

NOVEMBER 2016

HORSENS KOMMUNE

MILJØRAPPORT

FORSLAG TIL RAMMELOKALPLAN
2016-1, OG TILLÆG NR. 22 TIL
KOMMUNEPLAN 2013, BLENDEDE
BYFORMÅL, NORDHAVNEN,
HORSENS



HORSENS KOMMUNE

COWI

NOVEMBER 2016

HORSENS KOMMUNE

MILJØRAPPORT

FORSLAG TIL RAMMELOKALPLAN
2016-1, OG TILLÆG NR. 22 TIL
KOMMUNEPLAN 2013, BLANDEDE
BYFORMÅL, NORDHAVNEN,
HORSENS

UDARBEJDET AF **COWI**

PROJEKTNR. A086933

DOKUMENTNR. 03

VERSION 1.0

UDGIVELSESDATO November 2016

UDARBEJDET LBHA, HSLY, INAN, CRHO

KONTROLLERET LOJO

GODKENDT HSLY

INDHOLD

1	Indledning og plangrundlag	7
2	Miljørapportens indhold	9
2.1	Scoping	9
2.2	Metode	9
2.3	Alternativer	10
3	Ikke teknisk resume	11
3.1	Visuelle forhold, byprofil og kystlandskab	11
3.2	Trafik	13
3.3	Havmiljø og strømningsforhold	14
3.4	Miljøforhold ift erhvervshavnen	17
3.5	Overvågning	20
4	Visuelle forhold - byprofil og kystlandskab	21
4.1	Grundlag/metode	21
4.2	Eksisterende forhold og 0-alternativ	21
4.3	Konsekvensvurdering	24
4.4	Afværgende foranstaltninger	30
4.5	Overvågningstiltag	30
5	Trafik	31
5.1	Grundlag/metode	31
5.2	Eksisterende forhold og 0-alternativ	31
5.3	Konsekvensvurdering	32
5.4	Afværgende foranstaltninger	34
5.5	Overvågningstiltag	34
6	Havmiljø og strømningsforhold	35
6.1	Grundlag/metode	35
6.2	Eksisterende forhold og 0-alternativ	35

6.3	Konsekvensvurdering	40
6.4	Afværgende foranstaltninger	45
6.5	Overvågningstiltag	46
7	Miljøforhold ift erhvervshavnen	47
7.1	Grundlag/metode	47
7.2	Eksisterende forhold og 0-alternativ	47
7.3	Konsekvensvurdering	54
7.4	Afværgende foranstaltninger	58
7.5	Overvågningstiltag	58
	Referencer	59

1 Indledning og plangrundlag

Denne miljørapport er udarbejdet i henhold til Lov om Miljøvurdering af planer og programmer. Loven har til formål at fremme en bæredygtig udvikling ved at sikre, at der foretages en miljøvurdering af de planer og programmer, hvis gennemførelse kan få væsentlig indvirkning på miljøet.

Miljøvurderingen omfatter forslag til rammelokalplan 2016-1 og forslag til tillæg nr. 22 til Kommuneplan 2013, Blandede byformål, Nordhavnen, Horsens. Planernes ændringer af det eksisterende plangrundlag vurderes at kunne have væsentlig indvirkning på miljøet, hvorfor miljøvurderingen er foretaget.

Planforslagene fastsætter nye overordnede bestemmelser og principper for omdannelse af Nordhavnen til blandede byformål.



Illustration, der viser et eksempel på Nordhavnen's fremtidige forhold.

Hovedparten af Nordhavnen planlægges anvendt til blandede byformål som boliger, kontorer, restauranter, butikker, offentlige formål mv. Den centrale del af området planlægges anvendt til centerformål (bydelscenter), henholdsvis dagligvarebutikker ved Strandpromenaden og mindre udvalgswarebutikker tættere ved vandet. De østlige arealer udlægges fortsat til lystbådehavn, Langelinjeanlægget og Langelinjebebyggelsen.

Planforslagene fastlægger bebyggelse i varierende højder; henholdsvis max. 4 etager i den vestlige og 5 etager i den østlige del af området, dog punktvis op til 6-8 etager, og max. 6 etager for den centrale del af Nordhavnen, dog punktvis op til 8, 12 og 20 etager ved Pynten. I de østlige områder til boliger ligger Langelinjebebyggelsen med 3 etager og der fastsættes max. 2 etager for området til rekreative formål (lystbådehavn mv), herunder på en fremtidig ø i fjorden.

Store dele af de hidtidige erhverv på havnen er ophørte, mens andre forventes at ophøre inden for en kortere årrække. Omdannelsen til en ny bydel forventes at strække sig over flere årtier, og realiseres på basis af konkrete projektlokalplaner, der mere præcist fastlægger udformningen af arealer og bygninger. Planområdet omfatter ca. 50 ha byområde og bynære vandarealer.

I sagens natur er konsekvensvurderingen af planforslagene foretaget på et overordnet niveau, hvor den nærmere vurdering af de konkrete konsekvenser vil afhænge af den efterfølgende, mere detaljerede planlægning. Disse efterfølgende planer vil ligeledes skulle screenes iht. miljøvurderingsloven.

Miljørapporten er udarbejdet af COWI i samarbejde med Horsens Kommune.

2 Miljørapportens indhold

Miljøvurderingen er foretaget med hjemmel i Lov om miljøvurdering af planer og programmer (Miljøvurderingsloven LBK nr. 1533 af 10/12/2015 med senere ændringer), som fastsætter kravene til miljøvurderingens proces og indhold.

2.1 Scoping

På baggrund af screeningen/scopingen har Horsens Kommune vurderet, at miljøvurderingen skal belyse rammelokalplanens og kommuneplantillæggets konsekvenser i forhold til følgende emner:

- Visuel påvirkning af kystlandskabet/byprofil.
- Trafikale konsekvenser.
- Påvirkning af vandmiljø, strømningsforhold mv
- Miljøforhold i forhold til erhvervshavnen.

Scoping har været i høring hos berørte myndigheder. Erhvervsstyrelsen har gjort opmærksom på statslige interesser i forbindelse med erhvervshavnen i forhold til miljøforhold, jf. 1.4.1 og 1.4.2 i Statslige interesser i Kommuneplanlægningen." Horsens Museum har gjort opmærksom på, at sandsynligheden for at støde på jordfaste fortidsminder er meget lille. Museet henviser til at Museumslovens § 27 er gældende, hvorefter byggearbejder skal standses og museet skal kontaktes, såfremt det alligevel skulle ske. Derudover er der ikke indkommet bemærkninger i høringen.

Høringssvarene er i tråd med den foretagne scoping, og har derfor ikke givet anledning til ændret afgrænsning af miljørapportens indhold.

2.2 Metode

Som grundlag for konsekvensvurderingen er der som udgangspunkt anvendt aktuel viden på tidspunktet for udarbejdelse af planforslaget, dvs. foreliggende planer og rapporter mv., heraf flere indledende undersøgelser for Nordhavnen vedr. forurening og miljøforhold.

Som led i miljøvurderingen er der endvidere udarbejdet visualiseringer til vurdering af de visuelle konsekvenser. Det er angivet i beskrivelsen, hvis yderligere analyser mv. bør danne grundlag for en nærmere vurdering af miljøpåvirkning og konsekvenser.

Inden for de scopede emneområder, er der beskrivelser af relevante miljøstatus og -mål, konsekvensvurdering af planforslaget, afbødende foranstaltninger og overvågingstiltag.

2.3 Alternativer

Miljørapporten skal ifølge miljøvurderingsloven indeholde en beskrivelse af 0-alternativet, samt vurdere om der er andre rimelige alternativer, der bør miljøvurderes.

Planerne for Nordhavnen udspringer af Masterplan 2010 og Kommuneplan 2013, hvor der gennem borgerinddragelse og politisk vedtagelse er drøftet og fastlagt de overordnede visioner og mål for udnyttelsen af Nordhavnen. Omdannelse af Nordhavnen er endvidere er stedsspecifikt bundet til dette hidtidige erhvervs- og havneområde. Den konkrete fremtidige disponering af området, herunder placering og omfang af bebyggelse mv. kan i princippet udmøntes på forskellige konkrete måder, men samlet set ikke på væsentligt andre måder eller med væsentligt andre miljømæssige konsekvenser. Der er endvidere ikke indkommet forslag om alternativer i høringen af berørte myndigheder og der er derfor ikke vurderet andre alternativer.

0-alternativet beskriver det scenarie, at planforslaget ikke vedtages, således at eksisterende anvendelse og planer forbliver/videreføres. 0-alternativet vil derfor betyde, at Nordhavnens eksisterende anvendelser og fremtoning i det store hele vil fortsætte, eventuelt gennem konkrete om- og tilbygninger eller nye anvendelser, men inden for de planlægningsmæssige rammer i gældende kommuneplan og lokalplaner.

Under hvert emne i miljørapporten gives en beskrivelse af den nuværende miljøstatus i lokalplanområdet. Denne miljøstatus udgør en beskrivelse af miljøtilstanden ved 0-alternativet, og udgør dermed en referenceramme for beskrivelsen af de potentielle konsekvenser ved gennemførelse af planforslagene.

3 Ikke teknisk resume

Sammenfatningen i dette kapitel er et kortfattet resumé af miljørapportens efterfølgende kapitler 4-7 vedr. visuel påvirkning af kystlandskabet/byprofil, trafikale konsekvenser, påvirkning af vandmiljø, strømningsforhold mv, og miljøforhold i forhold til erhvervshavnen.

3.1 Visuelle forhold, byprofil og kystlandskab

De visuelle konsekvenser er bl.a. belyst på baggrund af visualiseringer, som er udarbejdet som fotomatch af de planlagte bygningsvolumener set fra forskellige vinkler omkring Nordhavnen.

Nordhavnen ligger i den kystnære del af byzonen. Der er ingen strandbeskyttelseslinje inden for området, heller ikke ved Langelinje-anlægget øst for Nordhavnen.

Nord for Strandpromenaden ligger den udbyggede nordlige del af byen på bakker op til 20 - 40 meters højde. Ca. 200 meter syd for Nordhavnen ligger Sydhavnen med store bebyggelsesvolumener og bygningshøjder op til 50 meter. Nordhavnen opleves visuelt i sammenhæng med denne eksisterende byprofil og terrænmæssige omgivelser.



Eksisterende forhold på Nordhavnen set fra erhvervshavnen syd for området. Bymidten med kirken ses til venstre i billedet, mens bakken i den nordlige del af byen ses bag de høje industribygninger på Nordhavnen.



Eksempel på visualisering af planforslagets mulige bygningsvolumener. Set fra Sydhavnen.

Da realisering af den samlede omdannelse af Nordhavnen forventes at vare årtier, skal det bemærkes, at visningen på visualiseringerne først er realistisk på meget lang sigt. Udbygningen vil foregå løbende, så den visuelle fremtoning vil være, at ny bebyggelse vil ligge side om side med eksisterende industribebyggelse på Nordhavnen.

Under anlægsfasen vil dele af området fremstå som byggeplads i en del år. Det medfører, at de visuelle forhold i området vil være præget af byggemateriel og byggearbejder.

Nordhavnens visuelle fremtoning vil ændre sig betydeligt ved realisering af planerne. Den nuværende blandede bebyggelse af industriprægede fremtoning med erhverv og siloer vil ændre sig til en moderne tætby-bebyggelse. De planlagte højhuse vil som "landmarks" markere den centrale del af Nordhavnen og være synlige i større afstande og vil påvirke kystlandskabet og byprofilen mod havnen, idet den kan ses fra store dele af byen og omgivelserne. I den østlige del af Nordhavnen omkring Langelinje og lystbådehavnen vil der stadig være lavere og mere spredt bebyggelse. Den planlagte nye ø i fjorden vil kunne ses fra Husodde og den østlige del af Nordhavnens område, herunder fra Langelinje bebyggelsen. Da planerne kun indeholder begrænsede byggemuligheder vurderes konsekvenserne ikke at være væsentligt negative.

Omdannelsen af Nordhavnen vurderes samlet set ikke at medføre væsentlige negative landskabelige konsekvenser. Der er ingen væsentlige landskabelige interesser i de nære omgivelser omkring Nordhavnen. De steder i omgivelserne hvorfra Nordhavnen opleves landskabeligt sammen med byprofilen og kystlandskabet vil omdan-

nelsen fra store industribebyggelser til store volumener af boliger, kontorer mv. ikke opleves som negative.

På grund af byens topografi, vil der fra højdedrag flere steder i byen være mulighed for at se Nordhavns nye og nogle steder højere bebyggelser. Påvirkningen vurderes ikke være væsentlig på grund af afstand, terrænforhold og mellemliggende bebyggelser og beplantninger. For boligbebyggelserne langs nordsiden af Strandpromenaden vil der opleves mere tydelige visuelle forandringer og skyggekast i mindre omfang. Påvirkningerne vurderes ikke at være væsentlige.

3.2 Trafik

Planområdet skal i fremtiden trafikbetjenes fra fire vejtilslutninger på Niles Gyldings Vej/Strandpromenaden, bl.a. en nyetableret vejtilslutning i krydset ved Strandpromenaden og Prip Buus Vej, der giver adgang til den vestlige del af Nordhavnen. Derudover er der adgang via det eksisterende signalregulerede kryds Strandpromenaden / Frederik Winthers Vej og det vigepligtsregulerede T-kryds ved Langelinie. Den nye vejtilslutning ved Strandpromenaden og Prip Buus Vej forbindes til den eksisterende Jens Hjernøes Vej, som indgår i trafikstrukturen som primær lokalvej på Nordhavnen.



Fremtidige vejadgange til Nordhavnen fra Strandpromenaden. Stiplet adgang er udelukkende varelevering til butik og begrænset til "højre ind og højre-ud" kørsel.

Trafiktællinger fra 2016 viser, at Strandpromenaden har en årsdøgntrafik på ca. 12.000 køretøjer, mens Niles Gyldings Gade har en årsdøgntrafik på ca. 17.000 køretøjer. Horsens Kommune har skønnet, at realisering af en samlet bebyggelse på 194.000 m² på Nordhavnen vil generere mellem godt 9.000 og knap 14.500 bilture i døgnet, hvoraf en del må forventes at erstatte eksisterende trafik i området.

Der genereres således en ikke ubetydelig trafik i området, som både det interne vejnet og det overordnede vejnet skal kunne håndtere. Det er især trafikken mellem Nordhavnen og midtbyen, som forventes at blive forøget.

Den øgede trafik til og fra området vil have betydning for både fremkommeligheden og trafiksikkerheden på specielt Strandpromenaden. Også andre veje kan blive berørt pga. af bl.a. sivetrafik.

I takt med Nordhavnens udbygning og de øgede trafikmængder til og fra området, vil der derfor blive behov for at iværksætte afværgende foranstaltninger som signalreguleringer af krydstilslutninger, svingbaner og eventuelt udvidelse af Strandpromenaden til fire spor, som lokalplaner syd for vejen reserverer plads til. Den kollektive trafikbetjening søges endvidere optimeret således, at bilen fravælges som transportmiddel på de korte ture og turene i Horsens By.

Behovet for afværgende foranstaltninger lokalt ved Strandpromenaden og krydstilslutningerne afhænger af Nordhavnens konkrete udbygning og af andre overordnede trafikale tiltag i Horsens, herunder især nye eventuelle omfartsveje og trafikforbindelser i byen.

Der må samtidig forventes en reduktion i antallet af ind- og udkørsler på Strandpromenaden, hvilket vil reducere den negative påvirkning af fremkommeligheden og trafiksikkerheden på denne strækning, som den øgede trafik til og fra Nordhavnen kan forårsage.

3.3 Havmiljø og strømningsforhold

Gennem årtier har Horsens Fjord modtaget store mængder næringsstoffer fra oplandet, og fjordens miljø er derfor præget af uklart vand med høje koncentrationer af fytoplankton. Den naturlige bestand af undervandsplanter, primært ålegræs, er næsten fraværende i Horsens Inderfjord og er klassificeret som 'dårlig' (Svana, 2016). I kraft af dette og af at Horsens Havn i årtier har fungeret som erhvervshavn, formodes havnen generelt ikke at huse en flora og fauna med stor biologisk værdi, og biodiversiteten formodes ikke at være høj.

Horsens Fjord er omfattet af den statslige vandområdeplan 2015-2021 som hovedopland 1.9 Horsens Fjord. Den økologiske tilstand i fjorden er dårlig med angivelse af, at klorofyl er moderat, bundfauna er moderat og ålegræs er dårlig.

Miljømålet for fjorden er, at der ikke må ske en forringelse af aktuel tilstand, og at der opnås en god økologisk tilstand efter december 2021 og god kemisk tilstand senest 22. december 2015. Vandområdeplanens indsatser for oplandet over for kvælstof, fosfor og regnbetingede udløb/renseanlæg forventes at medvirke til at forbedre tilstanden i fjorden.

Miljøfarlige stoffer

I vandplanen for Horsens Fjord vurderes det, at fjorden har modtaget betydelige mængder af tungmetaller, PAH-forbindelser og PCB. Hertil kommer tilførslen af specifikke forurenende stoffer fra skibstrafik, primært kobber, og medicinske hjælpemidler.

fer fra havbrug. Der er endvidere konstateret høje koncentrationer af kviksølv, kobber og TBT m.fl. (Svana, 2016).

Store dele af Nordhavnen er registreret som forurenede i medfør af jordforureningsloven baseret på de hidtidige anvendelse til industri- og havneformål. Den eksisterende spuns for havnekajen er ikke tæt, og evt. opløste forureninger fra land transporteres i dag ud gennem spunsen med grundvandet. Området består af 2-3 m opfyld på intakt havbund og der er overvejende konstateret sand i de øvre jordlag, hvilket giver en forholdsvis høj permeabilitet. De underliggende intakte lag har varierende permeabilitet, fra sand til relativt tætte lag af gytje/ler.



Jordforureninger. Lyserøde arealer er områdeklassificerede arealer (byzone), blå arealer er V1-registreringer (forventet forurening) og røde arealer er V2-registreringer (kendte forureninger). Kilde: Miljøportalen.

Håndtering af miljøfarlige stoffer udføres på basis af en jordhåndteringsplan inden anlægsarbejderne igangsættes. Inden udførelse af kanalen fastlægges de præcise afværgeforanstaltninger på basis af:

- › kvantificering af forureningsindhold i grundvand med en række filtersatte borer på begge sider af kanalen,
- › kortlægning af geologi, hydrogeologi og spredningsveje samt kvantificering af stoftransporten,
- › risikovurdering i forhold til recipient inkl. fortyndingsberegninger.

Den endelige jordhåndteringsplan skal foreligge og være godkendt af Horsens Kommune inden arbejde med håndtering af jord ved projektet påbegyndes.

En eventuel væsentlig påvirkning fra udsivning af miljøfarlige stoffer kan afværges ved at anlægge kanalen med en tæt spuns, som tilbageholder forureningen, ideelt ned til tæt lerlag. Alternativt kan en serie af afværgeteknikker anvendes, herunder:

- › der kan etableres aktive dræn i særligt udsatte områder,
- › udvalgte forureninger kan oprensnes eller fikseres in-situ.

Strømningsforhold

Kanalen forventes realiseret i flere etaper, således at alene den vestlige del af kanalen vil etableres som en lukket kanal. Da vestenvind er den dominerende vindretning og der er begrænset tidevand, vil der i perioder være risiko for stillestående vand i bunden af denne kanal.

Stillestående vand kan give anledning til iltsvind, idet ilten i stillestående vand opbruges ved biologiske og kemiske processer. Ved iltsvind kan de lokale plante- og dyresamfund påvirkes negativt, og iltsvind kan medføre lugtgener i området på grund af dannelse af svovlbrinte, der frigives til atmosfæren. Samtidig kan der samles affald på vandoverfladen, hvilket også kan bidrage til lugtgener. Potentialet for iltsvind vil være lille i de første år efter udgravningen, idet der endnu ikke vil være aflejret iltforbrugende sedimenter i kanalen.

En eventuel negativ påvirkning af strømningsforholdene i første etape af kanalen kan afværges ved at øge vandgennemstrømningen i kanalen. Dette kan eksempelvis gøres ved at pumpe havvand ind i kanalen. Alternativt kan man oprense kanalen mekanisk, således at vandet omrøres, iltfrit bundsediment opgraves og affald fjernes.

Når kanalen er fuldt udbygget, vil der være fri gennemstrømning fra vest mod øst, og der forventes ingen væsentlige påvirkninger af strømningsforholdene i forhold til 0-alternativet.

Der forventes ingen væsentlige ændringer af strømningsforholdene omkring lystbådehavnen og Langelinieanlægget ved etablering af den nye ø i fjorden. Den eksisterende ydre mole på lystbådehavnen udgør allerede i dag lokalt en barriere for vandgennemstrømningen ind i havnebassinet og mod Langelinieanlægget. Da den nye ø i fjorden etableres direkte op ad denne mole, vil den nye ø kun udgøre en mindre forlængelse i øst-vestlig retning af den barriere, som lystbådehavnens dækmole i forvejen udgør i dag for havnens vandudskiftning. Den nye ø forbindes med land via en bro med fri vandgennemstrømning under broen. Dette vil sikre vandskiftet til den vestligste del af Langelinieanlægget, der dermed ikke forventes påvirket for så vidt angår vandkvalitet.

Stranden ved Langelinie er sand, hvilket vil sige, at de lettere partikler (ler, silt og organisk materiale – mudder) løbende fjernes ved bølgevirkning. Da øen er bredere i øst-vestlig retning end den nuværende dækmole, vil der være en vis risiko for øget bølgelæ i den vestlige del af Langelinieanlægget, ved vindretninger fra syd til syd-sydøst. Imidlertid er der kun kort tilløb på tværs af fjorden i disse retninger, så bølger fra disse retninger vil være mindre end bølger fra øst, hvor tilløbet er væsentligt længere. Da bølgenes evne til at resuspendere og fjerne materiale er en funktion af vandhastigheden i tredje potens, forventes de større bølger fra øst at være den væsentligste faktor for at holde Langelinistranden fri for mudder. Den nye ø vil ikke give bølgelæ fra disse retninger og forventes dermed heller ikke at påvirke Langelinistrandens karakter af sandstrand.

Samlet set forventes der ingen væsentlig påvirkning af strømningsforholdene og kystforholdene i området, herunder af Langelinieanlægget.

Natura 2000 og bilag IV-arter

Det vurderes, at Horsens Nordhavn ikke er permanent opholdssted for individer eller populationer af marine eller terrestriske bilag IV-arter. Planområdet er i dag bebygget og befæstet og har været anvendt til erhvervsformål, og det anses på den baggrund som usandsynligt at lokalplanen vil påvirke bilag IV-arter. Planerne vurderes derfor ikke at kunne skade bilag IV-arter.

Da der er henholdsvis 6 og 8 km til nærmeste Natura 2000-område, vurderes det endvidere, at planerne ikke vil påvirke Natura 2000 områder eller disses udpegningsgrundlag. Etablering af kanal og håndtering af miljøfarlige stoffer i området forudsættes udført på basis af en jordhåndteringsplan inden anlægsarbejderne igangsættes. Der forventes, at kanalen skal udføres med tæt spuns, ideelt ned til tæt lerlag, som forhindrer direkte udsivning i fjorden, og der kan blive tale om at anvende flere afværgeforanstaltninger som fx oprensning og aktive dræn. Det forudsættes, at havmiljøet ikke påvirkes i højere grad end nuværende forhold.

Det vurderes, at planerne på baggrund af afstanden til Natura 2000-områderne og karakteren af havbund og vandkvalitet i havnen ikke vil medføre negativ påvirkning af Natura 2000-områderne eller udpegningsgrundlaget for områderne. Der vurderes derfor ikke at være behov for at udføre en Natura 2000-konsekvensvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen.

Horsens Havn vurderes generelt ikke at huse en flora og fauna med stor biologisk værdi, og biodiversiteten formodes ikke at være høj. Området i den inderste del af havnen er karakteriseret ved sandet dynd uden stenrev. Der formodes at være mere end 3 km fra Horsens Havn til det nærmeste stenrev. Etablering af den nye ø i fjorden vil medføre etablering af stensætning, der som positiv konsekvens vil fungere som levesteder for dyr og planter.

3.4 Miljøforhold ift erhvervshavnen

Rambøll har foretaget kortlægning af støj, støv og lugtforhold fra erhvervshavnens aktiviteter og virksomheder i rapporten 'Miljøredegørelse' fra 2015. Heri indgår kortlægning og beregninger af støjudbredelsen fra erhvervshavnen på Nordhavnens område. På basis af denne kortlægning er der i nærværende miljøvurdering foretaget kvalitative vurderinger af miljøforholdene i forbindelse med planlægningen på Nordhavnen.

Nordhavnen grænser mod syd til Horsens Fjord og i en afstand af ca. 200 m syd for Nordhavnen ligger erhvervshavnen (Sydhavnen). Erhvervshavnen omfatter havneaktiviteter og flere virksomheder i tungere miljøklasser, der kan påvirke de planlagte boliger og rekreative funktioner på Nordhavnen med støj, lugt og støv. Virksomhederne og aktiviteterne på Sydhavnen ligger 200-500 meter fra Nordhavnens kant.



Placering af virksomheder på Sydhavnen, som har indgået i Rambølls støjmodel og kortlægning af støjen i forhold til Nordhavnen.

Rambølls støjmodel er en beregning ud fra virksomhedernes støjvilkår, hvor støjudbredelsen er beregnet i dag- og natperiode ud fra en fuld udnyttelse op til de fastsatte grænseværdier i miljøgodkendelserne, dvs. virksomhedernes støjmæssige råderum uanset om det i øjeblikket udnyttes.

Med planerne for Nordhavnen som blandet bolig- og erhvervsområdet antages området i forhold til virksomhedsstøj at skulle sættes til grænseværdien 55/45/40 dB henholdsvis dag/aften/nat og 55 dB døgnet rundt i forhold lystbådehavnen.

Kortlægningen viser, at de fleste af virksomhedernes støjmæssige råderum i miljøgodkendelserne kan udnyttes fuldt ud uden at overskride grænseværdier for Nordhavnen – både i forhold til dagperiodens grænse på 55 dB og natperiodens grænse på 40 dB.

Hornsyld Købmandsgård overskrider grænseværdier for dag- og natperioden på de indre arealer ved havnetrekanten, hvor støjniveauet på et mindre areal er 0-5 dB over grænseværdien for henholdsvis dag og nat. Colas overskrider grænseværdien for natperioden i den vestlige del af Nordhavnen med 0-5 dB, hvilket alene skyldes drift i tidsrummet kl. 06-07.

Den primære kilde til støjbelastning på Nordhavnen og det aktuelle planområde er virksomheder og aktiviteter med lastning og losning på erhvervshavnens nordlige kaj. Specielt lastning af skrot er meget støjbelastende. Støjbelastningerne afhænger meget af, på hvilke tidspunkter aktiviteterne foregår. For almindelige laste- og losseaktiviteter (andet end skrot) er forholdene uproblematisk for planområdet inden for dagperioden, mens der ved aktivitet i øvrige tidsrum forekommer overskridelser af støjgrænsen. Støjudbredelsen på Nordhavnen varierer lidt fra hvilken kajplads, der

benyttes til losseaktiviteter, men generelt vil støjniveauet ligge 0-10 dB over grænseværdien for natten.

I forhold til de planlagte nye anvendelser på Nordhavnen, er støj primært en problemstilling ved realisering af boliger i første række mod vandet, mens anvendelser til restauranter, kontorer og offentlige formål er uproblematisk. Bagvedliggende boliger og opholdsarealer vurderes langt overvejende at blive skærmet af de foranliggende bygninger.

For at sikre overholdelse af grænseværdierne ved nye boliger i første række mod vandet, kan det være nødvendigt at sikre overholdelse af grænseværdier for indendørs støjniveau og at overveje placeringen af sove- og opholdsrum i bebyggelsen. Forskellige vinduestyper kan dæmpe støjniveauet med 30-50 dB indendørs. Da overskridelsen af grænseværdien er om natten, hvor altaner ikke benyttes, og da soverum normalt ikke placeres mod syd og vest, vurderes overskridelsen ikke at være reelt problem.

Det vurderes endvidere som muligt at sikre boliger adgang til velbeliggende opholdsarealer, der er afskærmet i forhold til støj fx på terræn eller plint beliggende mellem eller bag bygningerne. Hvis grænseværdier for støj skal sikres på altaner, er det sandsynligt at placeringen og udformningen af altanerne skal bearbejdes og vurderes nærmere - afhængigt af beliggenheden i forhold til de støjende virksomheder og aktiviteter. Der er flere muligheder for at afskærme altaner helt eller delvist.

Lokalplanen indeholder i overensstemmelse med planlovens krav betingelser om nødvendigt at foretage støjisolerende tiltag på bygninger og opholdsarealer, som skal dokumenteres som forudsætning for ibrugtagning.

Ved at afskærme bebyggelsen i forhold til de beregnede nuværende maksimale støjbelastninger fra virksomheder og aktiviteter på erhvervshavnen ses der således ikke være umiddelbare indskrænkninger for driften af havnen.

Støv kan lejlighedsvis forekomme i forbindelse med flere virksomheders aktiviteter, samt ved lastning og losning på kajarealer. I virksomhedernes miljøgodkendelser indgår krav om dæmpning af støv, ligesom der tidligere er meddelt påbud til virksomheder på baggrund af klager over støv i bl.a. lystbådehavnen.

Det kan derfor ikke udelukkes at området lejlighedsvis kan være påvirket af støv. Der har dog ikke været klager over støv i meget lang tid. Det vurderes derfor, at problemet har et omfang, der kan løses gennem reguleringer i havnens planlægning og udførelse af lastning og losning.

Af de eksisterende virksomheder på erhvervshavnen er alene virksomhederne Colas og Hornsyld Købmandsgård, der har aktiviteter, der kan give anledning til lugtemissioner.

Begge virksomheder er i sine miljøgodkendelser underlagt vilkår om begrænsning af lugt. Miljøgodkendelsen for Hornsyld Købmandsgård er under revision. I forbindelse med lokalplan 2015-10 for boliger og erhverv på havnetrekanten, blev det ved be-

regning dokumenteret at de vejledende grænseværdier for lugt fra Hornsyld Købmandsgård er overholdt.

Selvom lugt fra virksomhederne kan forekomme på Nordhavnen vurderes det, at lugtgener ikke vil være et væsentligt problem i forhold til planerne.

Eventuelle problemer med støj, lugt og støv fra virksomhederne aktiviteter vil blive reguleret i forbindelse med virksomhedernes miljøgodkendelser eller ved anden sagsbehandling i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 42.

Dette vil specielt blive taget op i forbindelse med Hornsyld Købmandsgård, hvor miljøgodkendelse er under revision, og med Colas.

I forhold til havnens lastnings- og losningsaktiviteter arbejder havnen til stadighed på at dæmpe miljøpåvirkningen fra havnens aktiviteter. Det sker dels med anvendelse af ny teknologi og nyt materiel, og ved at flytte støjende og generende funktioner fysisk og tidsmæssigt.

3.5 Overvågning

Der er ikke opstillet et særskilt overvågningsprogram for kommuneplantillægget. Opfølgningen vil primært ske i forbindelse med udarbejdelse og administration af lokalplaner og ved administration af sektorlovgivningen.

I forbindelse med de anbefalede afværgeforanstaltninger i forhold til fjorden vil de miljømæssige konsekvenser blive overvåget, bl.a. vedr. strømningsforhold og vedr. udsivning af miljøfarlige stoffer i forbindelse med jordhåndteringen.

Overvågning af støj-, støv- og lugtforhold fra erhvervshavnens virksomheder sker i forbindelse med Horsens Kommunes almindelige tilsyn og sagsbehandling i medfør af Miljøbeskyttelsesloven.

4 Visuelle forhold - byprofil og kystlandskab

4.1 Grundlag/metode

Som grundlag for beskrivelse af de visuelle og landskabelige forhold er der anvendt eksisterende viden fra Horsens Kommuneplan 2013 og Miljøportalen. Påvirkningen af byprofil og kystlandskabet er desuden vurderet på baggrund af visualiseringer af de planlagte bygningsvolumener udført af RUM arkitekter.

Visualiseringer

Visualiseringerne er udarbejdet som fotomatch på fotos med GPS fra forskellige vinkler omkring Nordhavnen. Fotopunkterne er valgt så de er repræsentative til at illustrere den landskabelige påvirkning fra nær og fjern og forskellige vinkler.

Visualiseringerne baserer sig på planernes illustration af mulige bebyggelser. De skal ses som et eksempel på, hvordan bebyggelser kan indpasses inden for planfor-slagernes bestemmelser om placering og maksimale bygningshøjder. Den senere, faktiske fremtræden af området kan vise sig at adskille sig fra visualiseringen med hensyn til de valgte bygningsformer, -højder og placeringer. Da visualiseringerne primært er volumenstudier er bygningerne vist som anonyme "hvide kasser".

Grundlaget for visualiseringen er en digital terrænmodel for området. Heri er kame-raphotografier og 3D-model af illustrationsplanen placeret og indlagt på fotos. Der er mindre usikkerheder forbundet med at indlægge modellen på fotos, men visualise-ringerne vurderes at være tilstrækkelige til at vurdere de landskabelige konsekven-ser.

4.2 Eksisterende forhold og 0-alternativ

Nordhavnen i Horsens ligger i den inderste del af Horsens Fjord tæt ved købstadens historiske bymidte og oprindelige havn. Nordhavnen er oprindeligt fjordareal, der er inddæmmet i to omgange i slutningen af 1800-tallet og i begyndelsen af 1900-tallet.

Nordhavnen ligger i dag mellem kote 1,5 og 2 meter. Den eksisterende bygnings-masse på Nordhavnen er meget blandet og består af lavere bebyggelser til primært

boliger, rekreative og offentlige formål, men også erhvervs- og industribebyggelser, herunder siloer med bygningshøjder på 10-20 meter.



Fiskerhusene ved lystbådehavnen er udpeget som værdifuldt kulturmiljø (fritidsmiljø) i Kommuneplan 2013. Inden for det udpegede område skal der tages særligt hensyn til de kulturhistoriske interesser i forbindelse med byggeri, herunder ombygninger, terrænændringer, beplantning eller etablering af tekniske anlæg mv. Planforslagene indebærer ingen ændringer i udpegningen.

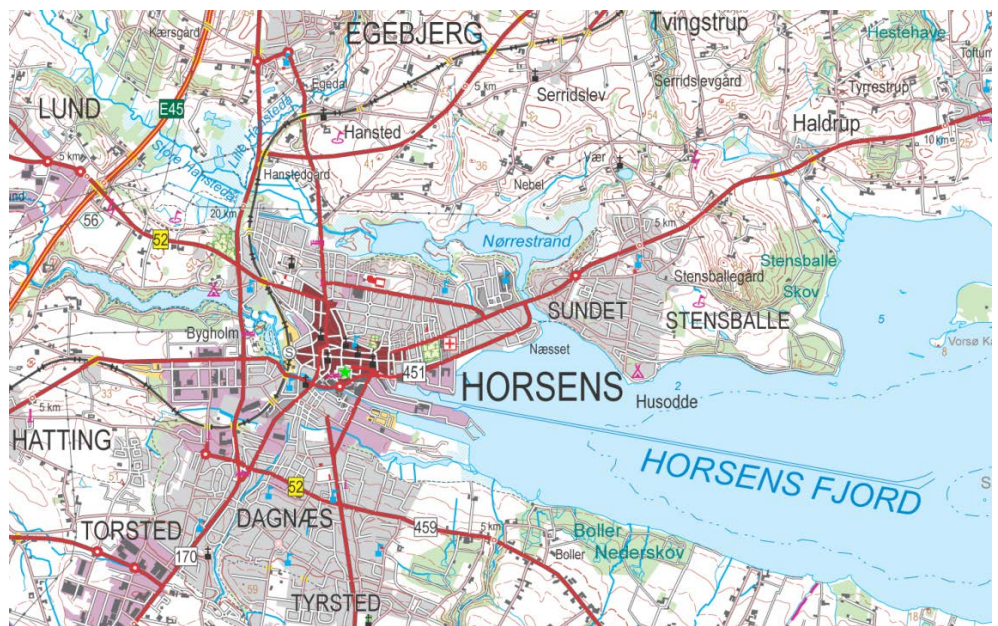
Nordhavnen ligger i den kystnære del af byzonen. Der er ingen strandbeskyttelseslinje inden for området, heller ikke ved Langelinje-anlægget øst for Nordhavnen.

Nord for Strandpromenaden ligger den udbyggede nordlige del af byen på bakker op til 20 - 40 meters højde. Ca. 200 meter syd for Nordhavnen ligger Sydhavnen med store bebyggelsesvolumener og bygningshøjder op til 50 meter. Nordhavnen opleves visuelt i sammenhæng med denne eksisterende byprofil og terrænmæssige omgivelser.



Eksisterende forhold på Nordhavnen set fra erhvervshavnen syd for området. Bymidten med kirken ses til venstre i billedet, mens bakken i den nordlige del af byen ses bag de høje industribygninger på Nordhavnen.

Overordnet er landskabet nord for Horsens Fjord kuperet med høje bakker og bakke-moræner og flere eksempler på randmoræner, som f.eks. Sondrup bakker og Ulstrup Bakker.



Horsens Fjord fremstår som et afvekslende kystlandskab, hvis tilstødende områder afspejler en landskabelig og geologisk tilblivelseshistorie af stor værdi. Store dele af fjorden er således udpeget som geologisk interesseområde i Kommuneplan 2013. Sammenhængen mellem sidste istids landskabsdannende processer og den efterfølgende landhævning fremstår flere steder særdeles tydeligt i nord for fjorden, fx tunneldalen fra Amstrup til Norsminde Fjord.

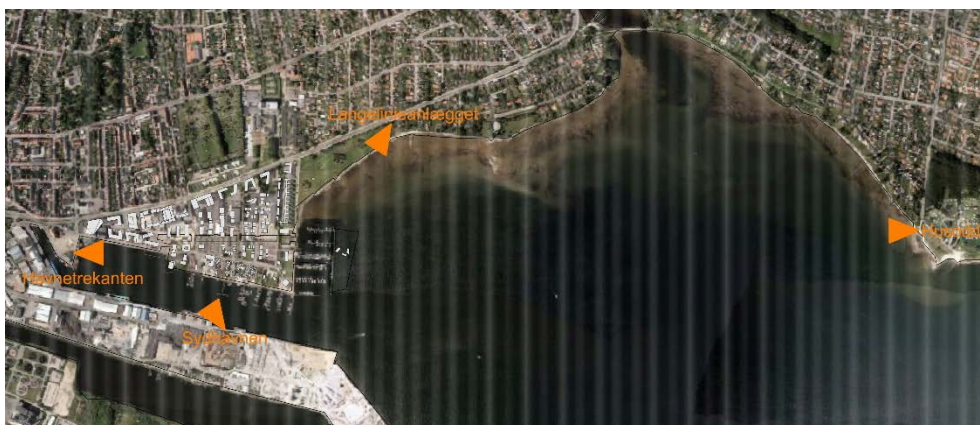
4.3 Konsekvensvurdering

Til vurdering af planernes påvirkning af byprofil og kystlandskabet er der udarbejdet visualiseringer som volumenstudier.



Perspektiv af 3D-model af den samlede helhedsplan for Nordhavnen.

Fotopunkterne er valgt så de er repræsentative til at illustrere den landskabelige påvirkning fra nær og fjern og forskellige vinkler omkring området.



Kort over fotopunkter.



Nuværende forhold set fra Sydhavnen.



Visualisering set fra Sydhavnen.



Nuværende forhold set fra Husodde.



Visualisering set fra Husodde.



Nuværende forhold set fra Langelinjeanlægget..



Visualisering set fra Langelinjeanlægget.



Nuværende forhold set fra havnetrekanten.



Visualisering set fra havnetrekanten.

Da realisering af den samlede omdannelse af Nordhavnen forventes at vare årtier, skal det bemærkes, at visningen på visualiseringerne først er realistisk på meget lang sigt. Udbygningen vil foregå løbende, så den visuelle fremtoning vil være, at ny bebyggelse vil ligge side om side med eksisterende industribebyggelse på Nordhavnen.

Under anlægsfasen vil dele af området fremstå som byggeplads i en del år. Det medfører, at de visuelle forhold i området vil være præget af byggemateriel og byggearbejder.

Nordhavnens visuelle fremtoning vil ændre sig betydeligt ved realisering af planerne. Den nuværende blandede bebyggelse af industriprægede fremtoning med erhverv og siloer vil ændre sig til en moderne tætby-bebyggelse. De planlagte højhuse vil som "landmarks" markere den centrale del af Nordhavnen og være synlige i større afstande og vil påvirke kystlandskabet og byprofilen mod havnen, idet den kan ses fra store dele af byen og omgivelserne. I den østlige del af Nordhavnen omkring Langelinje og lystbådehavnen vil der stadig være lavere og mere spredt bebyggelse. Den planlagte nye ø i fjorden vil kunne ses fra Husodde og den østlige del af Nordhavnens område, herunder fra Langelinje bebyggelsen. Da planerne kun indeholder begrænsede byggemuligheder vurderes konsekvenserne ikke at være væsentligt negative.

Omdannelsen af Nordhavnen vurderes samlet set ikke at medføre væsentlige negative landskabelige konsekvenser. Der er ingen væsentlige landskabelige interesser i de nære omgivelser omkring Nordhavnen. De steder i omgivelserne hvorfra Nordhavnen opleves landskabeligt sammen med byprofilen og kystlandskabet vil omdannelsen fra store industribebyggelser til store volumener af boliger, kontorer mv. ikke opleves som negative.

De ændrede visuelle konsekvenser vil primært opleves internt på Nordhavnen og fra Strandpromenaden. Desuden vil forandringerne kunne ses fra de nære omgivelser bl.a. fra Husodde. På grund af afstanden til større bygningsvolumener vurderes konsekvenser ikke at være væsentligt negative. Fra industribebyggelserne på erhvervs-havnen Sydhavnen vil der opleves betydelige visuelle forandringer, men Sydhavnen og de steder hvorfra forandringerne opleves, er ikke offentligt tilgængelige.

På grund af byens topografi, vil der fra højdedrag flere steder i byen være mulighed for at se Nordhavnens nye og nogle steder højere bebyggelser. Påvirkningen vurderes ikke være væsentlig på grund af afstand, terrænforhold og mellemliggende bebyggelser og beplantninger.



Foto fra Strandgade nord for Nordhavnen. I baggrund ses eksisterende silo på Nordhavnen. Foto: Google Streetview.

For boligbebyggelserne langs nordsiden af Strandpromenaden vil der opleves mere tydelige visuelle forandringer når planerne realiseres med nye tættere bebyggelser og visse steder højere end eksisterende bebyggelser langs sydsiden af Strandpromenaden. Den planlagte bebyggelse i op til 6 og punktvis 7 etager op mod Strandpromenaden kan kaste skygger på boligejendommene langs nordsiden af vejen. I forårs- og efterårsmånederne, samt i vintermånederne kan der sidst på eftermiddagen, når solen står lavt på himlen, kastes skygger på de eksisterende ejendomme. Da den nye bebyggelse ligger syd for de eksisterende boliger, forventes der ikke skyggegener i sommerperioden, hvor solen står højt på himlen fra syd. Der vurderes ikke at være væsentlige skyggegener for omkringboende eksisterende bebyggelser.

4.4 Afværgende foranstaltninger

Der foreslås ingen afværgende foranstaltninger.

4.5 Overvågningstiltag

Der foreslås ingen overvågningstiltag.

5 Trafik

5.1 Grundlag/metode

Dette kapitel beskriver på et overordnet niveau de trafikale konsekvenser ved anlæg og drift af rammelokalplan 2016-1 og kommuneplantillæg 22-2013. Beskrivelsen af de trafikale konsekvenser er baseret på vurderinger med udgangspunkt i Horsens Kommunes trafikmodel, som er udarbejdet af Rambøll.

I trafikmodellen er der opstillet en prognosemodel med udgangspunkt i en kalibreret basismodel med 2015 som basisår. Prognosemodellen indeholder den forventede fremtidige byudvikling på henholdsvis Nordhavnen, Kvickly- og Rådhusgrunden samt Campusområdet til estimering af fremtidige trafikmængder på vejnettet. Prognosemodellen indeholder ligeledes ny infrastrukturprojekter i form af en omfartsvej syd om Horsens og en ny motorvejstilslutning nord for Hatting.

5.2 Eksisterende forhold og 0-alternativ

Nordhavnen i Horsens er i dag afgrænset af Niels Gyldings Gade og Strandpromenaden mod nord, Langelinie mod øst, Gasvej mod vest samt havnebassinet mod syd.

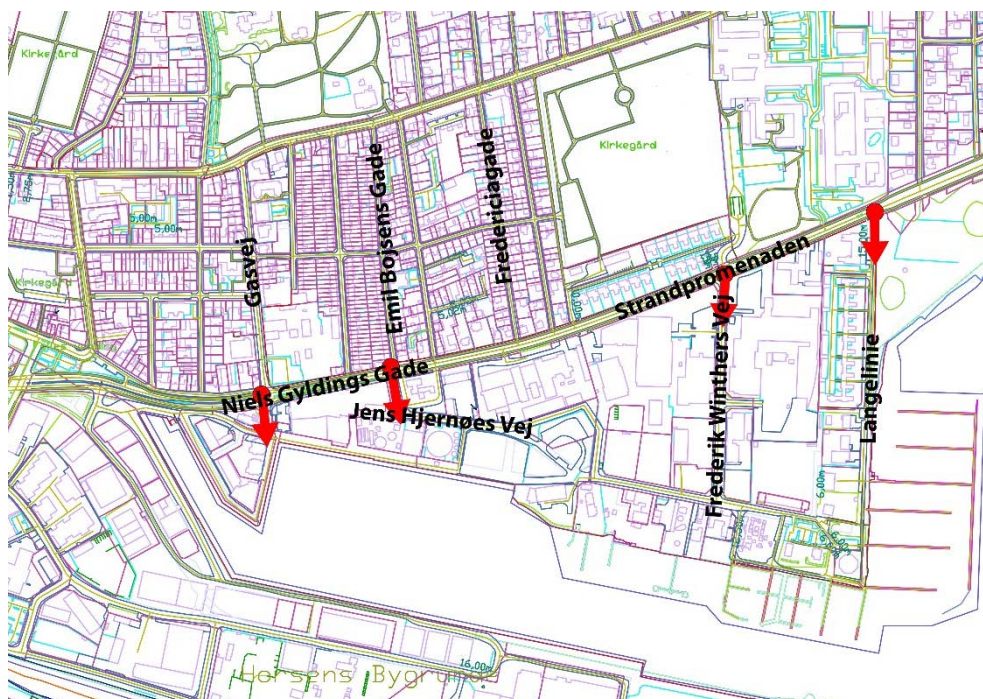
Niels Gyldings Gade og Strandpromenaden er en del af det overordnede vejnet i Horsens og udgør i dag en vigtig forbindelse for trafik fra nordøst, der skal til midtbyen eller mod syd. Der er to kørespor samt cykelsti og fortovej i begge retninger på strækningen. Trafiktællinger fra 2016 viser, at Strandpromenaden har en årsdøgntrafik på ca. 12.000 køretøjer, mens Niels Gyldings Gade har en årsdøgntrafik på ca. 17.000 køretøjer.

Der er i dag fire adgangsveje til planområdet på Nordhavnen fra Niels Gyldings Gade/Strandpromenaden ved henholdsvis Gasvej, Emil Bojsens Gade, Jens Hjernøes Vej, Frederik Winthers Vej og Langelinie. Krydset Niels Gyldings Gade / Gasvej er i dag et firbenet signalreguleret kryds med hel eller delvis kanalisering i alle fire af krydsets ben. Krydset Strandpromenaden / Frederik Winthers Vej er ligeledes et firbenet signalreguleret kryds med hel eller delvis kanalisering i tre af krydsets fire ben. Krydsets nordlige ben giver adgang til parkering ved sygehuset. De øvrige kryds er i

dag prioriterede T-kryds. Ved Langelinie er der kanalisering for venstresvingende biltrafik fra Strandpromenaden. Ud over de fire adgangsveje er der desuden 7 overkørsler til Strandpromenaden, der betjener flere af de nuværende funktioner på Nordhavnsområdet.

Da de eksisterende funktioner på Nordhavnen primært er af industri- og erhvervs-mæssig karakter, er der i dag udpræget biltrafik i området. Vejene på Nordhavnen er derfor primært indrettet til afvikling af biltrafik uden f.eks. særskilt areal til cyklister.

Nordhavnen er i dag betjent med kollektiv trafik fra to stoppesteder på Strandpromenaden, hvor bybuslinje 3 standser.



Vejadgange til Nordhavnen i dag fra Niels Gyldings Gade / Strandpromenaden.

5.3 Konsekvensvurdering

Planområdet på Nordhavnen skal i fremtiden trafikbetjenes fra fire vejtilslutninger på Niels Gyldings Gade/Strandpromenaden. Vejtilslutningen til områdets vestlige del sker dels via eksisterende kryds ved Emil Bojsens Gade, og dels via en nyetableret vejtilslutning i krydset ved Strandpromenaden og Prip Buus Vej. Det eksisterende signalregulerede kryds Strandpromenaden / Frederik Winthers Vej giver adgang til den østlige del af området, mens det vigepligtsregulerede T-kryds ved Langelinie giver adgang til den nordøstligste del af området. Den nye vejtilslutning ved Strandpromenaden og Prip Buus Vej forbindes til den eksisterende Jens Hjernøes Vej, som indgår i trafikstrukturen som primær lokalvej på Nordhavnen. Der etableres endvidere ny vejadgang fra Strandpromenaden til ny dagligvarebutik i planområdet med visse begrænsninger, idet der kun tillades "højre-ind og højre-ud" kørsel på Strandpromenaden. Krydset ved Gasvej skal fortsat fungere som vejadgang for havnetrekanten umiddelbart vest for planområdet.



Fremtidige vejadgange til Nordhavnen fra Niels Gyldings Gade / Strandpromenaden. Stiplet adgang er udelukkende varelevering til butik og begrænset til "højre ind og højre-ud" kørsel.

Planerne for Nordhavnen giver mulighed for etablering af op til ca. 194.000 m² boligfunktioner og ca. 86.000 m² erhvervsfunktioner. Det er usikkert hvordan fordelingen mellem boliger og erhverv realiseres, ligesom det er usikkert hvilken type af boliger og erhverv, der etableres. Horsens Kommune har skønnet, at bebyggelse i dette omfang vil generere mellem godt 9.000 og knap 14.500 bilture i døgnet. Noget af denne trafik må forventes at erstatte eksisterende trafik i området. Skønnet er foretaget med udgangspunkt i turrater på 2,5-3 bilture pr. 100 m² boliger og 5-10 bilture pr. 100 m² erhverv.

Der genereres således en ikke ubetydelig trafik i området, som både det interne vejnet og det overordnede vejnet skal kunne håndtere. Det er især trafikken mellem Nordhavnen og midtbyen, som forventes at blive forøget.

Den øgede trafik til og fra området vil have betydning for både fremkommeligheden og trafiksikkerheden på specielt Niels Gyldings Gade / Strandpromenaden. Også andre veje kan blive berørt pga. af bl.a. sivetrafik. I takt med Nordhavnens udbygning og de øgede trafikmængder til og fra området, vil der derfor blive behov for at iværksætte afværgende foranstaltninger som signalreguleringer af krydstilslutninger, svingbaner og eventuelt udvidelse af Strandpromenaden til fire spor. Der må dog samtidig forventes en reduktion i antallet af ind- og udkørsler på Strandpromenaden, hvilket vil reducere den negative påvirkning af fremkommeligheden og trafiksikkerheden på denne strækning, som den øgede trafik til og fra Nordhavnen kan forårsage.

På de interne veje i området søges trafiksikkerheden tilgodeset ved at separere de svage trafikanter fra den øvrige trafik, ved at etablere hastighedsregulering og eventuelt hastighedsdæmpende tiltag og ved at sikre gode stiforbindelser.

Det vurderes, at et flertal af områdets cyklister vil benytte sig af den planlagte promenade langs havnebassinet. Det bør dog overvejes at etablere stiforbindelser mod Strandpromenaden for at sikre sammenhængen med området nord for vejen.

Vejanlæggene forventes udformes således, at bybustrafikken på sigt kan køre igennem området, og at der kan etableres de fornødne busstoppesteder med læskærme mm.

5.4 Afværgende foranstaltninger

Omdannelsen af Nordhavnen nødvendiggør på sigt en udbygning af det omkringliggende vejnet for at kunne sikre en god trafikafvikling til og fra de nye funktioner samt en god fremkommelighed på Strandpromenaden og Niels Gyldings Gade.

Der kan på sigt blive behov for udbygning af Strandpromenaden og Niels Gyldings Gade til en firesporet vej. Der indarbejdes en vejudbygningslinje i lokalplanerne, som sikrer denne mulighed.

Det nye kryds ved Strandpromenaden og Prip Buus Vej bør signalreguleres og etableres med kanalisering af hensyn til både trafikafvikling og trafiksikkerhed.

I krydset Strandpromenaden / Frederik Winthers Vej bør der på sigt etableres en separat højresvingsbane fra Strandpromenaden mod Frederik Winters Vej. Der bør ligeledes etableres en separat venstresvingsbane på Frederik Winthers Vej.

Krydset Strandpromenaden / Langelinie bør på sigt overvejes signalreguleret af hensyn til trafiksikkerhed og afvikling af venstresvingende trafik fra Strandpromenaden.

Behovet for afværgende foranstaltninger lokalt ved Strandpromenaden og krydstilslutningerne afhænger af Nordhavnens konkrete udbygning og af andre overordnede trafikale tiltag i Horsens, herunder især nye eventuelle omfartsveje og trafikforbindelser i byen.

Den kollektive trafikbetjening søges endvidere optimeret således, at bilen fravælges som transportmiddel på de korte ture og turene i Horsens By.

5.5 Overvågningstiltag

Horsens Kommune følger løbende trafikudviklingen på vejnettet ved gennemførelse af trafiktællinger. Denne viden vil blive brugt til at vurdere behovet for udbygningen af vejnettet på og omkring Nordhavnen.

6 Havmiljø og strømningsforhold

6.1 Grundlag/metode

De eksisterende forhold beskrives ud fra den tilgængelige viden om området. De væsentligste kilder til viden om området er kommuneplanen, vandområdeplanen og Natura 2000-planen for Horsens Fjord, nationale overvågningsdata fra Miljøportalen og indberetninger til databaserne fugleognatur.dk og DOF-basen. Dertil kommer forskningsbaserede artikler om f.eks. udbredelsen af havpattedyr.

Påvirkningen af de eksisterende forhold vurderes på et overordnet niveau, da anlægsmetoder endnu ikke er fastlagt. Hvis det vurderes at et miljøemne vil kunne blive påvirket, er det angivet om påvirkningen er væsentlig eller ej.

6.2 Eksisterende forhold og 0-alternativ

6.2.1 0-alternativ

0-alternativet beskriver havmiljøet og områdets strømningsforhold, som de ser ud i dag. Dagens situation er beskrevet ud fra nyeste viden og litteratur om Horsens Fjord. 0-alternativet beskriver en situation, hvor kommuneplantillægget og lokalplanen ikke vedtages og området derfor ikke ændrer karakter.

6.2.2 Havmiljø

Naturværdier og naturbeskyttelse

I vandområdeplanen for Jylland og Fyn vurderes det for Horsens indre fjord at den samlede økologiske tilstand er dårlig. Det er baseret på at tilstanden for indikatoren klorofyl er vurderet moderat, tilstanden for ålegræs er vurderet dårlig og tilstanden for bundfauna er moderat.

Gennem årtier har Horsens Fjord modtaget store mængder næringsstoffer fra oplandet, og fjordens miljø er derfor præget af uklart vand med høje koncentrationer af

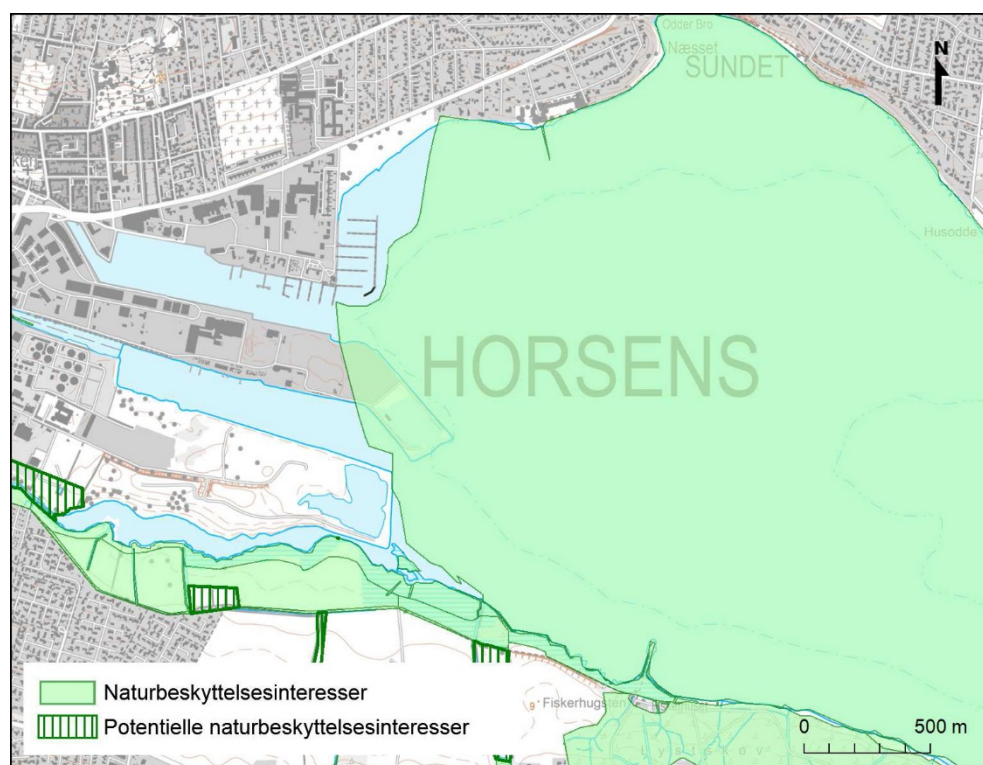
fytoplankton. Den naturlige bestand af undervandsplanter, primært ålegræs, er næsten fraværende i Horsens Inderfjord og er klassificeret som 'dårlig' (Svana, 2016).

I kraft af dette og af at Horsens Havn i årtier har fungeret som erhvervshavn, formodes havnen generelt ikke at huse en flora og fauna med stor biologisk værdi, og biodiversiteten formodes ikke at være høj.

En lille del af Horsens Havn er i kraft af dens placering i Horsens Fjord i kommuneplanen klassificeret som et område med naturbeskyttelsesinteresser, og det fremgår af kommuneplanen at:

"Havets sammenhængende lavvandede områder er udpeget som særligt værdifulde havområder. Områderne er vigtige yngle- og opvækstområder for bl.a. fladfisk, sild og ål. Områderne rummer desuden en række specielle plante- og dyrearter, som udgør et vigtigt fødegrundlag for en lang række vadefugle.

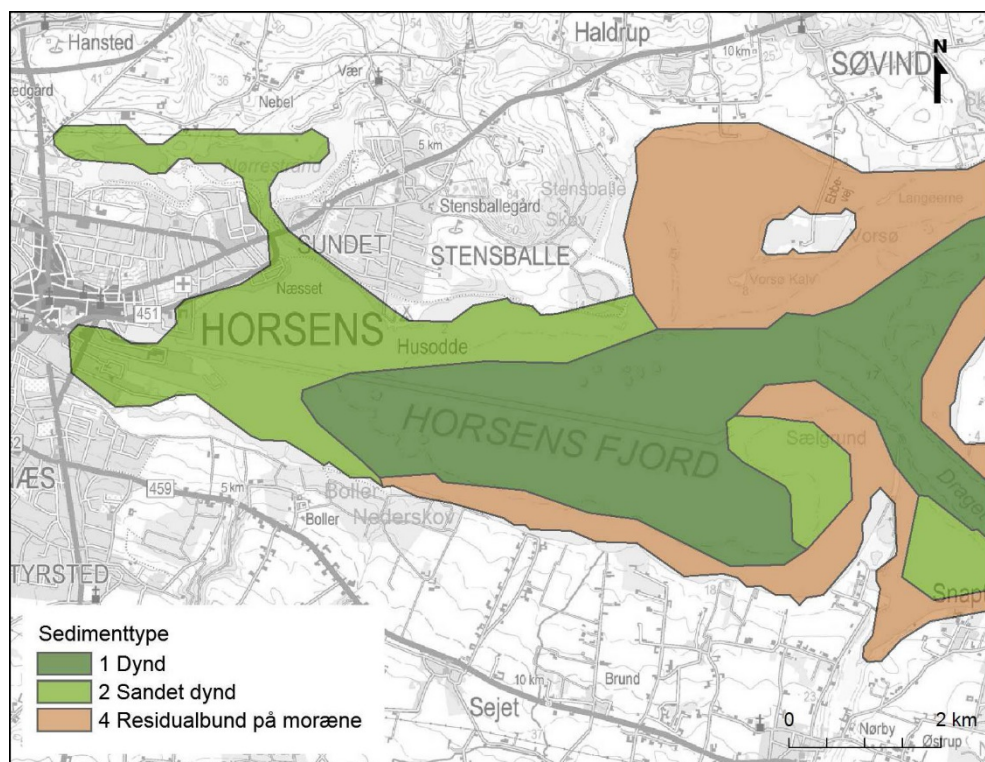
Stenrevene udgør en helt særlig del af de lavvandede områder på havet. Her findes et helt anderledes dyre- og planteliv med en række arter af tangplanter af hvilke flere er blevet sjældne."



Der er i kommuneplanen udpeget et område med naturbeskyttelsesinteresser i Horsens Fjord.

Horsens Havn betegnes ikke som et 'lavvandet område', og kommuneplanens beskrivelse af 'særligt værdifulde lavvandede områder' formodes at henvise til områderne omkring Vorsø, Alrø og Hjarnø, som befinder sig omkring otte km fra Horsens Havn. Stenrevens placering er ikke blevet kortlagt i Horsens Fjord, men da området omkring havnen er karakteriseret ved sandet dynd, formodes det ikke at huse nogen stenrev. Normalt kan stenrev forekomme på sedimenttypen 'residualbund på moræ-

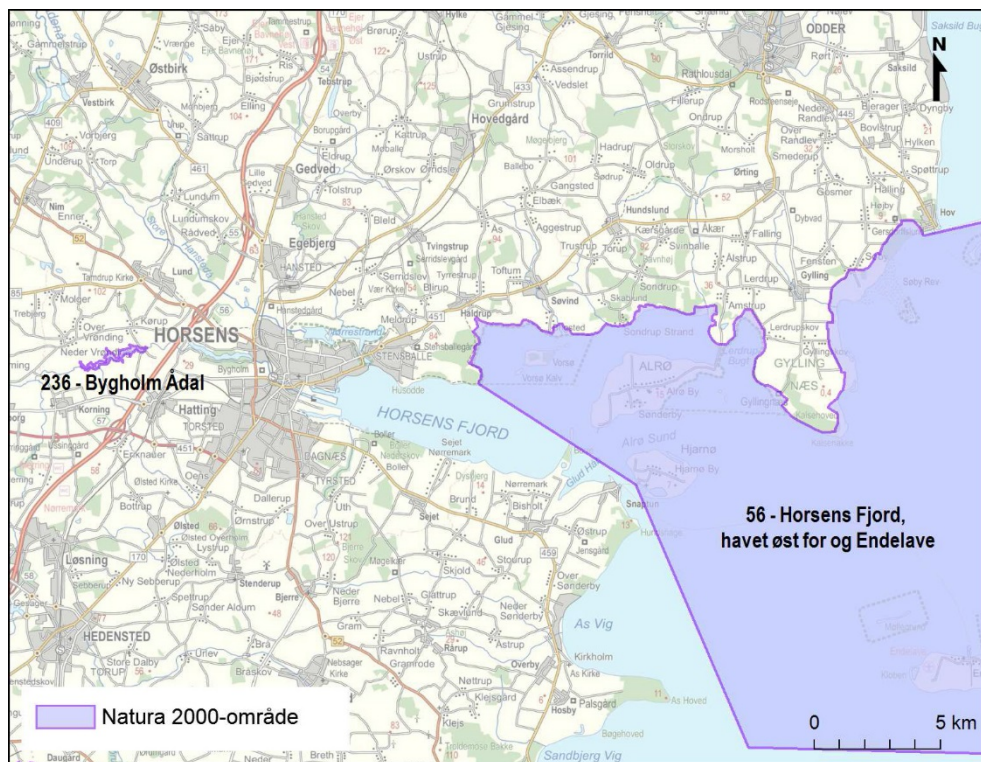
ne', og der formodes derfor at være mere end 3 km fra Horsens Havn til det nærmeste stenrev.



Sedimenttyper i Horsens Fjord. Stenrev kan forekomme på den sedimenttype, der betegnes 'residualbund på moræne'.

Nærmeste Natura 2000-område nr. 56 'Horsens Fjord, havet øst for og Endelave', ligger ca. 6 km øst for Horsens Havn og er både et habitatområde og et fuglebeskyttelsesområde. Udpegningsgrundlaget for habitatområdet er en lang række naturtyper, herunder sandbanke, vadeblade, bugt, rev og den særligt prioriterede naturtype lagune (Naturstyrelsen, 2016). På habitatområdets udpegningsgrundlag er desuden odder, spættet sæl og gråsæl. På fuglebeskyttelsesområdets udpegningsgrundlag er skarv, ederfugl, hvinand, hjejle, splitterne, dværgterne, bjergand, fløjlsand, klyde, lille kobbersnepe og havterne (Naturstyrelsen, 2016).

Derudover ligger Natura 2000-område H236 'Bygholm Ådal' ca. 8 km vest for lokalplanområdet. Området er habitatområde og udpegningsgrundlaget er specielt udpeget for at beskytte overdrevsarealerne og deres sammenhæng med kær- og vandløbsnatur. På udpegningsgrundlaget er desuden odder.



Natura 2000-område nr. 56 Horsens Fjord, havet øst for og Endelave ligger ca. 6 km øst for Horsens Havn.

Pattedyr

Spættet sæl findes i hele Natura 2000-område nr. 56, især omkring sælreservaterne ved Møllegrund og Svanegrund, og sælen findes kun i mindre omfang i den indre del af Horsens Fjord (Naturstyrelsen, 2014). Kun et enkelt individ af gråsæl er blevet observeret i området i 2013. Sæler observeres kun sjældent i havne, hvilket formentlig skyldes skibstrafikken, og det vurderes derfor ikke, at Horsens Havn er permanent opholdssted for individer eller populationer af sæler.

Lillebælt og Aarhus Bugt er kerneområder for marsvin, og derfor findes der også marsvin i havområdet ud for Horsens Fjord, f.eks. omkring Snaptun. Selvom marsvin findes i området, er Horsens Fjord ikke et kerneområde for arten (Teilmann m. fl., 2008) og arten findes ikke på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 56. Derfor vurderes det at Horsens Havn ikke er permanent opholdssted for individer eller populationer af marsvin.

Ved Gylling Næs er der fundet spor og ekskrementer fra odder, og arten formodes at sprede sig langs kysten (Naturstyrelsen, 2014). Arten forventes ikke at have spredt sig til Horsens Havn.

Fugle

I Horsens Fjord er der observeret talrige andefugle og måger, som er meget almindelige i de danske kystområder, bl.a. gråand, hvinand, stor skallesluger, toppet skallesluger og ederfugl (DOFbasen, 2016). Desuden er der observeret flere arter af

svaner og gæs, bl.a. sangsvane, knopsvane og grågås. Flere af de observerede fugle er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område nr. 56, og alle de observerede fugle er almindelige og klassificerede som 'ikke truede'.

6.2.3 Vandområdeplan

Horsens Fjord er omfattet af den statslige vandområdeplan 2015-2021 som hovedopland 1.9 Horsens Fjord.

Den økologiske tilstand i fjorden er dårlig med angivelse af, at klorofyl er moderat, bundfauna er moderat og ålegræs er dårlig.

Miljømålet for fjorden er, at der ikke må ske en forringelse af aktuel tilstand, og at der opnås en god økologisk tilstand efter december 2021 og god kemisk tilstand senest 22. december 2015.

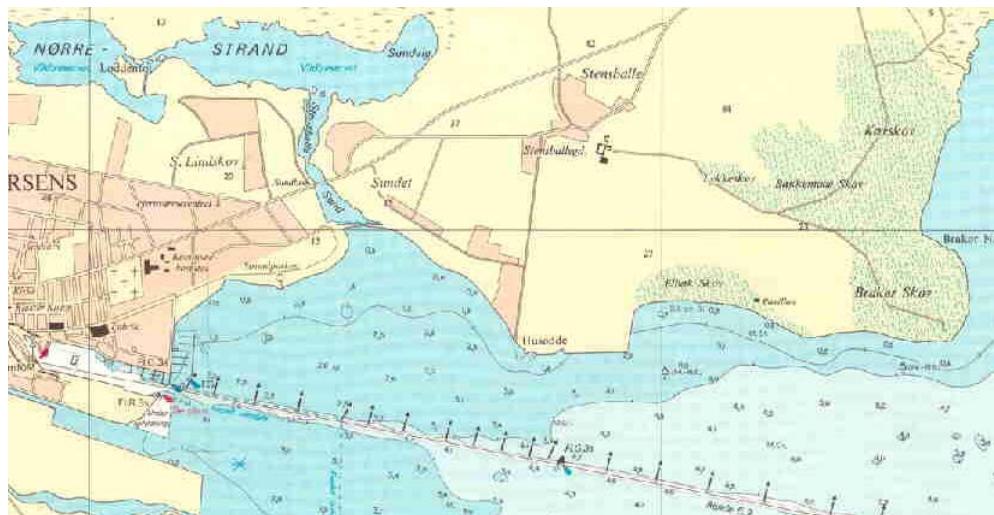
Vandområdeplanens indsatser for oplandet over for kvælstof, fosfor og regnbetingede udløb/renseanlæg forventes at medvirke til at forbedre tilstanden i fjorden.

6.2.4 Strømningsforhold

Hydrografi

Horsens Fjord er en lavvandet fjord med god vandudveksling med Bælthavet. Den gode vandudskiftning skyldes blandt andet de mange vandløb, som løber ud i fjorden, og middellopholdstiden for vandet i Horsens Fjord er ca. 18 dage (Naturstyrelsen, 2011).

Fjorden har en snæver rende ud mod det sydlige Kattegat med en dybde på op til 22 m, hvorigennem den største del af vandudskiftningen i fjorden foregår. Resten af fjorden er lavvandet med en middeldybde på ca. 3 m. Kun 5 % af fjordens vand befinder sig dybere end 6 m, hvilket betyder, at der sjældent er lagdeling i fjorden (Naturstyrelsen, 2011).



Søkort over Horsens Fjord

Der har i årene 2012-2015 været en kortvarig periode med moderat iltsvind (<4 mg ilt per liter) i Horsens Fjord omkring september-oktober (Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning, 2016). I 2012-2014 blev de lave iltkoncentrationer udelukkende observeret i den ydre del af Fjorden og ikke omkring Horsens Havn. I 2015 blev der også i den indre del af fjorden observeret moderat iltsvind.

6.2.5 Miljøfarlige stoffer

I vandområdeplanen for Horsens Fjord vurderes det, at fjorden har modtaget betydelige mængder af tungmetaller, PAH-forbindelser og PCB. Hertil kommer tilførslen af specifikke forurenende stoffer fra skibstrafik, primært kobber, og medicinske hjælpesoffer fra havbrug. Der er konstateret høj koncentration af kviksølv, kobber og TBT i Horsens Inderfjord. Sedimentet i Horsens Fjord har koncentrationer af kobber, cadmium, TBT, anthracen, pyren og PCB7 over de gældende grænseværdier. De høje koncentrationer betyder, at der kan være risiko for negativ indflydelse på bundlevende dyr og planter i området. Tilstanden for miljøfarlige forurenende stoffer er vurderet til at være ukendt på grund af manglende miljøkvalitetskrav (Svana, 2016).

Jordforureninger

Store dele af Nordhavnen er registreret som forurenet i medfør af jordforureningsloven baseret på de hidtidige anvendelse til industri- og havneformål.



Jordforureninger. Lyserøde arealer er områdeklassificerede arealer (byzone), blå arealer er V1-registreringer (forventet forurening) og røde arealer er V2-registreringer (kendte forureninger). Kilde: Miljøportalen.

Den eksisterende spuns for havnekajen er ikke tæt, og evt. opløste forureninger fra land transporteres i dag ud gennem spunsen med grundvandet. Området består af 2-3 m opfyld på intakt havbund og der er overvejende konstateret sand i de øvre jordlag, hvilket giver en forholdsvis høj permeabilitet. De underliggende intakte lag har varierende permeabilitet, fra sand til relativt tætte lag af gytje/ler.

6.3 Konsekvensvurdering

6.3.1 Arealinddragelse

Et areal omkring pynten inddrages og omdannes fra søterritorium til land, og den nye ø i fjorden etableres øst for lystbådehavnen og inddrager derfor her et areal fra søterritoriet. Opfyldning kan eventuelt ske ved lettere forurenede materialer, hvilket forudsætter tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven, hvorved der vil blive fastsat nærmere krav til jordhåndtering mv. Da der ikke findes flora og fauna af høj biologisk værdi på de to arealer, vurderes arealinddragelsen ikke at have nogen væsentlig påvirkning på biologien i området.

Afhængig af valg af materiale og opbygning af den nye ø kan der opstå kunstige marine rev til gavn for flora og fauna i området. Denne effekt ses på eksempelvis bropiller og stenkastninger.

6.3.2 Miljøfarlige stoffer

Den eksisterende spuns for havnekajen er ikke tæt, og udsivning af grundvand fra "bakken" i den nordlige del af byen transporterer i dag evt. opløste forureninger gennem spunsen med grundvandet. Området består af 2-3 m opfyld på intakt havbund og der er overvejende konstateret sand i de øvre jordlag, hvilket giver en forholdsvis høj permeabilitet. De underliggende intakte lag har varierende permeabilitet, fra sand til relativt tætte lag af gytje/ler.

Når Kanalen er fuldt udbygget vil der være der risiko for at der bliver kortere transportvej til havmiljøet for områdets grundvandsforureninger. Dette kan medføre en øget udsivning af miljøfarlige stoffer med grundvand til vandet i havnen. Det er særligt BTEX'er, PAH'er og olie, der potentielt forventes at kunne sive ud i kanalen.

Da forureningen i området varierer fra lettere til kraftig, vil det kunne medføre risiko for at organismer i området vil blive eksponeret ved udsivning. Visse forurenende stoffer kan bioakkumulere, og der er risiko for, at en udsivning på længere sigt vil kunne påvirke det nærliggende Natura 2000-område. Når det konkrete anlægsprojekt kendes, kan en grundvandsmodellering klarlægge et potentielt berørt område af udsivningen af tungmetaller.

For at modvirke udsivning af opløste forureninger kan der iværksættes en række tiltag, der alle vil skulle tilpasses de konkrete og forskelligartede forureninger langs kanalen. Den umiddelbart mest anvendelige løsning vil være, at etablere kanalen med en tæt spuns som tilbageholder forureningen. Spunsen skal føres til passende dybde, ideelt ned til tæt lerlag. Denne dybde er p.t. ikke kortlagt over området, hvorfor metoden må vurderes når det fornødne datagrundlag er tilvejebragt. Områdets grundvand vil i så fald flyde langs spunsen og ud i havet ved spunsens afslutninger. Dette vil, i det store og hele, betyde at grundvandets vej til havmiljøet ikke er blevet kortere end den er i dag.

Alternativt kan en serie af afværgeteknikker anvendes, herunder:

- > der kan etableres aktive dræn i særligt udsatte områder
- > udvalgte forureninger kan oprensnes og bortkøres til godkendt modtager

- > udvalgte forureninger kan fikseres/indkasples in-situ.

Håndtering af miljøfarlige stoffer skal udføres på basis af en jordhåndteringsplan, der skal godkendes af Horsens Kommune i medfør af jordforureningsloven inden anlægsarbejderne påbegyndes. Heri vil de præcise afværgeforanstaltninger blive fastsat, herunder krav til jordhåndtering, bortskaffelse af jord, etablering af spuns mv.

6.3.3 Strømningsforhold

Kanalen forventes realiseret i flere etaper, hvor første etape er den vestlige del af kanalen, jf. lokalplan 2016-4 for Nopagrunden og Jernlageret. Det betyder at der, indtil kanalen føres igennem til østsiden af området, vil være en lukket kanal (en blindgyde), hvor vandet ikke kan strømme frit igennem. Da vestenvind er den dominerende vindretning og der er begrænset tidevand, vil der i perioder være risiko for stillestående vand i bunden af denne kanal.

Stillestående vand kan give anledning til iltsvind, idet ilten i stillestående vand opbruges ved biologiske og kemiske processer. Ved iltsvind kan de lokale plante- og dyresamfund påvirkes negativt, og iltsvind kan medføre lugtgener i området på grund af dannelse af svovlbrinte, der frigives til atmosfæren. Samtidig kan der samles affald på vandoverfladen, hvilket også kan bidrage til lugtgener. Potentialet for iltsvind vil være lille i de første år efter udgravningen, idet der endnu ikke vil være aflejret iltforbrugende sedimenter i kanalen.

Hydrauliske modelberegninger kan vise, om vandet i denne del af kanalen vil få så lang opholdstid, at der kan opstå væsentlige påvirkninger fra iltsvind, affaldsansamling og lugtgener. Eventuelle påvirkninger vil kunne afværges ved at øge vandgennemstrømningen i kanalen, hvilket eksempelvis kan gøres ved at pumpe havvand fra den ydre del af havnen ind i kanalen, ved etablering af et rør eller lignende. Indledende overslag viser, at der kan etableres ugentligt fuldt vandudskifte i den lukkede kanal ved indpumpning af 13 l/sekund til et springvand i kanalens lukkede ende. Dette vil også bidrage til vandets iltning. Alternativt kan man oprense kanalen mekanisk, således at iltfrit bundsediment opgraves og affald fjernes.

Når kanalen er fuldt udbygget, vil der være fri gennemstrømning fra vest mod øst, og der forventes ingen væsentlige påvirkninger af strømningsforholdene i forhold til 0-alternativet.

Der forventes ingen væsentlige ændringer af strømningsforholdene omkring lystbådehavnen og Langelinianlægget ved etablering af den nye ø i fjorden. Den eksisterende ydre mole på lystbådehavnen udgør allerede i dag lokalt en barriere for vandgennemstrømningen ind i havnebassinet og mod Langelinianlægget. Da den nye ø etableres direkte op ad denne mole, vil øen kun udgøre en mindre forlængelse i øst-vestlig retning af den barriere, som lystbådehavnens dækmole i forvejen udgør i dag for havnens vandudskiftning. Øen forbindes med land via en bro med fri vandgennemstrømning under broen, Dette vil sikre vandskiftet til den vestligste del af Langelinianlægget, der dermed ikke forventes påvirket for så vidt angår vandkvalitet.

Stranden ved Langelinie er sand, hvilket vil sige, at de lettere partikler (ler, silt og organisk materiale – mudder) løbende fjernes ved bølgevirkning. Da øen er bredere i øst-vestlig retning end den nuværende dækmole, vil der være en vis risiko for øget bølgelæ i den vestlige del af Langelinjeanlægget, ved vindretninger fra syd til sydsydøst. Imidlertid er der kun kort tilløb på tværs af fjorden i disse retninger, så bølger fra disse retninger vil være mindre end bølger fra øst, hvor tilløbet er væsentligt længere. Da bølgenes evne til at resuspendere og fjerne materiale er en funktion af vandhastigheden i tredje potens, forventes de større bølger fra øst at være den væsentligste faktor for at holde Langeliniestranden fri for mudder. Den nye ø vil ikke give bølgelæ fra disse retninger og forventes dermed heller ikke at påvirke Langeliniestrandens karakter af sandstrand.

Samlet set forventes der ingen væsentlig påvirkning af strømningsforholdene og kystforholdene i området, herunder af Langelinjeanlægget.

6.3.4 Natura 2000 og bilag IV-arter

Det vurderes, at Horsens Nordhavn ikke er permanent opholdssted for individer eller populationer af marine eller terrestriske bilag IV-arter. Planområdet er i dag bebygget og befæstet og har været anvendt til erhvervsformål, og det anses på den baggrund som usandsynligt at lokalplanen vil påvirke bilag IV-arter. Planerne vurderes derfor ikke at kunne skade bilag IV-arter.

Da der er henholdsvis 6 og 8 km til nærmeste Natura 2000-område, vurderes det endvidere, at planerne ikke vil påvirke Natura 2000 områder eller disses udpegningsgrundlag. Etablering af kanal og håndtering af miljøfarlige stoffer i området forudsættes udført på basis af en jordhåndteringsplan inden anlægsarbejderne igangsættes. Der forventes, at kanalen skal udføres med tæt spuns, ideelt ned til tæt lerlag, som forhindrer direkte udsivning i fjorden, og der kan blive tale om at anvende flere afværgeforanstaltninger som fx oprensning og aktive dræn. Det forudsættes, at havmiljøet ikke påvirkes i højere grad end nuværende forhold.

Det vurderes, at planerne på baggrund af afstanden til Natura 2000-områderne og karakteren af havbund og vandkvalitet i havnen ikke vil medføre negativ påvirkning af Natura 2000-områderne eller udpegningsgrundlaget for områderne. Der vurderes derfor ikke at være behov for at udføre en Natura 2000-konsekvensvurdering i henhold til Habitatbekendtgørelsen.

Horsens Havn vurderes generelt ikke at huse en flora og fauna med stor biologisk værdi, og biodiversiteten formodes ikke at være høj. Området i den inderste del af havnen er karakteriseret ved sandet dynd uden stenrev. Der formodes at være mere end 3 km fra Horsens Havn til det nærmeste stenrev. Etablering af den nye ø i fjorden vil medføre etablering af stensætning, der som positiv konsekvens vil fungere som levesteder for dyr og planter.

6.3.5 Påvirkninger i anlægsfasen

I anlægsfasen kan havmiljøet potentielt blive påvirket af sedimentspredning, støj, udledning af miljøfarlige stoffer og ændrede strømningsforhold.

Støj

Der genereres undervandsstøj ved ramning eller nedvibrering af spunsvægge og ved udgravning af arbejdsområder. Undervandsstøj kan være til stor gene for marsvin og sæler. Udvidelsen af planområdet i søterritoriet har ingen væsentlig påvirkning af marsvin, da marsvin normalt ikke findes i området.

Ved støjniveauer over 140 dB re 1 μ Pa observeres der flugtreaktioner hos sæler (Southall, 2007). Anlægsarbejdet kan generere støj op til 190 dB re 1 μ Pa, men antages en dæmpning på 7 dB per 100 m (Nedwell og Edwards, 2002), vil undervandsstøjen være dæmpet til 140 dB re 1 μ Pa ca. 750 m fra støjilden. Da sælerne ikke forekommer i stort antal inderst i fjorden omkring Horsens Havn, vil sæler ikke blive påvirket væsentligt.

Sedimentspredning

Der skal opgraves, flyttes og anlægges en større mængde sediment eller jord under udgravning af kanaler omkring havneøen og pynten og ved etablering af den nye ø, hvilket kan give anledning til spild og dermed sedimentspredning i havmiljøet.

Hvis suspenderet stof, der er spildt under anlægsarbejdet, føres hen over bevoksninger af undervandsplanter, vil det skygge for planterne med risiko for væksthæmning og nedgang i biomasse og dybdeudbredelse. I værste fald vil planterne dø efter lang tids skygning. Sediment, der spredes under anlægsarbejdet, kan desuden begrave bundfaunaen og i værste fald føre til, at bundfaunaen dør. Bundfaunaens mulighed for at overleve afhænger af artens evne til at grave sig op gennem det aflejrede sediment. Desuden kan sedimentspredning virke forstyrrende for fisk, så de flygter fra området.

Da området omkring Horsens Havn ikke huser en bestand af undervandsplanter eller en fauna af høj biologisk værdi, vil sedimentspredning ikke have nogen væsentlig påvirkning på biologien i området. Sedimentspredning kan dog i anlægsfasen virke hæmmende for en positiv udvikling af eksempelvis ålegræs, hvilket gør det sværere at nå vandområdeplanens miljømål om en god økologisk tilstand og en dybdeudbredelse af ålegræs på 6,4 m. Det vurderes dog, at der vil være tale om en forholdsvis begrænset påvirkning, der ikke indvirker væsentligt på vandområdeplanens miljømål.

Miljøfarlige stoffer

Sediment som spredes i området under anlægsarbejdet kan indeholde kemisk bundede miljøfarlige stoffer såsom metaller og oliestoffer. Ved spredning kan organismer som lever i vandsøjlen blive eksponeret til stofferne og ved sedimentation kan bundlevende organismer blive eksponeret.

Der er gennemført jordforureningsundersøgelser på Jens Hjernøes Vej 10 omkring Pynten (Niras, 2012) og Jens Hjernøes Vej 22-24 på den kommende Havneøen (Niras, 2014). Området nord for pynten er kraftigt forurenet, pynten er lettere til kraftigt forurenet og området på Havneøen er lettere forurenet. Fælles for alle tre områder er at der er konstateret generel fyldjordsforurening med olie, PAH'er og tungmetaller, såsom bly. Der er desuden i undersøgelsen på Jens Hjernøes Vej 22-24 observeret oliefilm på vandspejlet.

Koncentrationen er i visse områder høj (f.eks. højere end klapvejlednings nedre aktionsværdi), og frigives disse stoffer med sedimentspild, kan der ske en væsentlig påvirkning af organismer i nærområdet. Når det konkrete anlægsprojekt kendes, kan en modellering af spredningen af tungmetaller klarlægge, hvor stort et område der påvirkes, samt hvor lang tid overskridelsen finder sted.

Anlægsarbejderne forudsættes udført på en sådan måde, at stofferne ikke frigives til fjorden. De normale virkemidler sigter dels mod at forhindre transport af partikulært materiale fra anlægsarbejderne til havet og dels mod at forhindre udsivning/udledning af opløste forureningsstoffer med grundvandet.

Virkemidler til forhindring af partikulær transport kan fx være ved etablering af tæt spuns inden opfyldning af Pynten og Havneøen samt færdig udgravning af kanalen inden kajkanten fjernes, så der ikke er kontakt til havmiljøet i gravefasen.

Udledning af evt. forurenede grundvand i anlægsfasen vurderes primært at kunne komme fra grundvandssænkninger i forbindelse med kælderbyggerier og lignende arbejder under grundvandsspejlet. Der forventes stillet krav til kvaliteten af afledt grundvand på linje med udledningskravene fra havnens spulefelt, hvilket normalt vil kunne håndteres ved rensning med sandfilter, evt. kulfilter.

Strømningsforhold

Anlægsarbejdet formodes udført på en sådan måde, så der ikke opstår stillestående vand i et aflukket område, og derfor forventes der ingen væsentlige påvirkninger af strømningsforholdene eller vandudskiftningen i anlægsfasen. Der vil kunne forekomme lokale påvirkninger, men disse forventes kun i kortere perioder.

6.4 Afværgende foranstaltninger

6.4.1 Strømningsforhold

En eventuel negativ påvirkning af strømningsforholdene i første etape af kanalen kan afværges ved at øge vandgennemstrømningen i kanalen. Dette kan eksempelvis gøres ved at pumpe havvand ind i kanalen. Alternativt kan man oprense kanalen mekanisk, således at vandet omrøres, iltfrit bundsediment opgraves og affald fjernes.

6.4.2 Miljøfarlige stoffer

Håndtering af miljøfarlige stoffer udføres på basis af en jordhåndteringsplan inden anlægsarbejderne igangsættes. Inden udførelse af kanalen fastlægges de præcise afværgeforanstaltninger på basis af:

- > kvantificering af forureningsindhold i grundvand med en række filtersatte boringer på begge sider af kanalen,
- > kortlægning af geologi, hydrogeologi og spredningsveje samt kvantificering af stoftransporten,

- risikovurdering i forhold til recipient inkl. fortyndingsberegninger.

Den endelige jordhåndteringsplan skal foreligge og være godkendt af Horsens Kommune inden arbejde med håndtering af jord ved projektet påbegyndes.

En eventuel væsentlig påvirkning fra udsivning af miljøfarlige stoffer kan afværges ved at anlægge kanalen med en tæt spuns, som tilbageholder forureningen, ideelt ned til tæt lerlag. Alternativt kan en serie af afværgeteknikker anvendes, herunder:

- der kan etableres aktive dræn i særligt udsatte områder,
- udvalgte forureninger kan oprensnes eller fikseres in-situ.

6.5 Overvågningstiltag

Der foreslås ikke særskilt overvågningstiltag på nuværende grundlag. I forbindelse med de anbefalede afværgeforanstaltninger vil de miljømæssige konsekvenser blive overvåget, bl.a. vedr. strømningsforhold i fjorden og vedr. udsivning af miljøfarlige stoffer ved jordhåndteringen.

7 Miljøforhold ift erhvervshavnen

7.1 Grundlag/metode

Dette afsnit er primært baseret på Rambølls kortlægning af støj, støv og lugtforhold fra erhvervshavnens aktiviteter og virksomheder i rapporten 'Miljøredegørelse' fra 2015. Heri indgår kortlægning og beregninger af støjudbredelsen fra erhvervshavnen på Nordhavnens område.

På basis af denne kortlægning er der i nærværende miljøvurdering foretaget kvalitative vurderinger af miljøforholdene i forbindelse med planlægningen på Nordhavnen.

7.2 Eksisterende forhold og 0-alternativ

Nordhavnen grænser mod syd til Horsens Fjord og i en afstand af ca. 200 m syd for Nordhavnen ligger erhvervshavnen (Sydhavnen). Erhvervshavnen omfatter havneaktiviteter og flere virksomheder i tungere miljøklasser, der kan påvirke de planlagte boliger og rekreative funktioner på Nordhavnen med støj, lugt og støv. Virksomhederne og aktiviteterne på Sydhavnen ligger 200-500 meter fra Nordhavnens kant.

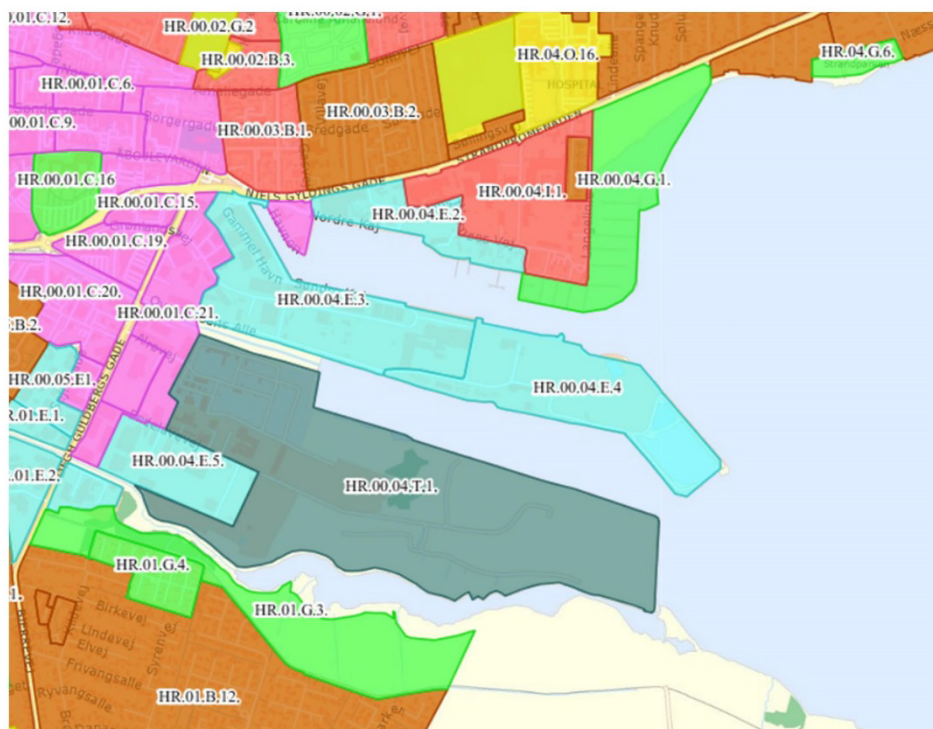
Neden for ses virksomhedernes placering og en oversigt over de enkelte virksomheder og deres aktiviteter.



Placering af virksomheder på Sydhavnen, som har indgået i Rambølls støjmodel og kortlægning af støjen i forhold til Nordhavnen.

Virksomhed	Type	Miljøgodkendelse	Om driftsforhold
Stena	Skrøthåndtering	Miljøgodkendt 2010-11-24	Kun dagdrift
BG-Beton	Beton leverandør	Miljøgodkendt 2013-10-30	Kun dagdrift
BG-Stone	Råstofleverandør	Ikke miljøgodkendelsespligtig	
Marius Pedersen	Affaldsbehandling	Miljøgodkendt 2009-04-28	Kun dagdrift
Colas	Asfaltfabrik	Miljøgodkendt 1995-04-25	
Bradals	Skrøthåndtering	Miljøgodkendt 2011-01-28	Kun udskibning i dagperiode
Industriskrot	Skrøthandel	Miljøgodkendt 2011-01-26	Kun dagdrift
Noah	Affaldsbehandling	Miljøgodkendt 2008-03-26	
Hornsyld Købmandsgård	Handelsvirksomhed Agro, trælast og brændsel	Miljøgodkendt 1997-05-29	Revision af miljøgodkendelse i gang
Guldager Energi	Handelsvirksomhed Træflis og brændsel	Ikke miljøgodkendelsespligtig	
Havneaktiviteter	Lastning og losning	*	Normalt i dagtimerne, men forekommer på alle tidspunkter

* Lastning og losning af skibe til en miljøgodkendt virksomhed betragtes som en del af virksomhedens støj, men i praksis og i ordlyden af gældende miljøgodkendelser kan der være tvivl om en aktivitet reguleres som virksomhedens aktivitet. Rambøll har derfor kortlagt lastning og losning særskilt.



Figur 1 Oversigt over kommuneplanområder (Kommuneplan 2013, Horsens Kommune)

Kommuneplanområde	Beskrivelse	Anvendelse	Vejledende grænseværdier Dag / aften / nat
Lyseblå områder	Erhvervsområder	Erhverv	70/70/70 dB(A) eventuelt 60/60/60 dB(A)
Grå områder	Områder for tekniske anlæg	Tekniske anlæg	70/70/70 dB(A) eventuelt 60/60/60 dB(A)
Violette anlæg	Centerområder	Blandet bolig og erhverv	55/45/40 dB(A)
Gule områder	Områder for offentlige formål	Offentlige institutioner mv.	Fastsættes konkret
Røde områder	Områder for blandet bolig og erhverv	Blandet bolig og erhverv	55/45/40 dB(A)
Brune områder	Boligområder	Etageboliger	50/45/40 dB(A)
Brune områder	Boligområder	Åben og lav boligbebyggelse	45/40/35 dB(A)
Grønne områder	Rekreative områder	Rekreative formål	Fastsættes konkret

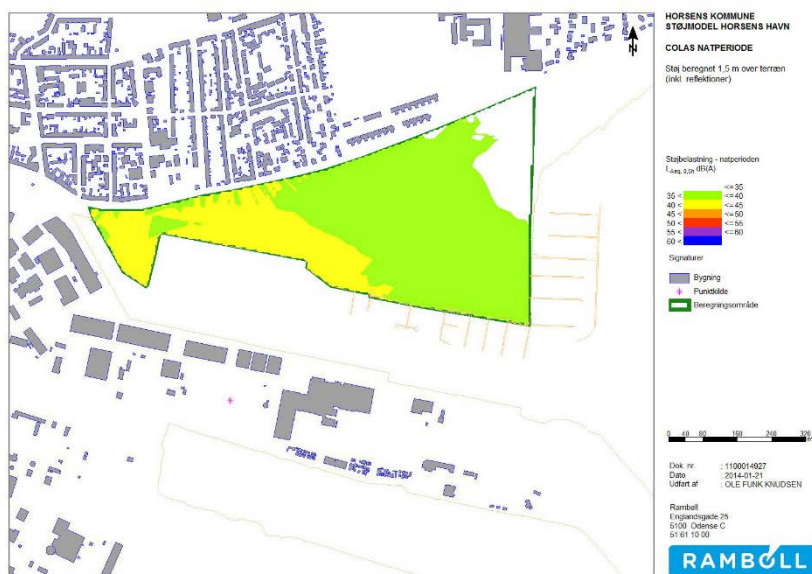
Tabel 2. Oversigt over vejledende grænseværdier for virksomhedsstøj i kommuneplanområderne. Oversigten er baseret på en vurdering af områdernes anvendelse eller planlagte anvendelse. I konkrete afgørelser kan der være fastsat andre grænseværdier for enkelte virksomheder.

7.2.1 Støj

Rambøll har i 2015 kortlagt støjpåvirkninger fra virksomheder og aktiviteter på Sydhavnen og har udarbejdet en støjmodel til vurdering af virksomhedsstøj i Nordhavnen.

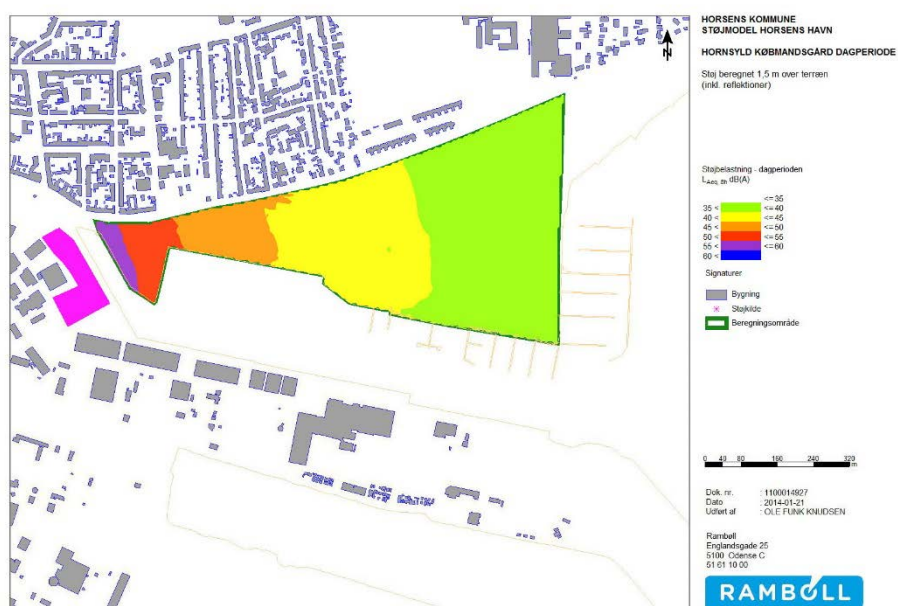
Støjmodellen er en beregning ud fra virksomhedernes støjvilkår, hvor støjudbredelsen er beregnet i dag- og natperiode ud fra en fuld udnyttelse op til de fastsatte grænseværdier i miljøgodkendelserne, dvs. virksomhedernes støjmæssige råderum uanset om det i øjeblikket udnyttes.

Støjbelastning fra Colas i natperioden



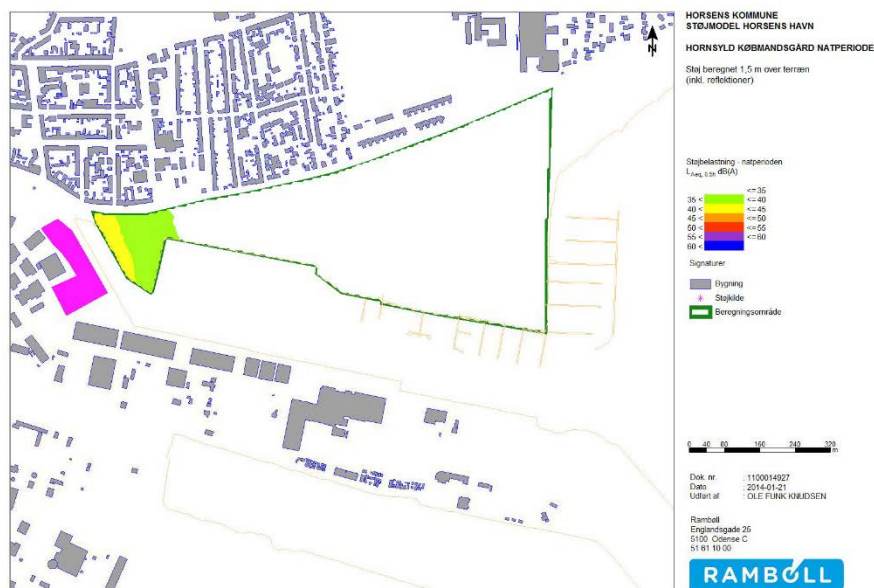
Figur 5: Støjudbredelse fra COLAS i natperioden. Vejledende støjgrænse i omdannelsesområdet er 40 dB angivet som grænsen mellem grøn og gul farve. Det betyder, at dele af omdannelsesområdet kan være øjbelastet i natperioden.

Støjbelastning fra Hornsyld Købmandsgård i dagperioden



Figur 6: Støjudbredelse fra Hornsyld Købmandsgård i dagperioden. Vejledende støjgrænse i omdannelsesområdet er 55 dB angivet som grænsen mellem rød og violet farve. Den vestligste del af omdannelsesområdet kan derfor være støjbelastet i dagperioden.

Støjbelastning fra Hornsyld Købmandsgård i natperioden



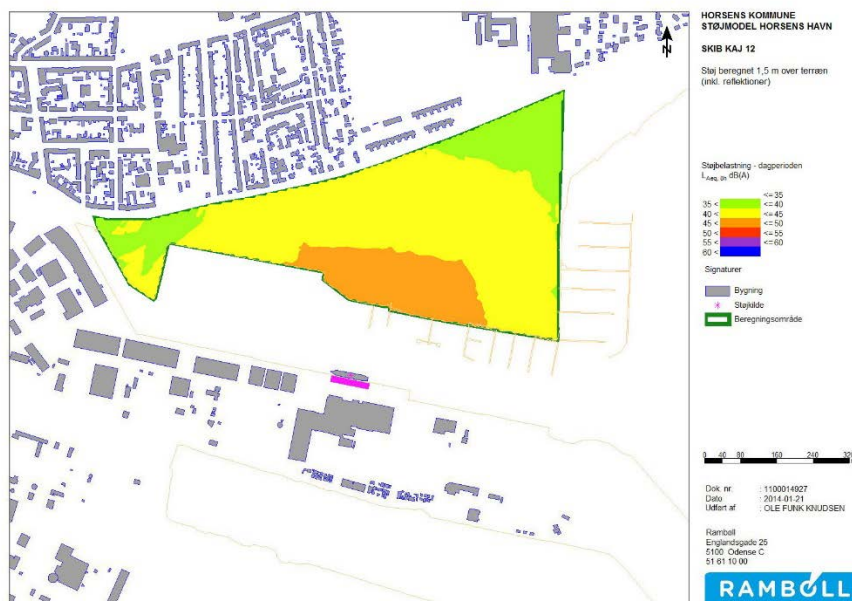
Figur 7: Støjudbredelse fra Hornsyld Købmandsgård i natperioden. Vejledende støjgrænse i omdannelsesområdet er 40 dB angivet som grænsen mellem grøn og gul farve. Den vestligste del af omdannelsesområdet kan derfor være støjbelastet i natperioden.

Den primære kilde til støjbelastning på Nordhavnen er virksomheder/aktiviteter med lastning og losning på erhvervshavnens nordlige kaj. Specielt lastning af skrot er meget støjbelastende, og er ikke hensigtsmæssigt på især de indre kajpladser (kaj 4) lige overfor havnetrekanten. Siden 2015 har virksomheden Stena Recycling flyttet alt skrot og metalspåner fra de indre kajarealer, så der alene er jernspåner tilbage.

Støjbelastningerne afhænger meget af, på hvilke tidspunkter aktiviteterne foregår. For almindelige laste- og losseaktiviteter (andet end skrot) er forholdene bortset fra de indre arealer (Havnetrekanten) uproblematisk inden for dagperioden, mens der ved aktivitet i øvrige tidsrum forekommer overskridelser af støjgrænsen. Støjudbredelsen på Nordhavnen varierer lidt fra hvilken kajplads, der benyttes til losseaktiviteter, men generelt vil støjniveauet ligge 0-10 dB over grænseværdien for natten.

Horsens Havn anløbes af 3-400 skibe om året. Det vurderes at den overvejende del udfører støjende aktiviteter i dagperioden, men losning kan forekomme på alle tider af døgnet.

Skib ved kaj 12



Figur 13: Støj fra kaj 12. Vejledende støjgrænse om dagen er 55 dB (grænsen mellem rød og violet farve) og natten 40 dB (grænsen mellem grøn og gul farve). Dele af omdannelsesområdet kan således være støjbelastet om natten.

7.2.2 Støv

Flere virksomheder på erhvervshavnen omfatter aktiviteter, der kan medføre støvpåvirkning på omgivelserne, herunder på Nordhavnen.

- > *Stena Recycling*; støv kan forekomme i forbindelse med håndtering af metalkrot, samt jern og metalspåner. Efter klager i 2014 fra lystbådehavnen har virksomheden ændret procedurer og fjernet metalkrot og jernspåner fra de indre kajarealer.
- > *BG Beton*; diffust støv kan forekomme fra kørsel og håndtering af råvarer udendørs.
- > *BG Stone*; støvnedfald på omgivelserne kan forekomme fra håndtering af råvarer udendørs.
- > *Marius Pedersen*; støv kan i mindre omfang forekomme fra håndtering af visse typer affald, men håndteringen sker primært indendørs.
- > *Colas*; støv kan forekomme fra virksomhedens skorsten. Ved beregninger af Rambøll i 2006/07 er der ikke fundet væsentlige støvpåvirkninger på Nordhavnen.
- > *Bradals Produkthandel*; støv kan forekomme ved håndtering af spåner udendørs.
- > *Industriskrot*; støv kan forekomme ved håndtering af spåner udendørs.

- *Noah*; støv forekommer ikke i af betydning fra virksomhedens almindelig drift.
- *Hornsyld Købmandsgård*; støv kan forekomme fra håndtering af korn- og foderstoffer.
- *Guldager Energi*; støv kan forekomme i forbindelse med håndtering af koks.
- *Havneaktiviteter*; støv kan forekomme i forbindelse med lastning og losning af skibe på kajarealerne. Ved losning anvendes lossekasse.

De miljøgodkendte virksomheder har alle vilkår i miljøgodkendelsen om begrænsning af støvgener.

7.2.3 Lugt

Af de eksisterende virksomheder på erhvervshavnen er alene virksomhederne Colas og Hornsyld Købmandsgård, der har aktiviteter, der kan give anledning til lugtemissioner.

For asfaltfabrikken Colas kan lugt forekomme fra tanke med bitumen, fra tørretromle og fra blandetårn, samt i form af diffus lugt fra læsning og transport.

For Hornsyld Købmandsgård kan lugt forekomme i forbindelse med håndtering af korn og foderstoffer. I forbindelse med lokalplan 2015-10 for boliger og erhverv på havnetrekanten, blev det ved beregning dokumenteret at de vejledende grænseværdier for lugt fra virksomheden er overholdt.

Begge virksomheder er i sine miljøgodkendelser underlagt vilkår om begrænsning af lugt. Miljøgodkendelsen for Hornsyld Købmandsgård er under revision.

Derudover har virksomhederne Kemira og DanaFeed på Nordhavnen hidtil kunnet give anledning til lugtgener, men virksomhederne er under fraflytning.

7.2.4 0-alternativet

Nordhavnen rummer allerede i dag rekreative funktioner som lystbådehavnen, samt boliger ved Langelinie i en afstand af 4-500 meter fra erhvervshavnen.

I 0-alternativet, der svarer til fortsættelse af de nuværende forhold, vil virksomhederne på erhvervshavnen uforandret skulle overholde grænseværdier i forhold til de nuværende anvendelser på Nordhavnen.

7.3 Konsekvensvurdering

7.3.1 Støj

Med planerne for Nordhavnen antages området i forhold til virksomhedsstøj at skulle sættes til 55/45/40 dB henholdsvis dag/aften/nat i forhold til blandede bolig- og erhvervsområder og 55 dB døgnet rundt i forhold lystbådehavnen.

Rambølls støjkortlægning viser, at Nordhavnen kan være støjbelastet over de vejledende grænseværdier af virksomhederne Colas og Hornsyld Købmandsgård, samt af visse laste- og losseaktiviteter langs erhvervshavnens nordlige kaj.

Det bemærkes, at havnetrekanten allerede er lokalplanlagt til nye byformål med lokalplan 2015-10 til boliger og erhverv, mens et område ved Jens Hjernøes Vej er lokalplanlagt til boliger med lokalplan 2016-4. Lokalplanerne indeholder krav om støj-isolerende tiltag på bygninger og opholdsarealer, som forudsætning for ibrugtagning.

Det bemærkes endvidere, at støjkortlægningen er foretaget af virksomhedernes støj-mæssige råderum, dvs som en worst case beregning om fuld udnyttelse af støjende aktiviteter på alle tider af døgnet, uanset om dette ikke rent faktisk foregår.

Ved en eventuel vurdering af en klagesag vil det være virksomhedens faktiske aktiviteter, der vil være udgangspunktet for sagsbehandlingen. Ligeledes vil det være den faktiske anvendelse af områdets bebyggelser – henholdsvis kontorer, boliger eller andet, der vil danne grundlag for fastsættelse af grænseværdier og vurdering af eventuelle støj-dæmpende tiltag. Kommunen kan gennem påbud i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 42 indskærpe overholdelse af de vejledende grænseværdier eller fastsætte andre grænseværdier.

I forbindelse med revision af eksisterende virksomheders miljøgodkendelser vil deres nuværende, støj-mæssige råderum blive anvendt som loft for deres fremtidige miljøpåvirkning i forhold til bebyggelser på Nordkajen. Ved nyetablering af virksomheder vil kommunen lægge de nye planområder til grund ved fastlæggelse af støj-vilkår jf. Miljøstyrelsens vejledning 5/1984 om støj fra virksomheder med senere tillæg.

I forhold til de planlagte nye anvendelser på Nordhavnen, er støj primært en problemstilling ved realisering af boliger i første række mod vandet, mens anvendelser til restauranter, kontorer og offentlige formål er uproblematiske. Bagvedliggende boliger og opholdsarealer vurderes langt overvejende at blive skærmet af de foranliggende bygninger. Støjudbredelsen på Nordhavnen varierer lidt fra hvilken kajplads, der benyttes til losseaktiviteter, men generelt vurderes støjniveauet på de forreste facader at ligge 0-10 dB over grænseværdien for natten.

For at sikre overholdelse af grænseværdierne ved nye boliger i første række mod vandet, kan det være nødvendigt at overveje placeringen af sove- og opholdsrum i bebyggelsen og/eller at sikre overholdelse af indendørs støjniveau på 43/33/28 dB¹. Da overskridelsen af grænseværdien er om natten, hvor altaner ikke benyttes, og da soverum normalt ikke placeres mod syd og vest, vurderes overskridelsen ikke at væ-

¹ Jf. Tillæg fra juli 2007 til vejledning nr. 5/1984: Ekstern støj fra virksomheder.

re reelt problem. Forskellige vinduestyper kan dæmpe støjniveauet med 30-50 dB indendørs.

De udendørs grænseværdier på 55/45/40 dB skal som udgangspunkt stadig være overholdt på de udendørs opholdsarealer i umiddelbar tilknytning til boligerne. Det vurderes som muligt at sikre boliger adgang til velbeliggende opholdsarealer, der er afskærmet i forhold til støj fx på terræn eller plint beliggende mellem eller bag bygningerne. Hvis grænseværdier for støj skal sikres på altaner, er det sandsynligt at placeringen og udformningen af altanerne skal bearbejdes og vurderes nærmere - afhængigt af beliggenheden i forhold til de støjende virksomheder og aktiviteter. Der er flere muligheder for at afskærme altaner helt eller delvist.



Figur 25. Eksempel på altan, der er helt inddækket med skydevinduer. Der er i dette tilfælde tale om et eksisterende byggeri, hvor altanerne som beskyttelse mod vejstøj blev forsynet med skydevinduer.



Figur 26. Eksempel på altaner, der er afskærmet mod støjkilden (her en vej) og åbne i den modsatte retning.

Den bygherre, der vil opføre boliger mv. i et støjbelastet område efter de nævnte retningslinjer, er ansvarlig for at byggeriet disponeres og projekteres således, at støjgrænserne overholdes. Planerne indeholder i overensstemmelse med planlovens krav betingelser om nødvendigt at foretage støjsolerende tiltag på bygninger og opholdsarealer, som skal dokumenteres som forudsætning for ibrugtagning.

Horsens erhvervshavn arbejder til stadighed på at dæmpe miljøpåvirkningen fra havnens aktiviteter, som især er losning og lastning samt renholdelse af kajarealerne. Det sker dels med anvendelse af ny teknologi og nyt materiel, og ved at flytte støjende og generende funktioner fysisk og tidsmæssigt.

Horsens Havn har iværksat en lang række tiltag for at reducere støj i losning:

- › Ændring af operationsinstruks, så der ikke skrubes i bunden af skibene ved losning.
- › Opmærksomhed på, at ral ikke slippes højere oppe end højst nødvendigt og at man undgår at køre på kanter.
- › Kranmotoren er blevet isoleret for at reducere støjen.
- › Åbningshastigheden for grabben er reduceret for at undgå at det støjer når grabben åbnes helt.
- › Havnen er ved at etablere forsøg med at montere nylon/gummiklodser på grabben, så der ikke skrubes jern mod jern, når skibet skal tømmes helt.

Horsens Kommune og Horsens Havn har en løbende dialog vedr. begrænsning af støj. Efterhånden som Nordhavnen overgår til bymæssige funktioner, vil denne proces med at planlægge og udføre havnens aktiviteter med hensyn til tidspunkt og metode få stadig større betydning for at erhvervshavnen og boliger/kontorer kan fungere tæt på hinanden.

Samlet vurderes det, at den nuværende støjbelastning af Nordhavnen har et omfang, hvor det er muligt at indrette og afskærme ny bebyggelse så de vejledende grænseværdier kan overholdes. I takt med at virksomhederne indretter sig på mere miljøfølsomme anvendelser på Nordhavnen forventes støjbelastningen endvidere at blive mindsket.

7.3.2 Støv

Støv kan lejlighedsvis forekomme i forbindelse med flere virksomheders aktiviteter, samt ved lastning og losning på kajarealer. I virksomhedernes miljøgodkendelser indgår krav om dæmpning af støv, ligesom der tidligere er meddelt påbud til virksomheder på baggrund af klager over støv i bl.a. lystbådehavnen.

Det kan derfor ikke udelukkes at området lejlighedsvis kan være påvirket af støv. Der har dog ikke været klager over støv i meget lang tid. Det vurderes derfor, at problemet har et omfang, der kan løses gennem reguleringer i havnens planlægning og udførelse af lastning og losning. Eventuelle problemer med støv fra aktiviteter vil blive reguleret i forbindelse med virksomhedernes miljøgodkendelser eller ved påbud efter Miljøbeskyttelsesloven.

Horsens erhvervshavn arbejder til stadighed på at dæmpe miljøpåvirkningen fra havnens aktiviteter, som især er losning og lastning samt renholdelse af kajarealerne. Det sker dels med anvendelse af ny teknologi og nyt materiel, og ved at flytte støjende og generende funktioner fysisk og tidsmæssigt.

På den baggrund forventes støvgener ikke at være et væsentligt problem i forhold til planerne.

7.3.3 Lugt

Af de eksisterende virksomheder på erhvervshavnen er alene virksomhederne Colas og Hornsyld Købmandsgård, der har aktiviteter, der kan give anledning til lugtemissioner.

Begge virksomheder er i sine miljøgodkendelser underlagt vilkår om begrænsning af lugt. Miljøgodkendelsen for Hornsyld Købmandsgård er under revision. I forbindelse med lokalplan 2015-10 for boliger og erhverv på havnetrekanten, blev det ved beregning dokumenteret at de vejledende grænseværdier for lugt fra Hornsyld Købmandsgård er overholdt.

Selvom lugt fra virksomhederne kan forekomme på Nordhavnen vurderes det, at lugtgener ikke vil være et væsentligt problem i forhold til planerne.

Kommunen kan eventuelt i medfør af sagsbehandling efter Miljøbeskyttelseslovens § 42 indskærpe at begrænse lugtgener.

7.4 Afværgende foranstaltninger

Ved at afskærme bebyggelsen i forhold til de beregnede nuværende maksimale støjbelastninger fra virksomheder og aktiviteter på erhvervshavnen ses der således ikke være umiddelbare indskrænkninger for driften af havnen.

Eventuelle problemer med støj, lugt og støv fra virksomhederne aktiviteter vil blive reguleret i forbindelse med virksomhedernes miljøgodkendelser eller ved anden sagsbehandling i medfør af Miljøbeskyttelseslovens § 42.

Dette vil specielt blive taget op i forbindelse med Hornsyld Købmandsgård, hvor miljøgodkendelse er under revision, og med Colas.

I forhold til havnens lastnings- og losningsaktiviteter arbejder havnen til stadighed på at dæmpe miljøpåvirkningen fra havnens aktiviteter. Det sker dels med anvendelse af ny teknologi og nyt materiel, og ved at flytte støjende og generende funktioner fysisk og tidsmæssigt.

Især følgende forhold vil være relevante i forhold til at mindske miljøproblemer til de fremtidige anvendelser på Nordhavnen:

- Lastning og losning i de indre bassiner udfases – specielt lastning med skrot
- Lastning og losning sker som hovedregel kun på hverdage i dagtimerne
- Etablering af strømforsyning ved kaj, således at skibe i venteposition ikke udsender støj fra hjælpemotor.

7.5 Overvågningstiltag

Der foreslås ingen særskilte overvågningstiltag. Overvågning af støj-, støv- og lugtforhold sker i forbindelse med Horsens Kommunes tilsyn med virksomhederne i området.

Referencer

DOFbasen. www.dofbasen.dk. DOF, 2016.

Naturstyrelsen: Landsplanredegørelse 2013. Miljøministeriet, december 2013.

Naturstyrelsen: Oversigt over statslige interesser i kommuneplanlægningen 2013. Miljøministeriet 2011.

Naturstyrelsen: Statslig udmelding til vandplanernes retningslinjer 40 og 41 i forhold til byudvikling og anden ændret arealanvendelse i Områder med Særlige Drikkevandsinteresser (OSD) og indvindingsoplande. Miljøministeriet 2012.

Naturstyrelsen: Natura 2000-plan 2015-2021. Horsens Fjord, havet øst for og Endelave. Miljø- og Fødevareministeriet, 2016.

Naturstyrelsen: Natura 2000-basisanalyse 2015-2021. Revideret udgave. Horsens Fjord, havet øst for og Endelave. Miljøministeriet, december 2014.

Naturstyrelsen: Vandplan 2010-2015. Horsens Fjord. Hovedvandopland 1.9. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljøministeriet, 2011.

Styrelsen for Vand og Naturforvaltning: Vandområdeplan 2015-2021. Horsens Fjord. Hovedvandopland 1.9. Vanddistrikt: Jylland og Fyn. Miljø- og Fødevareministeriet, 2016.

Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen Nr. 53 2003, Strategi for begrænsning af vejtrafikstøj - Delrapport 2 - Støj, gener og sundhed

Horsens Kommuneplan 2013-25 (<http://kommuneplan.horsens.dk/>)

Grundvandsredegørelse for byudvikling, Horsens Kommune 2014.

Miljøportalen (<http://arealinformation.miljoportal.dk/>)

Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning: Iltsvind:

<http://svana.dk/vand/havet/havmiljoe/iltsvind/>. Miljø- og Fødevareministeriet, 2016.

Teilmann, J., Sveegaard, S., Dietz, R., Petersen, I.K., Berggren, P. & Desportes, G. 2008: High density areas for harbour porpoises in Danish waters. National Environmental Research Institute, University of Aarhus. 84 pp. – NERI Technical Report No. 657.

Niras: Horsens Havn – klargøring af havnearealer til fremtidigt salg. Horsens Kommune, 2012.

Niras: Jens Hjernøes Vej 22-24, Horsens. Forureningsundersøgelse. Horsens Kommune, 2014.