, 2022).

Vidare visar utredningen att samtliga planerade bostäder kan få tillgång till gårdar och uteplatser med ekvivalent ljudnivå som är 55 dB(A) och maximal nivå som är 70 dB(A). Vidare kan gemensamma uteplatser med högst 70 dB(A) maximal och 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå skapas vid samtliga bostäder. Det krävs däremot lokala bullerskyddsåtgärder för att uppnå 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå för gårdar med 51-55 dB(A).

Utredningen (Akustikkonsult AB, 2022) visar att riktvärden för god bebyggd miljö i enskilda fall inte kan innehållas i de olika alternativen. Däremot kan riktvärdena innehållas med de förslag på byggnadsutformning som redovisas i bullerutredningen. Åtgärderna som föreslås i utredningen avseende vibrationer från tågtrafik minskar påverkan i bostäderna. Utbyggnad och exploatering i området kommer sammantaget innebära att trafikmängderna ökar för väg och järnväg och ökade trafikmängder tillsammans med järnvägstrafiken ger upphov till förhöjda bullernivåer och därmed en negativ påverkan. I MKB:n antas det att planerade byggnader kommer att utformas enligt de förslag som tas fram i bullerutredningen, och att målet med nivåer på högst 55 dB(A) utanför minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet uppnås, varför bedömningen görs att ökade trafikmängder kommer att medföra liten negativ konsekvens på buller.

Vidare får planerade bostäder, efter eventuella bullerskyddsåtgärder, högsta ljudnivåer motsvarande ljuddämpad sida vid alla fasader enligt Boverkets allmänna råd avseende buller från industri (BFS 2020:2).

6.7.1.6 Föreslagna ytterligare åtgärder

Vidare rekommenderas det att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser NFS 2004:15, i form av ekvivalenta ljudnivåer och frifältsvärden vid fasad för intilliggande befintlig bebyggelse följs under byggskedet.

Beakta och eventuellt beräkna i kommande skede om marinan bidrar till ljudstörningar.

Kartlägga industribuller i kommande skede och behov av bullerskyddsåtgärder för att Boverkets allmänna råd (BFS 2020:2), högst 45 dB(A) dag och kväll samt högst 40 dB) ska innehållas.

6.7.2 Luftföroreningar

6.7.2.1 Förutsättningar

Luftföroreningar som kan påverka de som bor och vistas i planområdet kommer huvudsakligen från vägtrafik. Luftföroreningar består av ett flertal olika ämnen, bland annat ozon, kväveoxid, partiklar och kolmonoxid (Naturvårdsverket, 2020).

MKN för utomhusluften får inte överskridas. Det innebär bland annat att hänsyn måste tas till luftföroreningarna vid placering av till exempel byggnader. MKN för utomhusluft återfinns i luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477). Normalt är kvävedioxid (NO₂) och partiklar mindre än 10 µm (PM₁₀) dimensionerande för om normer överskrids. Av Tabell 6 framgår MKN för NO₂ och PM₁₀.

Tabell 6. Miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀).

Förorening	Gränsvärdesnorm			Utvärderingströsklar	
	Medelvärdesperiod	MKN-värde	Antal tillåtna överskridanden per kalenderår	NUT	ÖUT
NO ₂	Timme	90 µg/m ³	175 h ¹	54 µg/m ^{3,2}	72 µg/m ^{3,2}
	Dygn	60 µg/m ³	7 dygn	36 µg/m ^{3,3}	48 µg/m ^{3,3}
	År	40 µg/m ³		26 µg/m ³	32 µg/m ³
PM ₁₀	Dygn	50 µg/m ³	35 dygn	25 µg/m ^{3,4}	35 µg/m ^{3,4}
	År	40 µg/m ³		20 µg/m ³	28 µg/m ³
PM 2,5	Dygn	-	-	-	-
	År	25 µg/m ^{3,5}			

1 Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår

2 Överskrids mer än 175 gånger under ett kalenderår

3 Överskrids mer än 7 gånger under ett kalenderår

4 Överskrids mer än 35 gånger under ett kalenderår

5 Från och med 2015 finns även MKN för PM 2,5

Regeringen har beslutat om preciseringen av miljö kvalitetsmålet (miljömålet) Frisk Luft. Rikt värdena sätts med hänsyn till känsliga grupper och innebär följande:

- Halten av partiklar (PM₁₀) inte överstiger 15 µg/m³ luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 µg/m³ luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.
- Halten av kvävedioxid (NO₂) som årsmedelvärde underskrider 20 µg/m³ och som 98-percentil för timmedelvärde underskrider halten på 60 µg/m³.

Varje kommun har skyldighet att kontrollera så att MKN för utomhusluft följs i kommunen genom exempelvis luftmätningar. Hudiksvalls kommun har sedan 2021 gått med i Stockholm-Uppsala läns luftvårdsförbund och mätningar (SLP-analys) utförs därmed över större områden istället för enstaka punkter i tätorter (Hudiksvalls kommun, 2013). Resultaten från mätningarna avser både års- och dygnsmedelvärden för PM₁₀ och NO₂. Figur 16 visar halterna för respektive ämne för Hudiksvall där resultaten visar att normvärdena för PM₁₀ och NO₂ underskrids. Detsamma gäller årsmedelvärdena för miljö kvalitetsmålet för NO₂, däremot är årsmedelvärdet för PM₁₀ 15 ug/m³ och resultaten från SLP visar att halterna i tätorten ligger mellan 10-15 ug/m³ (SLP, 2021).



Figur 16 Kartorna visar översiktliga resultat för årsmedelvärden (vänster) för PM₁₀ och NO₂ samt dygnsmedelvärden (höger) för samma ämnen från luftmätningar i Hudiksvall. Kartor från (SLP, 2021).

6.7.2.2 *Konsekvenser av nollalternativet*
Luftmätningarna från (SLP, 2021) visar att MKN för luft kan innehållas, men gränsar till att överskrida miljökvalitetsmålet för PM₁₀. Med den generella trafikökningen enligt prognosen för 2040 (Trafikverket, 2020) innebär det att det finns risk för att luftkvaliteten försämras på lokal nivå. Däremot innebär nollalternativet att ingen utbyggnad sker, och de öppna gaturummen i området motverkar därmed att luft stängs in och minskar risken för förhöjda föroreningshalter. Sammantaget innebär nollalternativet ingen eller försumbar konsekvens för luftkvaliteten.

6.7.2.3 *Inarbetade åtgärder*
Olika trafikalternativ, gatuutformning och byggnationer/typologier inkluderas i detaljplanen för Västra hamnen. Planförslaget inkluderar också gröna områden, såsom en större park i de södra delarna av Västra hamnen, samt våtmarkspark och gångstråk/kajpromenader.

6.7.2.4 *Konsekvenser av planförslaget*
De luftmätningar som utförts på regional nivå (SLP, 2021) visar att MKN för luft kan innehållas. Däremot finns risk att exempelvis gränsvärdet för miljökvalitetsmålet för PM₁₀ överskrids i tätorten. En utbyggnad av bostäder, mindre verksamheter och förskolor/vårdcentral leder till ökade trafikmängder i området. Däremot kan planens centrala läge samt närhet till Ostkustbanan/kollektivtrafik minska behovet av att köra bil i tätorten, vilket kan minska risken för försämrade luftkvalitet. I detaljplanen arbetar man också med olika utformningar/typologier för byggnader samt gaturum som kan leda till minskad påverkan på luftkvaliteten, med större gaturum och gröna ytor som inte bebyggs kan halterna minska på lokal nivå.

Sammantaget bedöms planen för Västra hamnen ge upphov till liten negativ konsekvens med hänsyn till ökad trafikering i området orsakad av ny byggnation. Med en anpassad utformning av vägtrafik och byggnader, samt gröna ytor och parkområde som inte bebyggs kan påverkan vara liten negativ och MKN för luft förväntas därmed innehållas även med detaljplanens genomförande.

6.7.2.5 *Föreslagna ytterligare åtgärder*
Då luftföroreningar mäts på övergripande nivå kan det finnas behov för mer detaljerad information om luftföroreningsituationen på lokal nivå. Därmed rekommenderas luftmätningar vid utvalda punkter inom planområdet.

6.7.3 **Luktstörningar**

6.7.3.1 *Förutsättningar*
Lukt är i sig sällan hälsoskadlig men kan upplevas som störande. Hudiksvalls största avloppsreningsverk, Reffelmansverket, ligger cirka 300 meter söder om planområdet. Reningsverket kan ge upphov till störande lukt dels från processer, dels från lagring av avloppsslam. Riktvärden för skyddsavstånd till reningsverk är

500 meter enligt Boverkets skrift *Bättre plats för arbete (allmänna råd 1995:5)*. Även i den fördjupade översiktsplanen för Västra hamnen beskrivs ett skyddsavstånd på 500 meter till reningsverket (Hudiksvalls kommun, 2015).

Enligt VA-utredningen behöver fyra pumpstationer anläggas i området för att kunna leda spillvatten till reningsverket (Bjerking AB, 2022). Dessa kan medföra viss lukt i sin närhet.

6.7.3.2 *Utvärderingskriterier*

Vid bedömning av effekter och konsekvenser för lukt tas hänsyn till om bostäder och verksamheter inom planområdet kan påverkas av lukt från närliggande verksamheter.

6.7.3.3 *Konsekvenser av nollalternativet*

I nollalternativet genomförs ingen exploatering av området som därmed förblir tämligen otillgängligt för allmänheten. Nollalternativet bedöms inte medföra någon konsekvensens ur luktsynpunkt.

6.7.3.4 *Inarbetade åtgärder*

Enligt planförslaget planeras grönområden, aktivitets- och våtmarkspark inom den södra delen av programområdet, närmast reningsverket. Platser där människor vistas tillfälligt. Pumpstationerna är om möjligt placerade lite avskilt från bostadshus.

6.7.3.5 *Konsekvenser av planförslaget*

Södra delarna av planområdet ligger inom rekommenderat skyddsavstånd 500 meter från avloppsreningsverket och kan påverkas av störande lukt från reningsprocessen. I fördjupad dialog med Tekniska förvaltningen, Vatten- och avloppsverksamheten, bedömer kommunen att ett skyddsavstånd om 400 meter till ny bebyggelse inom Västra Hamnen är tillräckligt. Ingen bebyggelse inom planområdet ligger inom skyddsavståndet 400-500 meter till reningsverket.

Planförslaget innebär att utemiljöer där människor vistas tillfälligt placeras närmare verket jämfört med nollalternativet. Med fler besökare i området är det fler människor som kan bli påverkade av luktstörningar. Påverkan förekommer vid främst vid sydliga vindriktningar, medan de förhärskande vindriktningarna på platsen är öst-västliga. Effekten bedöms vara kortvarig och liten. Med den utveckling som sker i området enligt programförslaget bedöms miljövärdet inom programområdet öka. Konsekvensen bedöms som liten negativ.

6.7.3.6 *Föreslagna ytterligare åtgärder*

Inför kommande detaljplan kan eventuell påverkan av störande lukt behöva utredas närmare. Bestämmelser om placering av friskluftsintag på byggnaderna kan behöva inarbetas i planen. Åtgärder i byggnadernas ventilation kan komma att krävas.

6.7.4 Rekreation och friluftsliv

6.7.4.1 Förutsättningar

Stora delar av planområdet utgörs av före detta industriområde som i dagsläget inte är särskilt tillgängligt för allmänheten eller ger någon god möjlighet till rekreation eller friluftsliv.

6.7.4.2 Utvärderingskriterier

Vid bedömning av effekter och konsekvenser tas hänsyn till om det finns omfattande friluftsliv i området, samt om det finns utpekade riksintressen för friluftslivet.

6.7.4.3 Konsekvenser av nollalternativet

Planområdet saknar viktiga värden för rekreation och friluftsliv. Området fortsätter att vara tämligen otillgängligt och någon förändring av naturmiljön eller tillgängligheten till vattenområden sker inte. Det varken tillkommer eller tas bort några värden för rekreation eller friluftsliv. Nollalternativet bedöms som liten negativt.

6.7.4.4 Inarbetade åtgärder

Detaljplanen omfattar åtgärder som gynnar rekreation och friluftsliv. I söder planläggs ett område som park- och rekreationsyta med anslutning till vattnet och planerad strandpromenad. Områdets anslutning till vatten tillvaratas genom upprustning av kajstråket och anläggande av platser intill vattnet för allmänhetens tillgång och rekreation. I vattenområdet finns möjlighet för uppförande av bryggor och förutsättningar för en småbåtshamn.

6.7.4.5 Konsekvenser av planförslaget

Planförslaget innebär att ett område som sedan länge varit avsatt för hamn och industri omvandlas till ett attraktivt område för bostäder, företag och verksamheter med närhet till vatten och grönområden. Den före detta barkdeponin täcks över och omvandlas till en aktivitets- och våtmarkspark med grönytor och varierad topografi. Bäckens blir en del av naturområdet och miljön längs bäcken och dess mynning görs tillgänglig med stigar och spänger. Fler än boende i området ges tillgänglighet med planerade gång- och cykelstråk samt tillkommande parkeringsytor.

Förutsättningarna för rekreation i området förbättras. Tillgängligheten till vatten ökar med det planerade kajstråket och småbåtshamnen samt möjliggör rekreation och friluftsliv på vatten, både sommar och vintertid. Aktivitetsparken i den södra delen kommer att inbjuda till spontanidrott och vattenområdet längs bäcken kan utgöra en pedagogisk resurs till exempel vid skolutflykter. Miljö- och hälsovärdet av området kommer att öka. Konsekvenserna av planförslaget bedöms som positiva.

6.7.4.6 Föreslagna ytterligare åtgärder

Inga övriga åtgärder föreslås.

7. Risker

7.1 Farligt gods och brandfarlig/explosiv vara

7.1.1 Förutsättningar

Planerad markanvändning avviker från rekommenderad markanvändning i vägledningen (se 7.1.2), vilket innebär att bedömning av risksituationen behövs.

En riskbedömning har därför utförts för detaljplanen med ny bebyggelse i området (Structor Riskbyrå AB, 2022). Målet med riskbedömningen är att bedöma planens lämplighet utifrån olycksriskpåverkan och vid behov ge förslag på riskreducerande åtgärder. Fokus för riskbedömningen är påverkan på människors liv och hälsa.

7.1.1.1 Vägtrafik

Inga vägar inom planområdet är rekommenderade transportleder för farligt gods och inga leveranspunkter för farligt gods har identifierats inom området. Enligt ADR-direktivet ska transportvägar gå kortaste möjliga väg mellan utpekad transportled för farligt gods och leveranspunkt. Transport av farligt gods på väg är inte en aktuell risk för detaljplaneområdet.

7.1.1.2 Järnväg

Ostkustbanan går väst om programområdet. Den utgör ett riskobjekt eftersom järnvägen är en primär transportled för farligt gods. En olycka på Ostkustbanan kan orsaka skada på omgivningen. I riskbedömningen har risker kopplat till transporter av farligt gods på Ostkustbanan identifierats och analyserats.

Trafikverket (2017) utreder val av lokaliseringalternativ för Ostkustbanan på stråket Enånger–Idenor–Stegskogen. Två alternativ studeras; antingen utbyggnad till dubbelspår i anslutning till befintlig järnväg eller dubbelspår i ny sträckning.

Riskutredningen förutsätter att järnvägen finns kvar och att den trafikeras enligt basprognos. Trafikflödena för prognosår 2040 från Trafikverkets basprognos för framtida dubbelspår vid Hudiksvall används för att uppskatta en frekvens för olyckor med farligt gods. En spårutbyggnad kommer att leda till större riskpåverkan på området än dubbelspår i ny stäckning (Structor Riskbyrå AB, 2022).

7.1.1.3 Konsekvensavstånd vid en olycka med farligt gods

Konsekvensavstånden vid en olycka med farligt gods varierar till stor grad mellan de olika RID-klasserna (riskklasser för järnväg). Konsekvensavstånd för RID-klass 3–6 och 8 påverkar området nära olyckan på avstånd upp till 30–50 meter. RID-klass 1 (explosiva ämnen och föremål), 2.1 och 2.3 (brandfarliga och giftiga gaser) påverkar dock större område på ett konsekvensavstånd mellan 80 och 800 meter.

7.1.1.4

Farlig verksamhet samt brandfarlig eller explosiv vara

Fors Gummiverkstad AB som ligger inom planområdet har avskrivits som möjligt riskobjekt. Enligt Norrhälsinge räddningstjänst klassas den inte som farlig verksamhet eller har tillstånd för att hantera brandfarliga eller explosiva vara (LBE-tillstånd). Ytterliga uppgifter från Norrhälsinge räddningstjänst anger att ingen verksamhet nära programområdet har tillstånd för brandfarliga och explosiva varor (LBE-tillstånd).

Väster om Ostkustbanan finns två bensinstationer, INGO vid Västra vägen och OKQ8 vid Södra vägen. På grund av de långa avstånden till drivmedelsstationerna (cirka 155 meter respektive 160 meter från programområdet) påverkas inte riskbilden för programområdet enligt riskbedömningen (Structor Riskbyrå AB, 2022).

7.1.2

Utvärderingskriterier

Länsstyrelsen i Gävleborg har hänvisat till Länsstyrelsen i Dalarnas vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods, eftersom ingen egen vägledning finns att tillgå (Structor Riskbyrå AB, 2022).

Riskbedömningen syftar därför att uppfylla de krav som Länsstyrelsen i Dalarna ställer i sin vägledning för planläggning intill transportleder för farligt gods (Länsstyrelsen Dalarnas län, 2012):

- Riskhanteringsprocess ska genomföras när detaljplaner tas fram inom 150 meter avstånd från en transportled för farligt gods både på väg och järnväg
 - Markanvändning enligt zonindelning i Figur 17 kan dock normalt planeras utan särskild riskhantering.
- Är det inte uppenbart att åtgärder eller platsens unika förutsättningar kompenserar för eventuella avsteg från rekommenderade skyddsavstånd ska en kvantitativ riskanalys göras
 - Risknivåer för både individ- och samhällsrisk ska framgå. Berörs få människor kan det vara tillräckligt att beräkna individrisken.

NÄRMRE ÄN 30 METER	30-70 METER	70-150 METER	ÖVER 150 METER
Odlingar	Bilservice	Bostäder i högst 2 plan	Bostäder i mer än 2 plan
Trafikytor	Industrier	Mindre samlingslokaler	Vård
Ytparkeringar	Mindre handel	Handel	Kontor i flera plan
Friluftsområden	Tekniska anläggningar	Mindre kontor (inte hotell)	Hotell
	Övrig parkering	Kultur- och idrottsanläggningar utan betydande åskådarplass	Skolor
	Lager		Större samlingslokaler
			Kultur- och idrottsanläggningar med betydande åskådarplass

Figur 17. Zonindelning för riskhantering, Länsstyrelsen i Dalarna (2012). Markanvändning enligt zonerna kan normalt planeras utan särskild riskhantering.

7.1.3

Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att området fortsätter utgöras av befintlig bebyggelse och ruderatmark. I dagsläget är området allmänt lågt exploaterat och till stora delar

otillgängligt för allmänheten, främst i norr. Syd i planområdet finns viss utbildnings- och näringsverksamhet i närheten av spåret. Skillnaden i risk mellan nollalternativet och planförslaget beror på persontäthet och typ av bebyggelse i närheten till Ostkustbanan. Fördelning mellan RID-klasser, antal transporter är lika och andra intilliggande verksamheter med brandfarlig/explosiva varor är lika.

Ingen information om hur riskbilden ser ut i dag föreligger. Då området är lågt exploaterat förväntas risknivåerna för nollalternativet vara acceptabla. Befintlig riskbild för nollalternativet bedöms kunna påverkas om utbyggnad till dubbelspår blir aktuell.

7.1.4 **Inarbetade åtgärder**

Planerad bebyggelse i detaljplanen är belägen på cirka 50 meter avstånd från Ostkustbanan. I norra delen av området införs planbestämmelser om inga balkonger på fasader mot järnvägen, ej öppningsbara fönster (förutom med fastighetsnyckel), friskluftsintag och utrymningsvägar riktade bort från järnvägen.

7.1.5 **Konsekvenser av planförslaget**

Ostkustbanan går parallellt med planområdet och planerad bebyggelse i Västra hamnen är belägen som minst på cirka 50 meter avstånd från Ostkustbanan. Planområdet har utformats utifrån de riskreducerande åtgärder som föreslås i riskutredningen, bland annat genom prickmark fram till närmaste fasad eller placering av byggnader så att stadigvarande vistelse undviks från järnvägen fram till närmaste fasad som går parallellt med järnvägen.

Beräkning av individrisken för transporter av farligt gods visar att riskerna är acceptabla inom planområdet. Resultatet från beräkningen av samhällsriskerna från samma riskkälla visar att risknivån kan tolereras förutsatt att alla rimliga åtgärder vidtas.

Med genomförande av de i risk ovanstående riskreducerande åtgärder bedöms utformningen av föreslagen markanvändning vara lämplig ur ett olycksriskperspektiv med avseende på människors hälsa och säkerhet.

7.1.6 **Förslag till ytterligare åtgärder**

I den inledande riskbedömningen för Västra hamnen som genomfördes för planprogrammet (2021) fastslog Structor olycksrisker som behöver utredas vidare och förtydligas i en detaljerad riskbedömning (Structor, 2021). Vissa av dessa har nu utretts men följande kvarstår:

- Fastslå planeringsförutsättningar vad gäller transporter av farligt gods för utbyggnaden av Ostkustbanan.
- Utreda hur en eventuell bro över järnvägen påverkar riskbilden i området.
- Utreda antalet boende och sysselsatta som programförslaget förväntas bidra med.

7.2 Klimatpåverkan

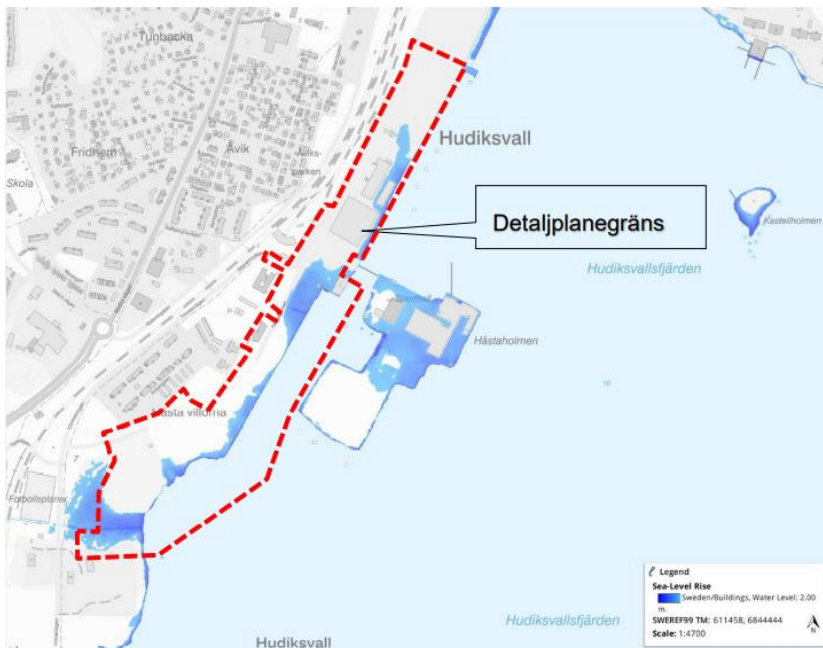
7.2.1 Förutsättningar

Global uppvärmning leder till klimatförändringar som ökade nederbördsmängder, stigande havsnivåer samt värmeböljor och stormar (SMHI, 2020).

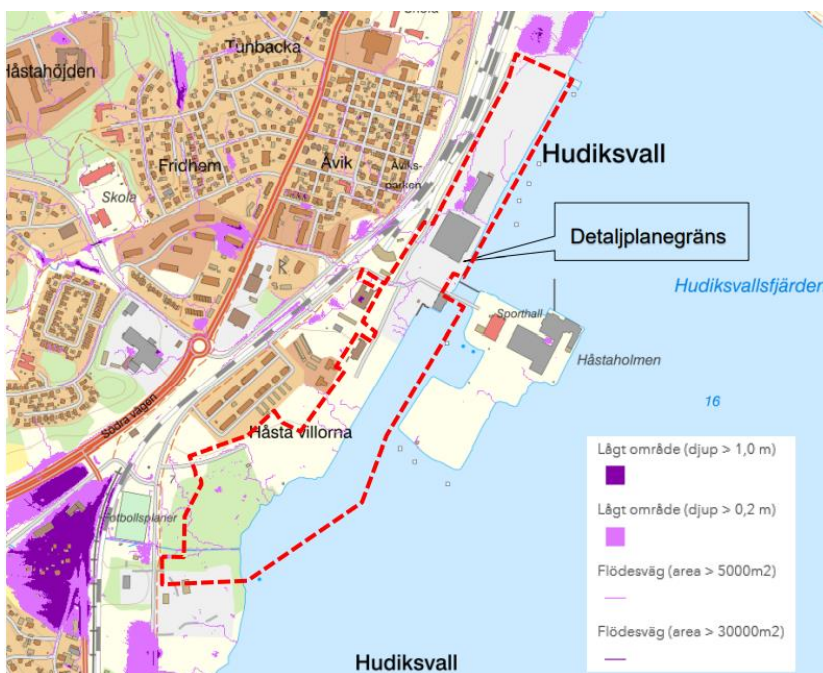
Havsnivåhöjning och översvämningsrisk är den klimataspekt som bedöms som mest relevant i denna MKB med hänsyn till planens direkta anslutning till Hudiksvallsfjärden. Översvämningsrisken påverkar också geotekniska förhållanden då det kan ge upphov till ökade risker för ras, skred och erosion i kustnära områden. Detta på grund av att ökade vattenmängder minskar stabiliteten i marken. Risken för att föroreningar sprids kan också öka med höga vattenflöden efter ett ras eller skred (SGI, 2020).

VA- och dagvattenutredningen som beskrivs i avsnitt 6.2 ovan redogör också för översvämningsrisken i Västra hamnen, se Figur 18. Enligt dagvattenutredningen är det högsta vattenståndet i Hudiksvallsfjärden +1,34 meter och medelvattenståndet är cirka +0,1 meter. Marken inom planområdet ligger i dagsläget högre än +2 meter. Utredningen anger att framtida klimatförändringar kommer att innebära att vattenståndet vid extrema tillfällen kan uppgå till cirka +2 meter över dagens medelvattennivå för att mot slutet av detta sekel (perioden 2071-2100), med landhöjningen i Gävleborgs län inkluderat, innebära att mark under +2 meter år 2100 kommer att ligga under högsta vattenstånd i Hudiksvallsfjärden. (Bjerking AB, 2022)

Vidare visar översvämningskarteringen att det endast förekommer få antal låglänta områden inom planområdet där vatten ansamlas med djup som är max 1 meter (se Figur 19). (Bjerking AB, 2022)



Figur 18 Visar de områden i Västra hamnen som förväntas ligga under vatten vid en havsnivå som är +2 meter, se blåmarkerade områden. Flödesvägarna går mot Hudiksvallsfjärden. (Bjerking AB, 2022)



Figur 19 Översvämningsskartering vid ett 100-årsregn som visar låglänta områden i Västra hamnen samt övriga närliggande områden. Översvämningsskarteringen visar att det är få platser inom detaljplanens område (rödmarkering) där vatten ansamlas med djup på max 1 meter. (Bjerking AB, 2022)

7.2.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

I nollalternativet sker ingen utbyggnad av området, vilket innebär att dagvattenhanteringen inte förändras och därmed inte heller anpassas till risker kopplade till ett förändrat klimat. Detta innebär att med ökade nederbördsmängder kommer vattenmängder att ansamlas i låglänta områden och kapaciteten i dagvattenledningarna kan komma att överskridas. Området i södra delen av Västra hamnen, kring den lilla bäcken, kommer fortsatt bestå av ruderatmark utan täckande växtlighet och ingen våtmarkspark anläggs som kan minska risk för översvämningar. Däremot medför eventuella översvämningar inte stora problem i området då det idag inte vistas människor i området.

Vidare kommer klimatförändringar även i nollalternativet att medföra framtida havsnivåhöjningar. I nollalternativet sker inga anpassningar avseende risker kopplade till stigande havsnivåer (Figur 18) för de befintliga byggnader och kaj som är belägna inom eller i närheten av riskzonen för stigande havsnivåer. Då stigande havsnivåer och ökade nederbördsmängder också kan ge upphov till risk för ras och skred i kustnära zoner, görs den samlade bedömningen att riskerna i framtiden kan komma att bli oacceptabla i nollalternativet, men att det idag bedöms som acceptabelt.

7.2.3 **Inarbetade åtgärder**

I detaljplanen för Västra hamnen har ett större parkområde med en mer omfattande dagvattenlösning i form av våtmarkspark angivits för området i de södra delarna, vilket kan hjälpa till att minska risken för översvämningar/fördröja dagvatten. Även i den centrala delen av planområdet planeras en dagvattendamm.

Vidare ska även olika dagvattenlösningar appliceras (som olika genomsläppliga beläggningar såsom grus- eller gräsarmering, diken med gräs) vilket också minskar risken för vattenansamling i lågpunkter.

Planbestämmelser finns om lägsta nivå på kvartersmark för bostadsändamål respektive lägsta nivå på färdigt golv för att undvika översvämningar inomhus i framtiden.

7.2.4 **Konsekvenser av planförslaget**

Detaljplanen kommer att innebära att områden närmast vattnet/längsmed kustlinjen bebyggs och nya byggnader tillkommer. Vidare tillkommer även gångstråk/kajpromenad som går längs med kajen mot Hudiksvallsfjärden. Figur 18 visar vilka områden som hamnar under vatten vid en havsnivå som är +2 meter (med landhöjning inkluderat) vilket medför en ökad risk för översvämningar. Som nämns ovan har olika åtgärder inarbetats i planen vilket minskar risker kopplade till ett förändrat klimat.

Byggnader placeras och anpassas till höga vattenstånd och stigande havsnivåer, dvs. på en nivå på färdigt golv på minst +2,6 meter. Däremot tillåts delvis nedgrävda källare i detaljplanen med syftet att användas som garage och det

finns därmed risk för översvämning. Lägsta nivå frångås även för några byggnader kring torget, varav några är befintliga. Tekniska skyddsåtgärder kommer att behövas för dessa.

Kommunen har identifierat att nya konstruktioner krävs för kajen och strandlinjen inom planområdet, vilket undersöks vidare i genomförandet av detaljplanen, exempelvis har undersökning för åtgärdsval för stabilitet för strandlinjen genomförts. Nya konstruktioner för kajen medför lägre risk för ras och skred i samband med ökade nederbörds mängder samt stigande havsnivåer.

Med vidtagna skyddsåtgärder, tillkommande geotekniska utredningar och konstruktioner, samt anpassningar till ett förändrat klimat och stigande havsnivåer bedöms riskerna i detaljplanen kopplade till klimatpåverkan som acceptabla.

7.2.5 **Förslag till ytterligare åtgärder**

Detaljerade geotekniska undersökningar måste utföras för bestämning av grundläggningssätt för planerade byggnader i varje enskilt fall.

Erosionsskydd bör påföras för alla strandlinjer för att hindra att jordmaterial eroderar ut i fjärden och på sikt underminera stranden.

Utredning i detaljplaneskedet avseende höjdsättning av mark för att få en nivå på färdigt golv på minst +2,6 meter (Bjerking AB, 2022).

Säkerställa att åtgärder som dagvattenutredningen (Bjerking AB, 2022) rekommenderar (exempelvis anläggning av regnbäddar, lutning av gång- och cykelbana och eventuell körbana mot regnbädd, plantering av träd och övrig vegetation samt lokalt omhändertagande av dagvatten - LOD-lösningar) genomförs i detaljplaneskedet.

Utredning om byggnadstyper och byggnadshöjd påverkar vindförhållanden på intilliggande fastigheter.

Detaljerad utredning i detaljplaneskedet avseende översvämningsrisk i delvis nedgrävda källare i byggnader.

8. Kumulativa effekter

Stads- och landskapsbild

I Hudiksvalls stadskärna sker flera utvecklingsprojekt i närhet av Hudiksvallsfjärden som ger både positiva och negativa kumulativa effekter för stadsbilden. Den pågående förtätning innebär en förändring av stadsbilden där verksamhetsdominerade hamnmiljöer utvecklas från verksamhetsområden till urbana bostadsområden. På Kattvikskajen, norr om aktuellt planområde, har exempelvis en detaljplan tagits fram som tillåter cirka 450 bostäder och centrumverksamhet i ett tidigare verksamhetsområde kopplat till träindustrin. För stads- och landskapsbilden innebär det att befintliga siktlinjer förändras och att stadsmiljöerna ändrar karaktär vilket är både positivt och negativt beroende på upplevelsen hos betraktaren. Upplevelsen kommer påverkas av bebyggelsens och parkmiljöernas slutliga utseende och tillgänglighet för allmänheten.

Kulturmiljö

De negativa kumulativa effekterna på kulturmiljö påverkas på ett liknande sätt som stads- och landskapsbilden av att stora ytor av stadens hamnmiljöer omvandlas till bostads- och centrumområden. Stadens historiska skikt blir svårare att läsa när områden ändrar karaktär. Utvecklingen riskerar att skada befintliga kulturmiljöer men det innebär även att nya fynd kan göras i samband med byggprocessen.

Vattenförhållanden

Planområdet gränsar till Hudiksvallsfjärden som är en recipient för dagvatten från flera olika delar av Hudiksvall. En stor mängd av dagvattnet som leds genom planområdet, från övriga delar av staden, är orenat. De ackumulerade volymerna dagvatten bör fördröjas och renas i dagvattensystem uppströms för att minska negativ påverkan på vattenkvaliteten i fjärden. Detta är ännu viktigare när markområden intill kustlinjen planläggs för exploatering eftersom tillgängliga ytor för omhändertagande av dagvatten minskar avsevärt. Dagvatten som genereras i föreslagen småbåtshamn och gång- och cykelvägar får en mycket kort sträcka till recipienten och möjligheterna till rening är små. Hänsyn bör även tas till att intilliggande hamnområde Kattvikskajen nyligen har planlagts för bostäder och annan bebyggelse.

Förorenad mark

I norr gränsar planområdet till Kattvikskajen som är ett hamnområde där planerad markanvändning avser bostads-, verksamhets- och offentliga vistelseytor. Det har tidigare bedrivits bussverksamhet på Kattvikskajen och flera marktekniska undersökningar samt saneringar har gjorts mellan 2007-2016 (mindre punktsaneringar genomfördes under 2007-2015 och en stor marksanering genomfördes 2015-2016), vilket har medfört en generell minskning av föroreningshalter i området. Föroreningshalterna i närliggande sediment bedöms som låga. Fortsatta saneringar och masshantering av förorenat material kommer att ske i samband med planerade arbeten. Ur föroreningsperspektiv så medför den

kumulativa effekten en positiv förändring då det sker en generell minskning av förorenade områden över en förhållandevis stor del av Hudiksvalls stadskärna. Detaljplanernas åtgärder kommer även begränsa risken för framtida föroreningsspridning i området.

Naturmiljö

Då planerade arbeten, inklusive för Kattvikskajen, avser att tillsätta fler grönytor i form av planterade träd och gräsytor intill planerade byggnader, samt mindre stråk och parker/vistelseytor, bedöms den kumulativa effekten som positiv då områdena idag främst utgörs av hårdgjorda ytor. Viss barriäreffekt kommer att uppstå till följd av planerade byggnader, ökad trafikmängd samt att fler människor blir aktiva i området vilket kan störa djurlivet. Trots tillkomsten av fler bryggplatser och ökad småbåtstrafik kommer det marina djurlivet inte att påverkas i någon större grad då området idag är förhållandevis artfattigt.

Buller och vibrationer

Närliggande detaljplaner tillsammans med föreliggande detaljplan kan innebära viss ökning av biltrafik men det är järnvägstrafik som är den dominerade källan i området, både för buller och vibrationer. Byggnader och bullerdämpande åtgärder som tillkommer inom planområdet kan innebära en viss dämpning av buller i området närmast vattnet och på Håstaholmen, vilket är en positiv kumulativ effekt.

Luft och lukt

Befintliga och tillkommande detaljplaner i området vid Västra hamnen medför att de kumulativa effekterna från vägtrafik kan öka. Fler bostäder, verksamheter och förskolor/vårdcentral samt aktivitetspark leder till ökade trafikmängder till området och inom området. Närheten till kommunikationer vid järnvägen samt kollektivtrafik kan dock minska dessa effekter. Kommunens mätningar i tätorten visar att det finns risk att exempelvis gränsvärdet för miljökvalitetsmålet för PM₁₀ överskrids. För lukt bedöms inte några kumulativa effekter att uppstå då inga verksamheter som innebär luktstörningar medföljer planen.

9. Sammanfattning av miljökonsekvenser och risker

I Tabell 8 redovisas en samlad översikt av de bedömda konsekvenserna för varje aspekt och hur de skiljer sig åt mellan nollalternativet och planalternativet. I Tabell 7 visas de bedömda konsekvenserna med olika färg för att lättare åskådliggöra översikten. I Tabell 9 sammanställs riskerna för nollalternativet och programförslaget.

Sammanfattningsvis medför detaljplanen huvudsakligen positiva konsekvenser med hänsyn till påverkan på förorenad mark, vatten, naturmiljö och rekreation. Detta med hänsyn till att industriområdet omvandlas till ett bostadsområde där gröna ytor och park tillkommer. Genom sanering av förorenad mark och åtgärder såsom utveckling av park och våtmarkspark vid befintlig bäck gynnas bland annat biologisk mångfald och ekosystemtjänster vilket också har positiv påverkan på vattenkvaliteten och därmed MKN för vatten.

Vidare förbättras förutsättningarna för rekreation i området, bland annat genom att tillgängligheten till vatten ökar med planerat kajstråk. Som nämns ovan innebär anläggningen av marinan intrång i den marina miljön och är prövningspliktig enligt 11 kap miljöbalken.

Påverkan på riksintresset för kommunikation bedöms som tillfälligt under byggfasen i viss mån genom anläggningsarbeten, däremot bedöms planen inte påverka gällande riksintresse efter exploateringen. Detaljplanen tar hänsyn till lokstallarna vilket bedöms vara positivt för riksintresset för kulturmiljövården.

Föreslagen detaljplan kommer att innebära att stads- och landskapsbilden förändras i området. Med anpassad bebyggelse, olika typologier och vissa planbestämmelser i detaljplanen, avseende fasadmateriäl på vissa byggnader, kan påverkan på stad- och landskapsbild minska.

I vissa aspekter ger planförslaget upphov till liten negativ påverkan, detta gäller främst buller och luftkvalitet. Utvecklingen av området kommer att innebära ökade trafikmängder, vilket ger upphov till buller samt luftföroreningar. Däremot bedöms riktvärden för buller och MKN för luftkvalitet kunna innehållas med bland annat anpassad utformning av byggnader. Luktstörningar kan uppstå vid vissa vindriktningar i området från närliggande avloppsreningsverk då utvecklingen av området kommer att innebära att fler människor vistas i området. Detta kan medföra liten negativ påverkan.

Sammantaget bedöms detaljplanen som genomförbart med de säkerhetshöjande skyddsåtgärder såsom skyddsavstånd avseende risker kopplat till farligt gods och stigande havsnivåer. Med anpassad gestaltning och utformning av ny bebyggelse bedöms planen försumbart negativ påverkan på kulturhistoriska värden.

Planförslaget bedöms även bidra till en god hushållning av mark och vatten enligt miljöbalkens grundläggande mål (1 kap 1 § miljöbalken), då det aktuella området idag är ianspråktagen mark för bland annat kontor, mindre verksamheter och programmet förhåller sig till de kommunala planförhållanden som finns.

Tabell 7. Färgskala för att redovisa konsekvenserna.

	Positiva konsekvenser
	Ingen eller försumbar konsekvens
	Liten negativ konsekvens
	Måttlig negativ konsekvens
	Stor negativ konsekvens
	Mycket stor negativ konsekvens

Tabell 8. Sammanfattning av konsekvenser för identifierade miljöaspekter i nollalternativet jämfört med detaljplanen.

Aspekt	Nollalternativ	Planalternativ
Riksintresse kulturmiljö, MB 3 kap 6§		
Riksintresse kommunikation, MB 3 kap 8§		
Förorenad mark		
Vattenförhållanden		
Naturmiljö		
Kulturmiljö		
Människors hälsa - buller		
Människors hälsa - luft		
Människors hälsa - lukt		
Rekreation och friluftsliv		

Tabell 9. Översikt av riskerna.

Aspekt	Nollalternativet	Planalternativ
Farligt gods och brandfarlig/explosiv vara	Acceptabla risknivåer men riskbilden bedöms kunna påverkas om utbyggnad till dubbelspår blir aktuell.	Riskerna är acceptabla inom planområdet. För samhällsrisken kan risknivån tolereras förutsatt att alla rimliga åtgärder vidtas.
Klimatpåverkan/översvämningar	Acceptabel risk då det idag inte vistas människor i området.	Med vidtagna skyddsåtgärder, tillkommande geotekniska utredningar och konstruktioner, samt anpassningar till ett förändrat klimat och stigande havsnivåer bedöms riskerna i detaljplanen som acceptabla.

10. Miljö kvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 miljö kvalitetsmål (miljömål) för en hållbar samhällsutveckling. I vissa områden finns även regionala eller lokala miljömål som bör beaktas. I Tabell 10 nedan redovisas de nationella miljömål som bedöms relevanta för aktuell plan. Verksamheten bedöms varken motverka eller främja övriga miljömål.

Tabell 10. Miljö kvalitetsmål som bedöms relevanta för detaljplanen.

Miljö mål	Detaljplanens förenlighet med miljömålet
Begränsad klimatpåverkan	Detaljplanen innebär byggande av fler bostäder i ett centrumnära läge med gång- och cykelavstånd till den närläggna järnvägen och möjlighet till pendling med tåg. Transportmöjligheter med mindre klimatpåverkan och kortare avstånd bedöms som positiva för påverkan på miljömålet. Planen arbetar också med olika utformningar avseende byggnader, samt anläggande av park och dagvattendamm eller öppen grön yta som kan minska påverkan från ökade nederbörds mängder. Detaljplanen bedöms vara förenlig med miljömålet.
Frisk luft	Tillkommande bostäder och verksamheter kan ge upphov till ökade trafikmängder i området som kan påverka luftkvaliteten på lokal nivå. Däremot underskreds års- och dygnsmedelvärden för MKN för luft och detaljplanen bedöms därmed som förenlig med miljömålet.
Giftfri miljö	Planområdet är en före detta industrifastighet där sanering av markföroreningar delvis har skett. Om planen genomförs kommer ytterligare sanering att ske vilket är positivt då förekommande gifter i marken minskar i området. Detaljplanen bedöms vara förenlig med miljömålet.
Säker strålmiljö	I kommunen är det vanligt att det förekommer uranhaltig berggrunden vilket kan ge förhöjd radonhalt i byggnader. Däremot påträffas inget förhöjt markradon inom området enligt (Hudiksvall kommun, 2022) och byggnader antas uppföras på ett radonsäkert sätt. Detaljplanen bedöms därmed som förenlig med målet.
Ingen övergödning	Åtgärder såsom öppen dagvattenhantering/dagvattendamm samt genom att arbeta med anpassad utformning av gator och grönområden kan risken för att gödande ämnen från asfalterade ytor hamnar i vatten, och därmed minska risken för bland annat negativ påverkan på biologisk mångfald och övergödning i fjärden. Detaljplanen bedöms därmed vara förenlig med miljömålet.
Levande sjöar och vattendrag	Bäcken som passerar genom programområdets södra del kommer att ingå i den planerade parken. En aktivitetspark anläggs i den norra delen av parken och en naturpark i den södra delen. Tillgängligheten till vattenområdet ökar vilket gynnar friluftslivet. Åtgärder inom förorenad mark bidrar till att utläckage av föroreningar minskar till den närliggande havsviken. Detaljplanen bedöms ha en positiv inverkan på miljömålet.

Grundvatten av god kvalitet	Åtgärder inom förorenad mark bidrar till att utläckage av föroreningar till grundvattnet minskar. Detaljplanen bedöms ha en positiv inverkan på miljömålet.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Med områdets koppling till havet och större tillgänglighet till vattnet samt anläggande av småbåtshamn kommer upplevelsevärdena att öka. Restaurering av kajstråk och bäcken bidrar till fler naturvärden. Rening av dagvatten ger en mindre påverkan på havsfjärden. Åtgärderna bedöms ha en positiv inverkan på miljömålet.
Myllrande våtmarker	Genom att anlägga dagvattendamm i området söder om centrumdelen samt dagvattendamm/våtmark eller öppen grön yta i området vid bäcken i södra delen av planområdet kan ekologiska värden samt vattenhållande funktioner i landskapet förstärkas. Åtgärderna bedöms ha en positiv inverkan på miljömålet.
God bebyggd miljö	Detaljplanen har ett centralt läge med närhet till kollektivtrafik samt hav. Genom utbyggnad av bland annat bostäder, verksamheter och service samt anläggande av park inom området ökar tillgängligheten till natur- och vattenområden. Detta medför en positiv påverkan på miljömålet då planen avser att omvandla industriområden till bostäder vilket också innebär god hushållning med mark. Kulturvärden tas tillvara genom anpassad gestaltning. Detaljplanen bedöms vara förenlig med miljömålet.
Ett rikt växt- och djurliv	Ruderatmark ersätts med parkområde samt dagvattendamm/våtmarkspark i området kring bäcken vilket är fördelaktigt för ekologiska värden och biologisk mångfald. Genom sanering av förorenad mark minskar risken för att föroreningar hamnar i fjärden, och därmed kan förutsättningar för liv på havsbotten öka. Planen bedöms därmed som förenlig med målet.

11. Uppföljning och övervakning

MKB ska innehålla en redogörelse för de åtgärder som kan behövas för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför. Förslagen till uppföljning och övervakning ska säkerställa att riktvärden och rekommendationer följs samt att en god bebyggd miljö skapas.

Enligt svensk lagstiftning har verksamhetsutövare ett stort ansvar att deras verksamhet inte skadar människors hälsa eller miljön. Verksamhetsutövarens egenkontroll regleras genom bestämmelserna i miljöbalken och innebär bland annat att verksamhetsutövaren har det huvudsakliga ansvaret för uppföljning och kontroll av eventuella miljökonsekvenser under omvandling av programområdet.

Efter detaljplanen antagande sker uppföljning av miljöfrågor genom fortlöpande miljöprovning och bygglovshantering. Skötselplaner och kontrollprogram för

dagvattendammar och övriga anläggningar för dagvattenhantering bör tas fram för att säkerställa att rening och fördröjning fungerar i framtiden.

12. Tillkommande prövning eller fortsatt arbete

Tillkommande anmälan, dispens eller prövning kan krävas för:

- Anmälan om utformning av dagvattenanläggningar.
- Anmälan avhjälpandeåtgärd markförorening enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
- Kontroll av att marken uppfyller de platsspecifika riktvärden som är framtagna för planerad markanvändning.
- Arkeologiska utredningar, de arkeologiska åtgärderna beslutas av Länsstyrelsen Gävleborg.
- Tillstånd till vattenverksamhet för bland annat åtgärder i bäcken (grävning), träspång över bäcken, restaurering av kajer och nya gångstråk längs vattnet, eventuell anläggning för dagvattenrening i hamnen, småbåtshamn och muddring i hamnområdet. Anläggningen av marinan ger intrång i den marina miljön och är prövningspliktig enligt 11 kap miljöbalken.
- Utredning om byggnadstyper och byggnadshöjd påverkar vindförhållanden på intilliggande fastigheter. En vindberäkning (Hudiksvalls kommun, 2022b) och en solstudie (Hudiksvalls kommun, 2022c) har tagits fram under planprocessen.

13. Metoder och osäkerheter

Arbetet med MKB:n har genomförts med utgångspunkt i befintlig lagstiftning. I de fall då bedömningen har kunnat baseras på gällande riktvärden eller normer har en sådan jämförelse gjorts.

MKB genomförs utifrån bedömningar om en framtida situation. Eftersom framtiden är okänd finns det i bedömningarna alltid en viss osäkerhet. Osäkerheter utgörs av oförutsedda fynd eller förutsättningar. Den här MKB:n bygger på information som har varit känd under processen. Samrådet har varit ett sätt att samla in ytterligare information om området.

14. Sakkunskap

Den här rapporten avser konsekvensbedömningen av förslag till detaljplan för ny stadsdel, Västra hamnen, i Hudiksvalls kommun. Rapporten har tagits fram av Ramboll Sweden AB, 2022 av följande personer:

- Adelina Osmani, Filosofie masterexamen med huvudområde Miljövetenskap med fördjupning i tillämpad klimatstrategi, och som har erfarenhet från flera komplexa MKB:er för detalj- och översiktsplanering;
- Ann Ajander, Filosofie kandidatexamen i Geovetenskap och kemi, och har en lång karriär med arbete inom MKB och expertis förorenad mark;
- Stina Andersson, Master i landskapsplanering, har bred erfarenhet inom natur-, landskaps-, och kulturmiljöfrågor;
- Oliver Ottvall, Master i akvatisk ekologi och civilingenjör i akvatisk teknologi och vetenskap, har arbetat med MKB för bland annat infrastruktur och detaljplan;
- Sofia Elg, Magister i Naturgeografi, har arbetat med MKB för bland annat detaljplan och översiktsplan, och har bred erfarenhet, men också specialistkompetens inom natur- och kulturmiljöfrågor;
- Joanna Marchlewska Moberg är biolog med inriktning mot limnologi och expert i vattenfrågor, har arbetat med stora, internationella MKB:er och har bred kunskap om vattenrelaterade frågor;
- Elsa Axelsdottir, Examen civilingenjör i riskhantering och har bland annat arbetat med brandskydd i samtliga skeden av byggprocessen.

Rapporten har kvalitetsgranskats av Håkan Lindved som har examen i Miljö- och hälsoskydd, och har lång erfarenhet av att arbeta med MKB:er. Utöver sin långa erfarenhet inom MKB är han också specialiserad på miljörelaterade hamnfrågor och har arbetat med många detaljplaner med fokus på omdaning av hamnmiljöer. Rapporten är även kvalitetsgranskad av Ann Ajander och Adelina Osmani.

15. Referenser

- Akustikkonsult AB. (2022). *Västra hamnen, Hudiksvall, Buller- och vibrationsutredning för detaljplan, rapport 20121F.*
- Astacus. (2022). PM Angående arkeologiskt riskområde 3, Västra hamnen i Hudiksvall.
- Bjerking AB. (2022). *VA- och dagvattenutredning, Västra hamnen, Hudiksvalls kommun. Granskningshandling 22-04-29.*
- Boverket. (den 14 01 2021). *Kartor riksintressen.* Hämtat från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/riksintressen/kartor/>
- Contexto AB. (2021). *Kulturmiljöutredning, 2021:02.*
- Hudiksvall kommun. (2022). *Detaljplan för Västra hamnen, etapp A. Planbeskrivning (arbetsmaterial 2022-05-12).*
- Hudiksvalls kommun. (2008). *Översiktsplan.*
- Hudiksvalls kommun. (2013). *Sammanfattning av luftmätningar 2011 och tidsserier.*
- Hudiksvalls kommun. (2020). *Vision Västra hamnen.*
- Hudiksvalls kommun. (2020a). *Undersökning om planen innebär betydande miljöpåverkan.*
- Hudiksvalls kommun. (2021). *Planprogram för Västra hamnen.*
- Hudiksvalls kommun. (2021). *Planprogrammet Västra hamnen.*
- Hudiksvalls kommun. (2022b). *Kvalitetsprogram Detaljplan för Västra hamnen, Etapp A.*
- Hudiksvalls kommun. (2022b). *Vindstudie- Detaljplan för Västra hamnen, Etapp A.*
- Hudiksvalls kommun. (2022c). *Solstudie-Detaljplan för Västra hamnen, Etapp A.*
- Hudiksvalls kommun. (2015). *Fördjupad översiktsplan Västra hamnen.*
- Länsmuseet Gävleborg. (2021). *PM Västra hamnen i Hudiksvall – arkeologisk analys över planområdet.*
- Länsstyrelsen Dalarnas län. (2012). *Farligt gods - riskhantering i fysisk planering.*
- Naturvårdsverket. (2020). *Luftföroreningar och dess effekter.* Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftforeningar/>
- Naturvårdsverket. (2020b). Hämtat från Riktvärden för buller från vägar och järnvägar vid nybyggnationer: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vagar-och-jarnvagar-nybyggnation/>
- Riktvärdesgruppen. (2009). *Regionala dagvattennätverket i Stockholms län .*
- SGI. (2020). Hämtat från Ras och skred: <https://www.sgi.se/sv/om-sgi/vart-samhallsuppdrag/ras-och-skred/>
- SGU. (den 07 01 2021). *Kartvisare Jordarter.* Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SLP. (2021). Hämtat från SLP-analys, luftföroreningskartor: <https://www.slb.nu/slbanalys/luftforeningskartor/>

- SMHI. (2020). *Klimatförändringen är tydlig redan idag*. Hämtat från Klimatet förändras: <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/klimatet-forandras/klimatforandringarna-marks-redan-idag-1.1510>
- Structor. (2017). *Miljöteknisk undersökning av barkdeponi. Åtgärdsutredning* .
- Structor. (2019). *PM Håstaholmen Nulägesbeskrivning av kända föroreningsförekomster inom fastigheten Åvik 26:14 och 26:22*.
- Structor. (2020). *Program för hantering av förorenad jord*.
- Structor. (2021). *PM - Inledande riskbedömning för Västra Hamnen, Hudiksvall*.
- Structor. (2021). *PM Bottenmiljö Håstaholmen - Västra Hamnen*.
- Structor. (2021). *Program för hantering av förorenad jord inom västra hamnen planområde*.
- Structor. (2022). *Västra Hamnen planområde A, Kompletterande miljöteknisk markundersökning Västra Hamnen Lokaler AB, Resultatrapport*.
- Structor Riskbyrå AB. (2022). *Riskbedömning Västra hamnen Hudiksvall, Underlag för detaljplan och miljökonsekvensbeskrivning 2022-05-03*.
- Sweco. (2020). *Naturvärdesinventering av detaljprogramområdet Västra hamnen, Hudiksvall, uppdrag 13012930*.
- Sweco. (2022). *PM - Naturmiljöinventering - Västra Hamnen, Hudiksvall*.
- Trafikverket. (2017). *Hälsopåverkan av buller*. Hämtat från <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/buller-och-vibrationer---for-dig-i-branschen/Halsopaverkan/>
- Trafikverket. (2017). *Järnvägsplan - val av lokaliseringalternativ, samrådshandling 2017-04-18*.
- Trafikverket. (2020). *Prognos för persontrafiken 2040, Trafikverkets Basprognoser*.
- VISS. (den 14 01 2022). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA39009743>