
UNDERLAG TILL UNDERSÖKNINGSSAMRÅD

HÖGANÄS KOMMUN

Samrådsunderlag för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken, avseende anläggande av erosionsskydd utmed vissa kuststräckor i Höganäs kommun

SWECO UPPDRAGSNUMMER 13007510



SLUTVERSION

2020-07-08

**SWECO ENVIRONMENT AB
MALMÖ KUST OCH VATTENDRAG**

**UPPDRAGSLEDARE: OLOF PERSSON
HANDLÄGGARE: VERONIKA RENSFELDT
HANDLÄGGARE: EMANUEL SCHMIDT
GRANSKARE: ANNA BOKENSTRAND**

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	1
2	Inledning och bakgrund	2
2.1	Planerade verksamheter	2
2.2	Högvatten och återkomsttid	3
2.3	Kusterosion	5
3	Lokalisering och områdesbeskrivning	7
3.1	Allmänt och befintliga erosionsskydd	7
3.1.1	Jonstorp	7
3.1.2	Nyhamnsläge	10
3.1.3	Viken	12
3.2	Bostäder	14
3.3	VA-ledningar och annan infrastruktur	15
3.4	Planförhållanden	17
3.4.1	Berörda fastigheter	17
3.4.2	Detaljplaner	20
3.4.3	Översiktsplan	20
3.5	Riksintressen	21
3.6	Angränsande Natura 2000-områden	24
3.6.1	Jonstorp-Vegeåns mynning (områdeskod SE0430147)	24
3.6.2	Skälderviken (områdeskod SE0430125)	25
3.6.3	Möllehässle-Kullens havsbad (SE0430082)	27
3.7	Angränsande naturreservat	29
3.7.1	Jonstorp-Vegeåns mynning (NVR-ID 2042687)	29
3.7.2	Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn (NVR-ID 2000979)	30
3.7.3	Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat (NVR-ID 2000982)	31
3.8	Angränsande HELCOM Marine Protected Area	32
3.9	Angränsande Ramsarområde	32
3.10	Strandskydd	33
4	Beskrivning av planerade verksamheter och miljöeffekter	35
4.1	Teknisk beskrivning	35
4.1.1	Jonstorp	36
4.1.2	Nyhamnsläge, Brovägen	37
4.1.3	Nyhamnsläge, Stelegången	37
4.1.4	Viken, norra	38
4.1.5	Viken, södra	38

4.2	Miljöpåverkan och miljöeffekter	39
5	Miljöförhållanden och miljökonsekvenser	40
5.1	Dagens och framtida vattenstånd	40
5.2	Geologi	43
5.3	Erosion	47
5.3.1	Rådande förhållanden och förutsedda hot	47
5.3.2	Miljökonsekvenser av planerade verksamheter	53
5.3.3	Hänsynsåtgärder	54
5.4	Naturvärden	54
5.4.1	Rådande förhållanden	54
5.4.2	Miljökonsekvenser av planerade verksamheter	59
5.4.3	Hänsynsåtgärder	60
5.5	Rekreation och fritid	60
5.5.1	Rådande förhållanden	60
5.5.2	Miljökonsekvenser av planerade verksamheter	61
5.5.3	Hänsynsåtgärder	61
5.6	Kulturmiljö och visuell påverkan	62
5.6.1	Rådande förhållanden	62
5.6.2	Miljökonsekvenser av planerade verksamheter	62
5.6.3	Hänsynsåtgärder	62
6	Avstämning mot planeringsunderlag, skyddad natur och miljömål	63
6.1	Kommunala planer och program	63
6.1.1	Höganäs kommuns miljöprogram	63
6.1.2	Naturvårdsplan för Höganäs kommun	63
6.1.3	Klimat-PM	64
6.1.4	Översiktlig klimatanalys för Höganäs kommun	64
6.1.5	Höganäs kustförvaltningsplan	65
6.2	Riksintressen	66
6.3	Skyddad natur	66
6.4	Miljö kvalitetsnormer för ytvatten	66
6.4.1	Om miljö kvalitetsnormerna för ytvatten	66
6.4.2	Påverkan på möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormer	67
6.5	Miljömål	67
6.5.1	Nationella, regionala och kommunala miljömål	67
6.5.2	Påverkan på miljömåluppfyllelse	68
7	Bedömning av miljöpåverkan	70
8	Förslag på innehåll i kommande miljökonsekvensbeskrivning	71
9	Referenser	72

1 Administrativa uppgifter

Sökande: Höganäs kommun

Organisationsnummer: 212000–1165

Adress: Järnvägsgatan 9
263 82 Höganäs

Kontaktuppgifter: Margareta Engkvist Björkenhall
Förvaltningschef, Teknik- och fastighetsförvaltningen
Tel: 042-33 75 65
E-post: margareta.engkvist-bjorkenhall@hoganas.se

Sökandes juridiska ombud: Magnus Berg
Nordic Law
Tel: 070-681 25 45
E-post: mb@nordiclaw.se

MKB-ansvarig: Olof Persson
Sweco Environment AB
Tel: 0768-34 81 91
E-post: olof.persson@sweco.se

2 Inledning och bakgrund

2.1 Planerade verksamheter

Höganäs kommun är en kommun som präglas starkt av kusten och större delen av kommunens befolkning bor i kustsamhällen. Ett förväntat förändrat klimat med bland annat stigande medeltemperatur, ökad nederbörd och förhöjda vattennivåer innebär bland annat ökade risker för kustnära bebyggelse, VA-ledningar och annan infrastruktur till följd av erosion. Även kustnära natur, liksom viktiga grönstråk, vandrings- och cykelleder hotas bli trängda mellan hav och tomtmark eller väg, och i värsta fall försvinna.

På flertalet platser i kommunen är befintlig bebyggelse och infrastruktur direkt beroende av befintliga erosionsskydd i form av stenskoningar och att dessa fungerar vid stormar. Dessa finns i Viken, Lerberget, Höganäs, Nyhamnsläge, Mölle, Arild, Lerhamn, Svanshall och Jonstorp (Höganäs kommun, 2019b).

Sandiga partier längs kommunens kust är de som är mest utsatta för framtida förändringar. Längs dessa kommer en erosion av kustens profil att ske till följd av havsnivåhöjning. Uppskattningsvis kan strandlinjen förflyttas så mycket som 85 m inåt land vid dessa sandiga kuststräckor som en följd av en havsnivåhöjning på 85 cm till år 2100. Bland annat (a) VA-ledning i Viken, (b) bebyggelse och infrastruktur norr om Strandbaden i Nyhamnsläge, (c) vägen Rekekroken i Jonstorp, liksom (d) byggnader, infrastruktur och Skåneleden väster om hamnen i Jonstorp hotas av erosion i närtid (Höganäs kommun, 2019b).

Höganäs kommun planerar för restaurering och tillbyggnad av kustskydd i form av stenskoningar i samhällena Jonstorp, Nyhamnsläge och Viken, vilka omfattar identifierad infrastruktur och bebyggelse som hotas av erosion i närtid. Totalt planeras för anläggande och/eller restaurering av fem stenskoningar:

1. **Jonstorp:** anläggande av stenskonig (cirka 60 m) längs en fastighet i Jonstorp, för skydd av kommunala VA-ledningar och den aktuella fastigheten.
2. **Nyhamnsläge, Stelegången:** restaurering av stenskonig (cirka 150 m) vid Stelegången, nedanför fastigheter på Kompassvägen, för skydd av kommunala VA-ledningar och fastigheter.
3. **Nyhamnsläge, Brovägen:** anläggande av stenskonig (cirka 60 m) längs Brovägen, för skydd av kommunala VA-ledningar och fastigheter.
4. **Viken, norra:** restaurering av stenskonig (cirka 315 m) längs Strandlyckevägen, för skydd av kommunala VA-ledningar och fastigheter.
5. **Viken, södra:** restaurering av stenskonig (cirka 260 m) längs Strandlyckevägen, för skydd av kommunala VA-ledningar och fastigheter.

Syftet med planerade verksamheter är att uppföra erosionsskydd på utsatta kuststräckor i kommunen, och på så sätt skydda bakomliggande mark, bebyggelse och infrastruktur från havets eroderande krafter. Planerade åtgärder är så kallade vattenverksamheter enligt 11 kap. 3 § miljöbalken, och kräver tillstånd enligt 11 kap. 9 § miljöbalken.

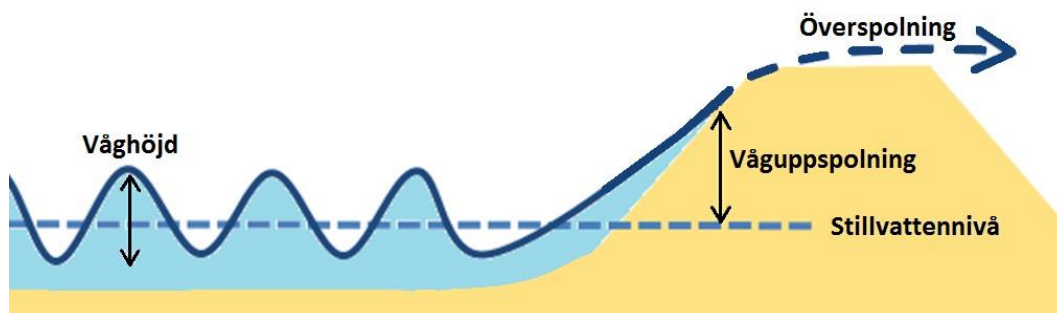
Vid samtliga stenskoningar önskar kommunen ha möjlighet att strandfodra framför skoningen med sand från kommunens löpande muddringar av hamnarnas insegling-rännor. Sanden ska vara "ren" i bemärkelsen att föroreningsinnehållet i sanden ska vara lägre än generella bakgrundshalter i området. Syftet med strandfodring framför stenskoningar är att mildra erosionen framför och nedströms stenskoningarna. Det är också en fråga om resurshushållning, då denna sand tidigare har dumpats till havs (med undantag från hamnen i Nyhamnsläge). Genom att återanvända sanden för strandfodring, ges muddringssanden ett värde istället för att endast vara föremål för kvittblivning.

Detta dokument utgör underlag för det samråd som ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av planerade verksamheter, i fråga om betydande miljöpåverkan samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning (undersökningssamråd) enligt 6 kap 24 § miljöbalken, inför en ansökan om tillstånd till vattenverksamhet.

Samrådsunderlaget har även utformats för att kunna utgöra underlag i ett så kallat avgränsningssamråd enligt 6 kap 29 § miljöbalken. Ett avgränsningssamråd ska hållas i det fall att verksamheterna anses ha betydande miljöpåverkan. Ett avgränsningssamråd ska avse verksamheternas lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheterna eller åtgärderna kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

2.2 Högvatten och återkomsttid

Begreppet vattenstånd beskriver en vattenytas läge. När vattenståndet mäts inkluderas inte effekter av vågor, utan det är vattenytans jämviktslinje som mäts, den så kallade stillvattennivån (Figur 2-1). Vattenståndet förändras ständigt på grund av bland annat vädersystem och tidvatten, men variationerna sker långsamt (timmar till dagar) (Sweco, 2017).



Figur 2-1 Illustration av vanliga begrepp som används för att beskriva en vattenytas läge i en kustmiljö (Sweco, 2017).

Medelvattenstånd motsvarar en genomsnittlig vattennivå sett över året. Eftersom både havsnivån och landnivån förändras över tid så förändras även havets medelvattenstånd. Ett medelvattenstånd beräknas baserat på historiska mätserier av vattenståndet på en

specifik plats. Framtida medelvattenstånd beräknas å andra sidan genom klimatmodellering, eftersom historiska data inte bedöms representera havsnivåstigningens takt i framtida scenarier (Sweco, 2017).

Högvattenstånd är i princip alla vattenstånd som ligger över medelvattenståndet. I takt med att medelvattenståndet stiger krävs det allt lägre högvatten för att en given absolut vattennivå ska uppnås, vilket betyder att det statistiskt sett blir vanligare att en viss vattennivå uppnås (Sweco, 2017).

Förutom vattenståndet påverkar även vågor en vattenytas läge. Vågor får vattenytan att svänga kring en jämviktlinje (det rådande vattenståndet, den så kallade stillvattennivån). Svängningens högsta punkt kallas för vågens topp, den lägsta för vågens dal. Avståndet mellan vågdal och vågtopp kallas våghöjd (Figur 2-1). När en våg träffar land kan den "glida" upp längs landslänter och på så sätt nå högre än vad motsvarande vågs vågtopp når ute i vattnet. Den höjd som vattnet når över stillvattenlinjen kallas för (våg)uppspolningshöjden. Om vågen glider högre än släntens krön kommer vatten att rinna över slänten, vilket kallas (våg)överspolning (Figur 2-1) (Sweco, 2017).

Begreppet återkomsttid beskriver hur stor sannolikheten är att en viss händelse ska inträffa under ett enskilt år. Ett enkelt exempel är en vanlig sexsidig tärning. Sannolikheten att på ett kast slå en sexa är ett på sex eller cirka 16,7 %. Återkomsttiden för att slå en sexa är den inverterade sannolikheten, det vill säga sex kast. Statistiskt sett resulterar alltså sex tärningskast i en sexa. Men som alla vet, finns det inget som hindrar att sex tärningskast genererar fler än en sexa, eller för den delen ingen sexa alls. På samma sätt fungerar återkomsttid då begreppet används för att beskriva höga vattennivåer. En vattennivå med 100 års återkomsttid sker statistiskt sett en gång under en hundraårsperiod, men det finns inget som hindrar att den uppstår fler gånger, eller ingen gång. (Det finns heller inget som hindrar att det uppstår en än värre situation, alltså en situation med längre återkomsttid än 100 år.) (Sweco, 2017)

Akkumulerad sannolikhet avser sannolikheten att en händelse med given återkomsttid överskrids under en given tidsperiod. Även om sannolikheten att en hundraårshändelse ska inträffa ett enskilt år bara är 1 % är sannolikheten att motsvarande händelse ska inträffa under en hundraårsperiod 63 % (alltså mer sannolikt än att händelsen inte ska inträffa). I Tabell 2-1 presenteras den ackumulerade sannolikheten för olika återkomsttider och tidsperioder (Sweco, 2017).

Tabell 2-1 *Akkumulerad sannolikhet för olika återkomsttider och tidsperioder (Sweco, 2017).*

Återkomsttid (år)	10-årsperiod	50-årsperiod	100-årsperiod	200-årsperiod
10	65 %	99 %	100 %	100 %
50	18 %	64 %	87 %	98 %
100	10 %	39 %	63 %	87 %
1 000	1 %	5 %	10 %	18 %
10 000	0,1 %	0,5 %	1 %	2 %

De metoder som används för att beräkna återkomsttider för olika vattennivåer är behäftade med stora osäkerheter som ökar med återkomsttidens storlek. Vidare är en vattennivå med en viss återkomsttid ett levande begrepp. Så snart nya faktiska situationer uppstår, behöver beräkningarna göras om för att ta hänsyn till nytillkomna händelser, särskilt om de är extrema i förhållande till övriga händelser i den befintliga dataserien (Sweco, 2017).

2.3 Kusterosion

Ett allvarligt hot som följer av stigande havsnivåer är ökad erosion av kuster. Erosion orsakad av höjd havsmedelnivå eller direkt vågverkan i samband med storm sker huvudsakligen längs mjuka kustavsnitt (sand eller andra lösa sediment), medan andra geologiska förutsättningar kan göra kusten mindre känslig för erosion (klippkust) (Sweco, 2017).

En kustlinje som består av sand är ett dynamiskt system, och att en kustlinje rör på sig är i sig inget problem och behöver inte heller vara en följd av klimatförändringar.

Erosion kan ske långsamt, om det råder en obalans i sedimentbudgeten i den kustparallella strömmen, det vill säga om det transporteras bort mer sand från en kuststräcka än vad som tillförs kuststräckan från intilliggande kuststräckor. Erosion som orsakas av en kustparallell ström, påverkas av konstruktioner längs stranden, såsom pirar och andra hårda element. Om erosion sker till följd av kustparallella strömmar drar sig kustlinjen (och vegetationslinjen) tillbaka relativt konstant. Klimatvariationer som sker över lång tid (decennier), kan medföra att den huvudsakliga strömriktningen längs kuststräckan ändras och därmed kan sedimentbudgeten för sträckan också förändras.

Vid kraftiga stormar sker erosion genom att vågor bryter mot stranden, och den eroderade sanden transporteras ut från kustlinjen med en ström som är vinkelrät mot strandlinjen. Detta sker naturligt och behöver inte vara ett problem om strandplanet är tillräckligt brett eller om sandvolymen i sanddynsystemet är stor, eftersom den eroderade sanden ofta avsätts i sandrevlar utanför kusten och återförs till stranden vid lugnare väder. Den naturliga läkning som kan ske är dock en betydligt långsammare process än den skada som kan uppstå i samband med en storm. Om strandplanet är litet eller om ett dynsystem saknas kan följderna av en storm bli katastrofala, särskilt om byggnader och infrastruktur riskerar att drabbas direkt av vågverkan under stormen.

Ett stigande medelvattenstånd innebär i sig i många fall inte ett stort hot, eftersom det dröjer länge innan medelvattenståndet når nivåer där fastigheter, infrastruktur och naturvärden hotas. Stigningen sker långsamt, och samhällen har god tid på sig för åtgärder och anpassning.

Det stigande medelvattenståndet medför att en strands profil flyttas inåt land, för att anpassa sig till de nya vattennivåerna. Fenomenet behöver inte utgöra ett hot, om stranden backar i områden utan bebyggelse och infrastruktur och om de naturvärden som förvinns inte är av någon unik karaktär. Om det däremot finns infrastruktur och bebyggelse i närheten av dagens strandlinje, kan fenomenet på sikt komma att utgöra ett allvarligt hot och sannolikt behöva motverkas genom skyddsåtgärder.

Beräknade framtida extrema vattenstånd för med sig både allvarigare och mer akuta hot än den långsamma höjningen av medelhavsnivån. Extrema högvatten går ofta ganska väl att förutsäga genom prognoser, och man kan därigenom ha en beredskap. Erosion är till skillnad från havsnivån betydligt svårare att prognostisera; den kan ske plötsligt och få katastrofala följder.

3 Lokalisering och områdesbeskrivning

3.1 Allmänt och befintliga erosionsskydd

Planerade verksamhetsområden ligger i Höganäs kommun i nordvästra Skåne, i kustsamhällena Jonstorp, Nynäshamns läge och Viken (se Figur 3-1, Figur 3-4 och Figur 3-9). Höganäs kommun omfattar halvön Kullen, som har formen av en spetsig triangel med hav på två sidor och land på den tredje. I väster finns Öresund och i öster Skälderviken. Inåt land gränsar kommunen mot Helsingborgs kommun. Höganäs kommuns kuststräcka är 5 mil lång.

3.1.1 Jonstorp

Jonstorp är beläget i norra delen av Höganäs kommun, och har en kuststräcka utmed Skälderviken. Planerad stenskonings lokalisering visas i Figur 3-1. Den planerade stenskoningen är cirka 60 m lång. Här finns idag inget kustskydd, men norr om den planerade stenskoningssträckan har erosionsskydd uppförts utan kommunens inblandning, huvudsakligen genom dumpning av sten och betong. Rasbranten på sträckan för den planerade stenskoningen i Jonstorp, som alltså ligger precis nedströms befintligt erosionsskydd, är cirka 4 m hög längst västerut på sträckan, och avtar österut (Figur 3-2 och Figur 3-3).



Figur 3-1 Översiktskarta över planerad stenskonings lokalisering i Jonstorp.



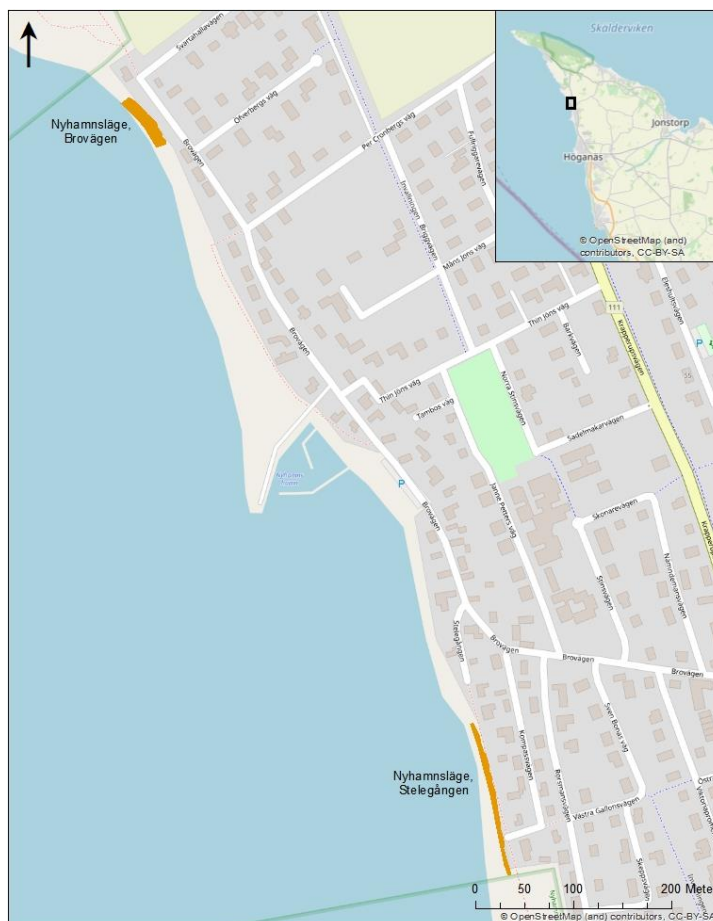
Figur 3-2 Rasbrant framför fastigheten Jonstorpsvägen 100, på den västra delen av planerad stensköning i Jonstorp. Bild tagen 2019-03-12.



Figur 3-3 Öster om fastigheten Jonstorpsvägen 100 är erosionsskadorna på bakomliggande slänt avsevärt mindre. Bild tagen 2019-03-12.

3.1.2 Nyhamnsläge

Nyhamnsläge ligger på kommunens södra kuststräcka norr om centralorten Höganäs, och har en kuststräcka utmed Öresund. I Nyhamnsläge planeras det för två skilda stenskoningar: uppförande av ny stenskoning vid Brovägen i norr och restaurering av befintlig stenskoning vid Stelegången i söder (Figur 3-4).



Figur 3-4 Översiktsskarta över planerade stenskoningar i Nyhamnsläge: längs Brovägen i norr och Stelegången i söder.

I Nyhamnsläge finns i dagsläget flera stenskoningar. En stenskoning sträcker sig från direkt söder om hamnen och cirka 250 m söderut (innefattar sträckan för planerad stenskoning vid Stelegången). Stenskoningen drabbades hårt under den så kallade Adventsstormen år 2011, med sättningar som följd. Den byggdes därför upp på nytt och förstärktes efter stormen (DHI, 2013), men bedöms inte vara anlagd på korrekt sätt (Sweco, 2017). Stenskoningen saknar grundläggning, och sannolikt har endast större sten dumpats direkt på strandplanet. Avsaknaden av grundläggning (i form av geotextil, filterlager och skyddsbot) har lett till att skyddsstenen sjunkit ner i sanden och omfördelats av vågor (Figur 3-5 och Figur 3-6) (Sweco, 2017).

På den här sträckan söder om hamnen, vid Stelegången, planeras för restaurering av 150 m befintlig, skadad, stenskoning.



Figur 3-5 Erosionsskador som konsekvens av kollapsad stenskoning vid Stelegången. Bild tagen 2019-03-12.



Figur 3-6 Kollapsad stenskoning längs Stelegången. Bild tagen 2019-03-12.

Norr om hamnen finns två stenskoningar. Den första tar vid cirka 250 m norr om hamnens norra pirarm och sträcker sig cirka 250 m norrut. Även den här stenskoningen drabbades hårt under Adventsstormen och har därefter byggts upp på nytt och förstärkts (DHI, 2013). Stenskoningen är utförd i privat regi och bedöms inte vara korrekt anlagd. Den visar tecken på underminering, och det finns tecken på att stenskoningen har bidragit till att strandplanet framför stenskoningen har försvunnit (Sweco, 2017). Den andra existerande stenskoningen tar vid norr om den planerade stenskoningen vid Brovägen. Även den här stenskoningen är uppförd i privat regi.

På den cirka 60 m långa sträckan (vid Brovägen) mellan de två befintliga stenskoningarna norr om Nyhamnsläge hamn saknas i dagsläget kust-/erosionsskydd och på sträckan planeras för byggnation av ny stenskoning. Figur 3-7 och Figur 3-8 visar bilder från sträckan.



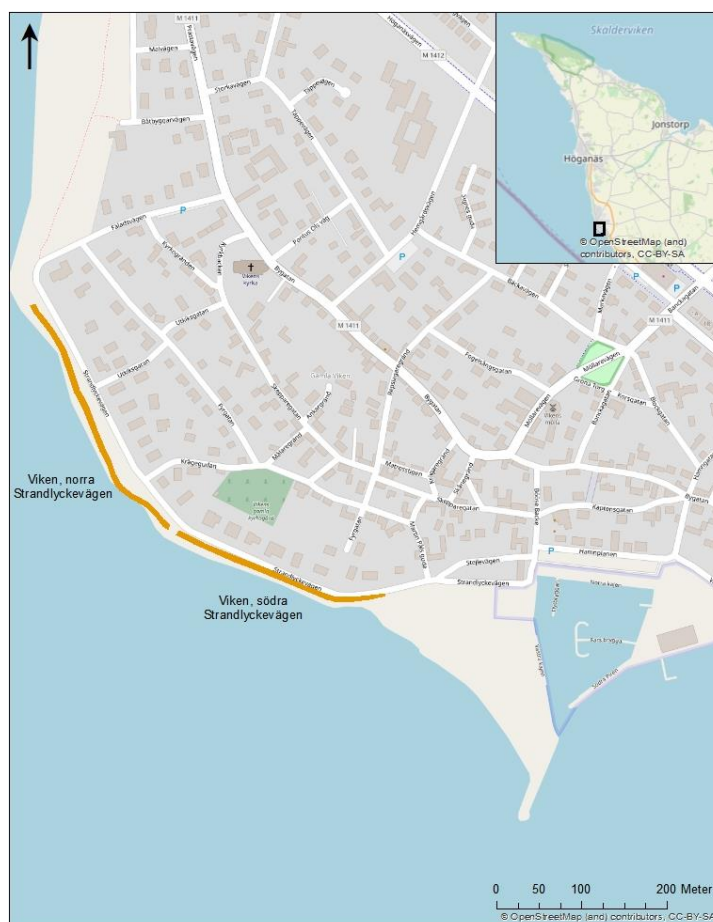
Figur 3-7 *Del av sträckan för planerad stenskoning vid Brovägen: rasbrant med provisorisk trappa och blottlagda dagvattenrör. Bild tagen 2019-03-12.*



Figur 3-8 *Nyligen renoverad stenskoning norr om den planerade stenskoningen vid Brovägen. Bild tagen 2019-03-12.*

3.1.3 Viken

Viken är beläget söder om orten Höganäs, i kommunens sydvästra del. I Viken planerar kommunen restaurering av befintlig stenskoning utmed Strandlyckevägen (Figur 3-9). Höjdförhållandena på den cirka 600 m långa kuststräckan skiljer sig åt i norr och i söder, och därför planeras det för två stenskoningar, med olika utformning. Den norra delen av sträckan utmed Strandlyckevägen (hädanefter kallad Viken, norra) är cirka 315 m lång, medan den södra delen (hädanefter kallad Viken, södra) är cirka 260 m lång.



Figur 3-9 Översiktskarta över planerad restaurering av befintlig stenskoning utmed Strandlyckevägen i Viken. Höjdförhållandena skiljer sig åt utmed sträckan, och det planeras därför för två stenskoningar: en nordlig och en sydlig del.

Den befintliga stenskoningen längs Strandlyckevägen är i varierande skick. På korta sträckor tycks skoningen vara relativt intakt, men generellt karaktäriseras stenskoningen av sättningar med medföljande erosionsskador på bakomliggande terräng. Längs vissa delar saknas skydd och tydliga erosionsbranter är synliga (se Figur 3-10 - Figur 3-12).

Stenskoningen bedöms inte vara korrekt anlagd, med korrekt utförd grundläggning, vilket medför risk att finmaterial spolats bort och den bakomliggande vägen undermineras som följd (Sweco, 2017).



Figur 3-10 Delsträcka av kustlinjen längs med Strandlyckevägen som helt saknar erosions-skydd. Notera att erosionsskadorna är mindre, men påtagliga, längs den delvis raserade stenskoning. Bild tagen 2019-03-12.



Figur 3-11 Raserad stenskoning längs Strandlyckevägen. Bakom stenskoning syns Strandlyckevägen. Bild tagen 2019-03-12.



Figur 3-12 Ytterligare en delsträcka längs Strandlyckevägen som helt saknar erosions-skydd och därmed uppvisar en tydlig erosionsbrant.

3.2 Bostäder

Planerad stenskoning i Jonstorp skyddar primärt en bakomliggande bostad (Figur 3-17). Direkt bakom den planerade stenskoning vid Brovägen i Nyhamnsläge finns ingen byggnad (Figur 3-18), medan stenskoning vid Stelegången huvudsakligen skyddar

cirka fem bakomliggande bostäder (Figur 3-19). Stenskoningen i Viken skyddar ett 17-tal bostäder som ligger närmast Strandlyckevägen (Figur 3-20).

3.3 VA-ledningar och annan infrastruktur

Ett av syftena med de planerade stenskoningarna i Jonstorp, Viken och Nyhamnsläge är att skydda bakomliggande kommunala vatten- och avloppsledningar (VA-ledningar) från fortsatt och framtida erosion. Figur 3-13 – Figur 3-16 visar VA-ledningarna som ligger bakom de planerade stenskoningarna.



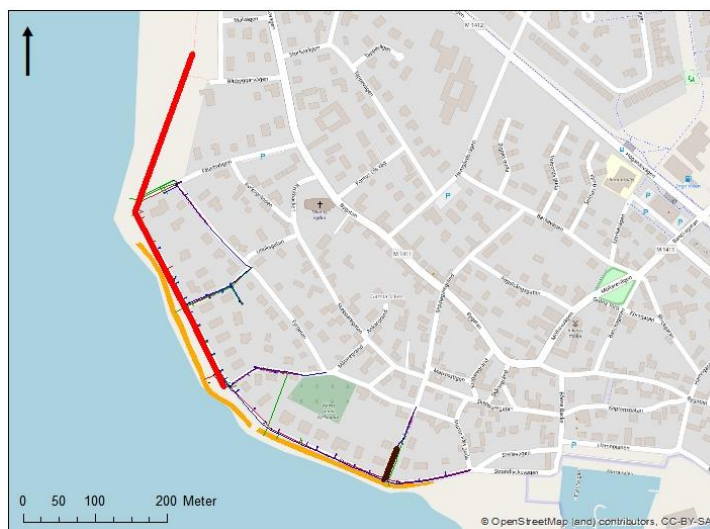
Figur 3-13 VA-ledningar nära planerad stenskning i Jonstorp. Avloppsledningar är färgade röda, färskvattenledningar är färgade blå, dagvattenledningar är färgade gröna och ledningar som inte är i bruk är färgade svarta. Information erhållen från Höganäs kommun 2020-06-11.



Figur 3-14 VA-ledningar nära planerad stenskning vid Brovägen i Nyhamnsläge. Avloppsledningar är färgade röda, färskvattenledningar är färgade blå, dagvattenledningar är färgade gröna och ledningar som inte är i bruk är färgade svarta. Information erhållen från Höganäs kommun 2020-06-11.



Figur 3-15 VA-ledningar nära planerad stenskning vid Stelegången i Nyhamnsläge. Avloppsledningar är färgade röda, färskvattenledningar är färgade blå, dagvattenledningar är färgade gröna och ledningar som inte är i bruk är färgade svarta. Information erhållen från Höganäs kommun 2020-06-11.



Figur 3-16 VA-ledningar nära planerad stenskoning i Viken. Avloppsledningar är färgade röda, färskvattenledningar är färgade blå, dagvattenledningar är färgade gröna och ledningar som inte är i bruk är färgade svarta. Information erhållen från Höganäs kommun 2020-06-11.

Stenskoningarna är därutöver tilltänkta att skydda bakomliggande vägar och stigar. Precis ovanför den planerade stenskoningen i Jonstorp sträcker sig Kullaleden i form av en upptrampad stig. Stigen leds för närvarande om ner på strandplanet framför den planerade stenskoningen på grund av erosionsskador och rasrisk (Figur 3-2). Vägen bakom stenskoningen vid Brovägen ligger inte lika kustnära (Figur 3-4). Bakom stenskoningen vid Stelegången sträcker sig, i likhet med Jonstorp, Kullaleden, som i partier angränsar erosionsskador (Figur 3-5 och Figur 3-6). Strandlyckevägen, som ligger precis ovanför och skyddas av stenskoningen i Viken, är en asfalterad väg som trafikeras av bil, cykel och fotgängare (Figur 3-11). Alla stigar/vägar bakom de planerade stenskoningarna är en del av Skåneleden (se vidare avsnitt 5.5).

3.4 Planförhållanden

3.4.1 Berörda fastigheter

En sammanställning av de fastigheter, inom vilka planerade stenskoningar är lokaliserade, visas i Tabell 3-1.

Tabell 3-1 De fastigheter inom vilka planerade stenskoningar ligger.

Ort/Stenskoning	Fastighetsförteckning	Ägare
Jonstorp	Jonstorp 7:46	Höganäs kommun
Nyhamnsläge, Brovägen	Brunnby-Bräcke S:9	Ej utredd samfällighet
Nyhamnsläge, Stelegången	Brunnby-Bräcke S:9	Ej utredd samfällighet
Viken	Viken 135:28	Höganäs kommun

I Jonstorp berörs fastigheten Jonstorp 7:6, som ägs av Höganäs kommun (Figur 3-17).



Figur 3-17 Berörd fastighet i Jonstorp: Jonstorp 7:46. Fastighetsinformation erhållen av Höganäs kommun 2020-05-29.

I Nyhamnsläge berörs fastigheten Brunnby-Bräcke S:9 av den planerade stenskoningen vid Brovägen (Figur 3-18). Fastigheten är en samfällighet och ägarförhållandena är inte utredda. Samma fastighet berörs av den planerade stenskoningen vid Stelegången (Figur 3-19). Den planerade stenskoningen har sin början precis vid gränsen till fastigheten Brunnby-Bräcke 3:17, som ägs av Nyhamns badortsförening.

Den planerade stenskoningen i Viken ligger inom fastigheten Viken 135:28, som omfattas av 3 officialservitut för väg, liksom ledningsrätter för gas, starkström respektive vatten. Planerade verksamheter påverkar inte möjligheterna att fortsatt utnyttja servituten. I norr angränsar stenskoningen fastigheterna Viken 1:5, som ägs av Höganäs kommun, liksom Viken 144:1, som ägs av samfälligheten "Väsby södra markelag" (Figur 3-20).



Figur 3-18 Berörd fastighet till den planerade stenskoningen vid Brovägen i Nyhamnsläge: Brunny-Bräcke S:9. Fastighetsinformation erhållen av Höganäs kommun 2020-05-29.



Figur 3-19 Berörd fastighet till den planerade stenskoningen vid Stelegången i Nyhamnsläge: Brunny-Bräcke S:9. Den planerade stenskoningen angränsar i söder fastigheten Brunny-Bräcke 3:17. Fastighetsinformation erhållen av Höganäs kommun 2020-05-29.



Figur 3-20 Den planerade stenskoningen i Viken ligger inom fastigheten Viken 135:28, som omfattas av ett officialservitut för väg. I norr angränsar stenskoningen fastigheterna Viken 1:5, som ägs av Höganäs kommun, liksom Viken 144:1, som ägs av samfälligheten "Väsby södra markelag". Fastighetsinformation erhållen av Höganäs kommun 2020-05-29.

3.4.2 Detaljplaner

Planerad stenskonung i Jonstorp omfattas av detaljplan 12-JON-609, som antogs av Jonstorps kommunalfullmäktige 1961-02-17. Området för den planerade stenskonungen är planlagt som "allmän plats, naturmark" (Höganäs kommun, 1961).

Planerad stenskonung vid Brovägen, liksom stenskonungen vid Stelegången i Nyhamns-läge omfattas av detaljplan 12-VÄS-620, som senast beslutades 1946-06-13. De planerade stenskoningarna ligger inom område planlagt som "öppen plats" (Höganäs kommun, 1946).

Stenskonungen i Viken omfattas av detaljplan 1284-P48, som antogs 1987-11-10. Stenskonungen som planeras att restaureras ligger inom område som är planlagt "allmän plats, park och plantering" (Höganäs kommun, 1987).

Berörda detaljplaner anger markanvändning såsom allmän platsmark, naturmark eller liknande och det finns inget antecknat i någon av detaljplanerna som innebär att den sökta verksamheten skulle stå i strid med dessa.

3.4.3 Översiktsplan

Höganäs kommuns gällande översiktsplan (ÖP) ÖP 2035 antogs den 31 oktober 2019 och vann laga kraft den 6 december 2019 (Höganäs kommun, u.å., 2019b).

Kommunens lokala mål är att växa och bli 32 400 invånare till år 2035 (i maj år 2019 hade Höganäs kommun 26 700 invånare) (Höganäs kommun, u.å., 2019b). För att kommunen ska nå målet och utvecklas på ett hållbart sätt ska kommunen bland annat

arbета för att förbättra och bygga ut den fysiska och digitala infrastrukturen, tillvarata och utveckla våra besöksattraktioner, samt utveckla utbudet av kultur-, sport- och rekreationsmöjligheter.

Planerade verksamheter ligger i linje med ÖP 2035s riktlinjer rörande klimatanpassning. Planerade verksamheter skapar en beredskap för erosion, säkerställer samhällsviktiga funktioner i kustnära läge och förbereder för höjd havsnivå och de därmed ökade riskerna för erosion. De bidrar vidare till att stärka och bevara kommunens viktiga rekreationsstråk utmed kusten.

ÖP 2035 uttrycker att hårda skydd inte prioriteras i arbetet med erosionsskydd, men har i fallet med planerade verksamheter kommit till slutsatsen att alternativa erosionsskyddslösningar inte kan fylla den skyddsfunktion som erfordras på aktuella platser.

Planerade verksamheter strider inte mot gällande ÖP i Jonstorp, Nyhamnsläge och Viken. Orternas kuststräckor utpekade som stora sociala, biologiska och rekreativa värden, som är viktiga att stärka.

3.5 Riksintressen

Riksintressen regleras i 3 och 4 kap. miljöbalken och utgörs av geografiska områden som inrymmer sådana speciella värden eller kvaliteter att de bedöms vara nationellt betydelsefulla. I ett område av riksintresse får områdets värde eller betydelse inte påtagligt skadas vid exploatering eller andra ingrepp i miljön.

Planerat verksamhetsområde i Jonstorp omfattas av:

- riksintresset för naturvård enligt 3 kap. MB (riksintresseområde *Farhult - Görslövsån - Vegeåns mynning*, Figur 3-22),
- riksintresset för rörligt friluftsliv, enligt 4 kap. MB (riksintresseområde *Kullaberg och Hallandsåsen med angränsande kustområden*, Figur 3-23) (Naturvårdsverket, u.å.-a).

Planerat verksamhetsområde vid Brovägen i Nyhamnsläge omfattas av:

- riksintressena för friluftsliv (riksintresseområde *Kullaberg med kusten Höganäs-Helsingborg och Pålsjö skog*, Figur 3-21), naturvård (riksintresseområde *Kullaberg*, Figur 3-22) och kulturmiljö (riksintresseområde *Kullaberg [M1]*, Figur 3-24) enligt 3 kap. MB (Höganäs kommun, u.å.; Naturvårdsverket, u.å.-a),
- liksom av riksintresset för rörligt friluftsliv, enligt 4 kap. MB (riksintresseområde *Kullaberg och Hallandsåsen med angränsande kustområden*, Figur 3-23) (Naturvårdsverket, u.å.-a).

Planerat verksamhetsområde vid Stelegången i Nyhamnsläge omfattas av:

- riksintresset för friluftsliv enligt 3 kap. MB (riksintresseområde *Kullaberg med kusten Höganäs-Helsingborg och Pålsjö skog*, Figur 3-21) (Naturvårdsverket, u.å.-a).

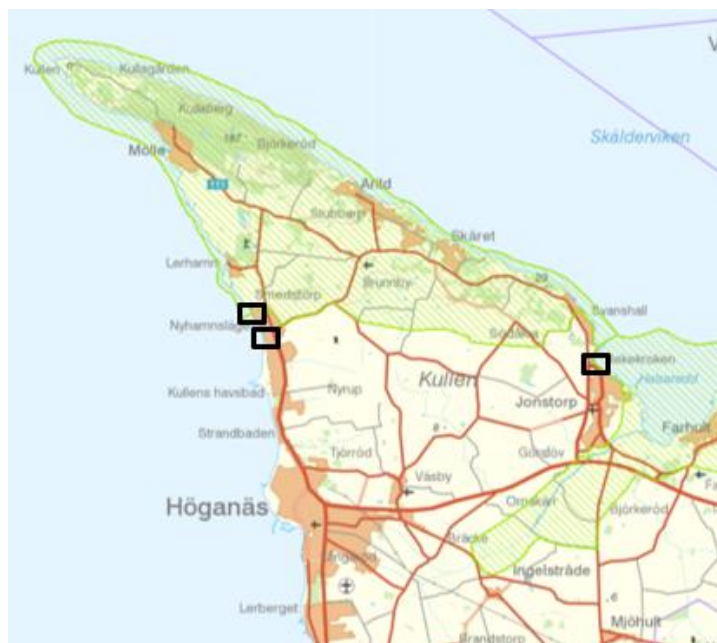
Planerade verksamhetsområden i Viken omfattas av:

- riksintressena för friluftsliv (riksintresseområde *Kullaberg med kusten Höganäs-Helsingborg och Pålsjö skog*, Figur 3-21) och kulturmiljö (område *Viken [M6]*, Figur 3-24) enligt 3 kap. MB (Höganäs kommun, u.å.; Naturvårdsverket, u.å.-a).

Aktuella kustområden omfattas därutöver alla av riksintresset för högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § MB. Riksintresset omfattar ett sammanhängande kustområde som innefattar stora delar av södra Sverige, närmare bestämt kustområdena och skärgårdarna från Brofjorden i Bohuslän till Simpevarp i Småland. Exploatering av och ingrepp i kustzonen får komma till stånd endast om "det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden" (4 kap. 1 § MB). Riksintresset utgör dock inte hinder för "utvecklingen av befintliga tätorter eller av det lokala näringslivet" (4 kap. 1 § MB).



Figur 3-21 Riksintresse för friluftslivet (blåskrafferade områden). Svarta rektanglar = planerade verksamhetsområden. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).



Figur 3-22 Riksintresse för naturvård (grönskrafferade områden). Svarta rektanglar = planerade verksamhetsområden. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).



Figur 3-23 Riksintresse för rörligt friluftsliv. Svarta rektanglarna = planerade verksamhetsområden. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).



Figur 3-24 Riksintresse för kulturmiljövård. Karturklipp från Höganäs kommuns digitala översiktsplan 2035 (Höganäs kommun, u.å.).

3.6 Angränsande Natura 2000-områden

Fågeldirektivet (eller Rådets direktiv 2009/147/EG (79/409/EEG) av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar) är ett EU-direktiv, som i syfte att bevara livskraftiga populationer av naturligt förekommande och specifikt utsatta fågelarter, skyddar arternas häckningsplatser i medlemsländerna.

Art- och habitatdirektivet (eller Rådets direktiv 1992/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter) är ett EU-direktiv vars syfte är att bevara naturligt förekommande livsmiljöer och den vilda floran och faunan inom EU:s medlemsländer, och på så sätt säkra den biologiska mångfalden.

Natura 2000-områden är områden inom EU, som innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Områdena ska skyddas för att uppnå målen med fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet, vilket regleras i den svenska lagstiftningen i MB med tillhörande Förordning (1998:1252) om områdesskydd m.m. Natura 2000-områden utgör riksintressen och berörs av bestämmelser i 4 kap. miljöbalken.

3.6.1 Jonstorp-Vegeåns mynning (områdeskod SE0430147)

Ansökt verksamhet i Jonstorp angränsar till Natura 2000-området Jonstorp-Vegeåns mynning (SE0430147), som är ett cirka 1 280 hektar stort Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet (SCI-område, Site of Community Interest) (Figur 3-25). Området

sammanfaller till stor del med, men motsvarar inte, naturreservatet med samma namn (avsnitt 3.7.1). Området överlappar också med Natura 2000-området Skälderviken (SPA-område), är i sin helhet upptaget i RAMSAR-området "Skälderviken" (avsnitt 3.9), och ingår i HELCOM:s MPA "Kullaberg-Skälderviken" (avsnitt 3.8).



Figur 3-25 Natura 2000-området Jonstorp-Vegeåns mynning (SE0430147). Svart rektangel = verksamhetsområde. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).

Området kännetecknas av flacka stränder och grunda havsbottnar. Havsbottnarna är högproduktiva, och här finns både ålgräsängar och rev med stenblock och alger. Området är av särskilt stort värde för lekande och uppväxande plattfisk, ål och torskfiskar, födosöksområde för häckande och rastande vadarfåglar och övervintrande sjöfågel, samt som livsmiljö för säl och tumlare. Landarealerna är betesmarker bestående av våta till torra strandängar, dyner och heder. Området är av stort värde för den biologiska mångfalden, markhäckande fåglar, kulturhistorien liksom landskapsbilden (Naturvårdsverket, u.å.-a).

Området är utpekad för en rad naturtyper (Länsstyrelsen Skåne, 2018a). De till arealen största är: sandbankar (kod 1110), rev (kod 1170), blottade ler- och sandbottnar (kod 1140) och estuarier (kod 1130). Naturtyp 1140 är den som angränsar ansökt verksamhetsområde i Jonstorp (karta 1, s. 33 i Länsstyrelsen Skåne, 2018). Förekommande Natura 2000-arter i området är gråsäl (*Halichoerus grypus*, kod 1364), knubbsäl (*Phoca vitulina*, kod 1365), tumlare (*Phocoena*, kod 1351) och utter (*Lutra lutra*, kod 1355) (Länsstyrelsen Skåne, 2018a).

3.6.2 Skälderviken (områdeskod SE0430125)

Ansökt verksamhet i Jonstorp angränsar Natura 2000-området Skälderviken (SE0430125), som är ett cirka 1 367 ha stort Natura 2000-område enligt fågeldirektivet (SPA-område, *Special Protection Area*) (Figur 3-26). Området överlappar till allra största

del SCI-området Jonstorp-Vegeåns mynning (se beskrivning ovan). De fågelarter som ligger till grund för SPA-området redovisas i Tabell 3-2.



Figur 3-26 Natura 2000-område Skälderviken (SE0430125). Svart rektangel = verksamhetsområde. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).

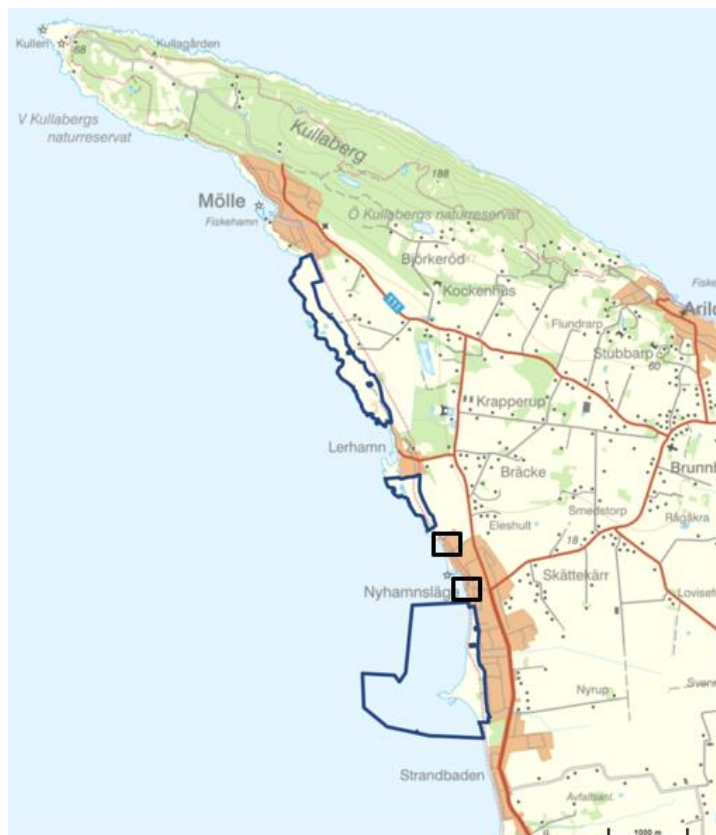
Tabell 3-2 Fågelarter som ligger till grund för Natura 2000-området Skälderviken (SE0430125) (Länsstyrelsen Skåne, 2018b).

Kod	Arter	Vetenskapligt namn	Förekomst
A064	Alfågel	<i>Clangula hyemalis</i>	Övervintrar.
A082	Blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>	Rastande/övervintrande under sep-apr.
A081	Brun kärrhök	<i>Circus aeruginosus</i>	Rastande. Häckande under apr-aug, 1 par.
A151	Brushane	<i>Philomachus pugnax</i>	Rastande under vår-höst (apr-okt).
A063	Ejder	<i>Somateria mollissima</i>	Häckar och övervintrar.
A094	Fiskgjuse	<i>Pandion haliaetus</i>	Rastande huvudsakligen under hösten (jun-sep). Nyttjar området för födosök under underhäckningstid apr-sep.
A193	Fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>	Häckande under maj-juli, 0- 1 par.
A048	Gravand	<i>Tadorna</i>	Häckar allmänt under maj-juni.
A166	Grönbena	<i>Tringa glareola</i>	Rastande under vår-höst (maj, juni-september).
A075	Havsörn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Rastande huvudsakligen under vintern (okt-mar),
A191	Kentsk tärna	<i>Sterna sandvicensis</i>	Pot. häckande, 2-5 par (häckade senast 2006). Den rastar fortfarande i området under apr-sep.
A102	Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	Övervintrar 1-3 ex, nov-mar.
A229	Kungsfiskare	<i>Alcedo atthis</i>	Födosöker inom området. Häckar utanför.

Kod	Arter	Vetenskapligt namn	Förekomst
A140	Ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>	Rastande under aug-nov.
A157	Myrspov	<i>Limosa lapponica</i>	Rastande under vår-höst (maj, jul-aug), <100 individer.
A103	Pilgrimsfalk	<i>Falco peregrinus</i>	Rastande året runt, <5 individer
A021	Rördrom	<i>Botaurus stellaris</i>	Några övervintrar årligen.
A194	Silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>	Har häckat i området. Rastar huvudsakligen under våren (apr-maj).
A065	Sjörre	<i>Melanitta nigra</i>	Övervintrar i stora flockar.
A132	Skärfläcka	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Häckande under apr-jul, >20 par.
A119	Småfläckig sumphöna	<i>Porzana</i>	Enstaka ses årligen men häckar ej.
A001	Smålom	<i>Gavia stellata</i>	Övervintrar i området.
A069	Småskrake	<i>Mergus serrator</i>	Häcker under jun-aug.
A145	Småsnäppa	<i>Calidris minuta</i>	Rastande under jul-sep.
A195	Småtärna	<i>Sterna albifrons</i>	Häckande under maj-jul, 8-10 par.
A098	Stenfalk	<i>Falco columbarius</i>	Rastande främst under sep-okt, 1-5 individer.
A007	Svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>	Ett 100-tal övervintrar i området, aug-apr.
A066	Svärta	<i>Melanitta fusca</i>	Övervintrar i området.
A038	Sångsvan	<i>Cygnus</i>	Rastande under vintern (okt-mar).
A338	Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	Häckande 3-6 ex. under maj-aug. Rastande under vår och höst (maj, aug-sep).

3.6.3 Möllehässle-Kullens havsbad (SE0430082)

Ansökt verksamhetsområde vid Stelegången i Nyhamnsläge angränsar, men ligger inte inom, Natura 2000-området Möllehässle-Kullens havsbad (SE0430082) (Figur 3-27), som är ett cirka 246 ha stort Natura 2000-område av gemenskapsintresse enligt art- och habitatdirektivet (SCI-område). Området överlappar delvis med naturreservaten Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn och Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat (avsnitt 3.7).



Figur 3-27 Natura 2000-område Möllehässle-Kullens havsbad (SE0430082). Svarta rektanglar = verksamhetsområden. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).

Området utgörs av tre inte sammanhängande områden utmed Kullahalvöns södra kust från Nyhamnsläge till Mölle. I området finns artrika havspåverkade kusthedar med vegetation av ängs- och hedkaraktär. Söderut karakteriseras området av sanddyner, medan de nordligare delarna kontinuerligt har varit betesmark de senaste 500 åren (Naturvårdsverket, u.å.-a).

De naturtyper som ligger till grund för SCI-området är (Länsstyrelsen Skåne, 2005):

- rev (kod 1170)
- annuell vegetation på driftvallar (kod 1210)
- perenn vegetation på steniga stränder (kod 1220)
- salta strandängar (kod 1330)
- vandrande sanddyner med sandrör (vita dyner (kod 2120)
- permanenta sanddyner med örtvegetation (grå sanddyner) (kod 2130)
- urkalkade permanenta sanddyner med kråkbär (kod 2140)

- torra hedar (kod 4030)
- artrika stagg-gräsmarker på silikatsubstrat (6230)
- artrika torra-friska låglandsgräsmarker (6270)
- fuktängar med blåtåtel och starr (6410)
- högörtängar (6430)

De naturtyper som angränsar ansökt verksamhetsområde vid Stelegången är naturtyp 2140, 2120 och 1210 (s. 4, Bilaga 1 i Länsstyrelsen Skåne, 2005).

Natura 2000-arter inom området är: törnskata (*Lanius collurio*, kod A338), större vattensalamander (*Triturus cristatus*, kod 1166) och klockgroda (*Bombina bombina*, kod 1188) (Länsstyrelsen Skåne, 2005).

3.7 Angränsande naturreservat

Naturreservat är ett mark- eller vattenområde, som har förklarats vara naturreservat av länsstyrelsen eller kommunen "i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet" (7 kap. § 4 MB). Ett område kan också förklaras vara naturreservat om det behövs för att "skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter" (7 kap. § 4 MB).

3.7.1 Jonstorp-Vegeåns mynning (NVR-ID 2042687)

Jonstorps stränder angränsar/omfattas av naturreservatet Jonstorp-Vegeåns mynning, som är cirka 1 506 hektar stort naturreservat (cirka 225 hektar land och 1 281 hektar vatten) och har ID-nummer 2042687 i naturvårdsregistret (Figur 3-28) (Naturvårdsverket, u.å.-a). Reservatet är ett Vildmarksområde (IUCN-kategori Ib), vars syfte är att (a) bevara den biologiska mångfalden i området med avseende på fågelfauna, kärlväxtflora och övriga vertebrater, (b) skydda och återskapa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer, (c) skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter, (d) tillgodose behov av område för friluftslivet, och (e) vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Naturvårdsverket, u.å.-a).

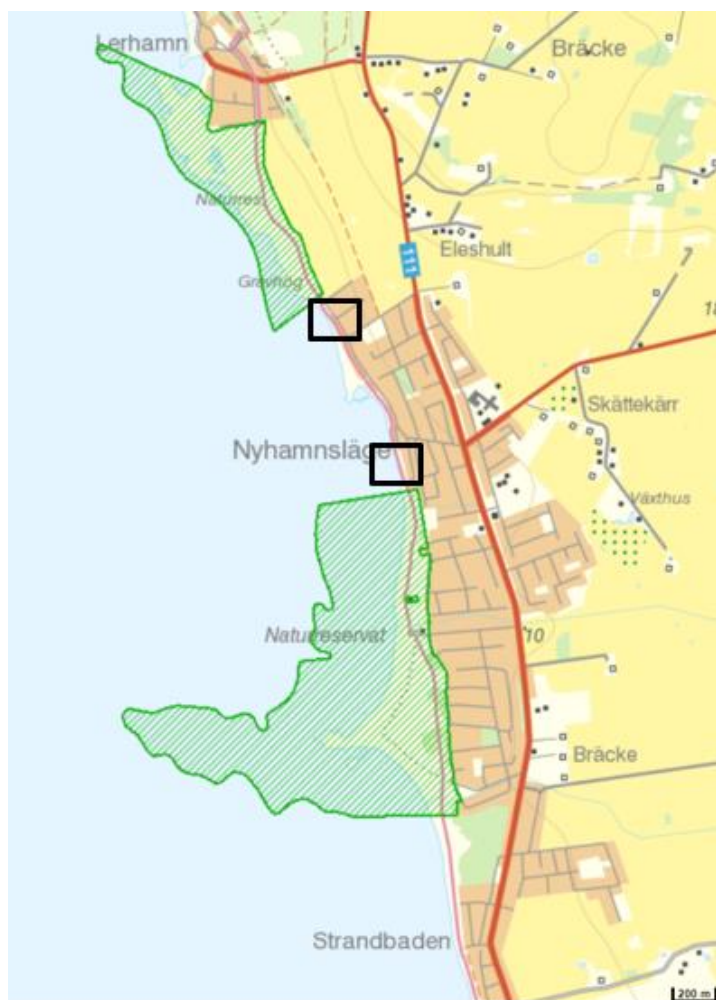
Inom naturreservatet finns det områden där det råder tillträdesförbud under bestämda delar av året med syfte att skapa ostörda miljöer för djurarter (i det här fallet fåglar och sälar), som är i behov av skydd (Figur 3-28). Områdena sammanfaller inte med platsen för planerad stenskonig.



Figur 3-28 *Naturreseptat Jonstorp-Vegeåns mynning (NVR-ID 2042687) (grönskrafferat område). Områden inom naturreseptat där det råder tillträdesförbud under bestämda tider på året, visas också (rödmarkerade). Svart rektangel = verksamhetsområde. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).*

3.7.2 Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn (NVR-ID 2000979)

Den planerade stenskoningen Nyhamnsläge, Brovägen gränsar i norr till naturreseptat Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn, som är cirka 32 hektar stort naturreseptat (cirka 20 hektar land och 12 hektar vatten) och har ID-nummer 2000979 i naturvårdsregistret (Figur 3-29) (Naturvårdsverket, u.å.-a). Reservatet är ett Habitat/Artskyddsområde (IUCN-kategori IV), vars syfte är att bevara den biologiska mångfalden i området med avseende på fågelfauna och kärlväxtflora, att tillgodose behov av område för friluftslivet, samt att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Naturvårdsverket, u.å.-a).



Figur 3-29 *Naturreservatet Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn (NVR-ID 2000979) ligger norr om Nyhamnsläge, och den norra planerade stenskoningen. Naturreservatet Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat (NVR-ID 2000982) ligger söder om den planerade södra stenskoningen i Nyhamnsläge. Svarta rektanglar = planerade verksamhetsområden. Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).*

3.7.3 Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat (NVR-ID 2000982)

Den planerade stenskoningen Nyhamnsläge, Stelegången gränsar i söder till naturreservatet Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat, som är cirka 99 ha stort (cirka 28 hektar land och 71 hektar vatten) och har ID-nummer 2000982 i naturvårdsregistret (Figur 3-29) (Naturvårdsverket, u.å.-a). Reservatet är ett Habitat/Artskyddsområde (IUCN-kategori IV), vars syfte är att bevara den biologiska mångfalden i området med avseende på fågelfauna och kärlväxtflora, att tillgodose behov av område för friluftslivet, samt att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Naturvårdsverket, u.å.-a).

3.8 Angränsande HELCOM Marine Protected Area

Länderna inom Helsingforskommissionen (HELCOM) har kommit överens om en gemensam aktionsplan för Östersjöns miljö (Baltic Sea Action Plan, BSAP), med målet att Östersjön ska ha god ekologisk status år 2021. De prioriterade åtgärdsområdena inom planen är övergödning, farliga ämnen, biologisk mångfald och sjöfartens miljöproblem. Med syfte att skydda och bevara den biologiska mångfalden i Östersjön har man pekat ut marina miljöer och kustmiljöer i Östersjön, som är särskilt skyddsvärde.

Ansökt verksamhetsområde i Jonstorp angränsar BSPA-området Kullaberg-Skälderviken, som är cirka 4 515 ha stort och har ID-nummer 112. Området sträcker sig från vattnet utanför Nyhamnsläge, runt Kullens spets och ner till Vegeåns mynning i Skälderviken (Figur 3-30).



Figur 3-30 Helsingforskommissionens särskilt skyddsvärda havs- och kustområde (HELCOM MPA) "Kullaberg-Skälderviken (HELCOM MPA-ID 112). Bildurklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).

3.9 Angränsande Ramsarområde

Som part i Ramsarkonventionen (eller våtmarkskonventionen, med det formella namnet *Konvention om våtmarker av internationell betydelse, i synnerhet såsom livsmiljö för våtmarksfåglar (Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitat)*, har Sverige pekat ut sina värdefullaste våtmarker och åtagit sig att bevara dem. Definitionen av våtmarker är vidare i konventionen än vad som innefattas i den svenska definitionen, och omfattar förutom fuktig mark såsom myrar, sumpskog och strandängar, även grunda havsområden, sjöar och vattendrag. De utpekade områdena är så kallade Ramsarområden (Naturvårdsverket, 2019).

Ansökt verksamhetsområde i Jonstorp angränsar Ramsarområdet Skälderviken (ramsar-ID 1127), som är 1 463 ha stort och ligger mellan Vegeåns utlopp i öst och Rekekroken i väst (Figur 3-31). Området sammanfaller till stor del med naturreservatet Jonstorp-Vegeåns mynning (avsnitt 3.7.1), tillika Natura 2000-områdena Jonstorp-Vegeåns mynning (SCI-område) och Skälderviken (SPA-område) (avsnitt 3.6.1 respektive 3.6.2).



Figur 3-31 Ramsarområdet Skälderviken (ramsar-ID 1127). Karturklipp från (Naturvårdsverket, u.å.-a).

3.10 Strandskydd

Samtliga sökta verksamhetsområden berörs av strandskydd (Figur 3-32).

Strandskyddets syfte är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv och att bevara goda livsvillkor på land och i vatten för växt- och djurliv, och gäller för Sveriges samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag. Strandskyddet gäller i vanliga fall 100 meter från strandkanten, både in på land och ut i vattnet, men Länsstyrelsen kan både utvidga (upp till 300 meter) eller ta bort denna generella gräns. Inom ett strandskyddsområde är det förbjudet att (7 kap. 15§ MB):

- Uppföra nya byggnader
- Ändra byggnader eller byggnaders användning om det hindrar eller avhåller allmänheten från att beträda ett område där den annars skulle ha fått färdas fritt
- Utföra andra anläggningar eller anordningar om det hindrar eller avhåller allmänheten från att beträda ett område där den annars skulle ha fått färdas fritt
- Utföra grävningsarbeten eller andra förberedelsearbeten för byggnader, anläggningar eller anordningar som avses i punkterna ovan
- Vidta åtgärder som väsentligt förändrar livsvillkoren för djur- eller växtarter



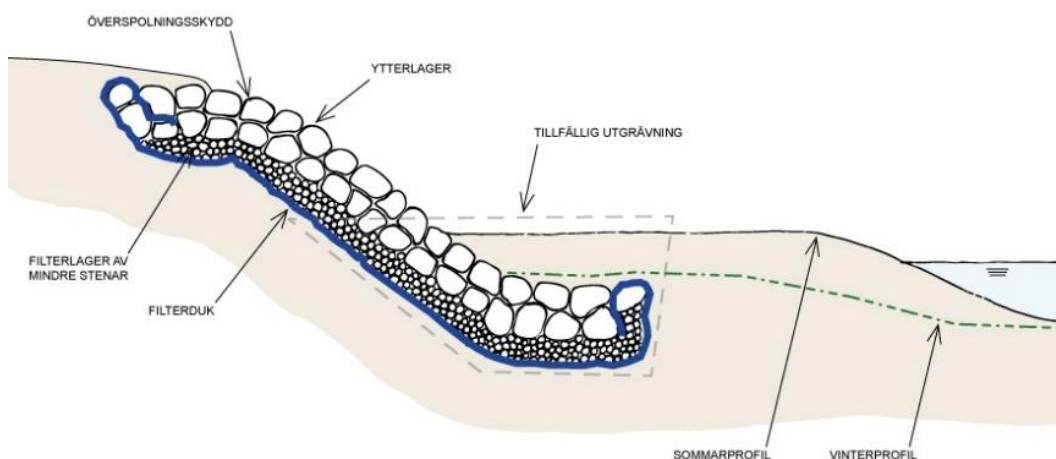
Figur 3-32

Strandskyddet utmed Kullahalvön. Aktuella verksamhetsområdets ungefärliga position är markerade med svarta rektanglar. Kartklipp från Länsstyrelsens karttjänst "Strandskydd och landskapsbildsskydd i Skåne" (Länsstyrelsen Skåne, u.å.).

4 Beskrivning av planerade verksamheter och miljöeffekter

4.1 Teknisk beskrivning

En schematisk tvärsnitt av planerade stenskoningar visas i *Figur 4-1*.



Figur 4-1 Schematisk tvärsnitt av planerade stenskoningar.

Upprustning av befintlig stenskonning (i Viken, norr och söder samt Nyhamnsläge, Stelegången) innefattar följande arbetsmoment:

1. Befintlig stenskonning grävs bort. För ändamålet lämpliga stenar kan återanvändas i den nya stenskoningen.
2. Plats för den nya stenskoningen grävs ut. Konstruktionen förses med en skyddsfot, som begravs i dagens strandplan, för att konstruktionen inte ska undermineras till följd av strandplansomerosion. Djupet på skyddsfoten bedöms platsspecifikt efter strandens erosionskänslighet. Vid förekomst av hårdare, mindre erosionskänsliga bottnar föreslås grundläggningen vila på dessa.
3. En korrekt grundläggning görs: geotextil (filterduk) läggs under ett filterlager av mindre stenar. Stenarnas storlek är cirka 1/10 av storleken på stenarna i det yttre lagret. Den relativt impermeabla geotextilen säkrar att urtvättning av finsediment inte leder till underminering.
4. Det erosionsskyddande, yttre lagret av stenskoningen består av natursten eller sprängsten. Storlek och lutning av sten i det yttre skyddslagret bestäms platsspecifikt utifrån platsens exponering för höga vattenstånd och vågor. Stabilitetsberäkningar har utförts i efter metodik i *Rock Manual* (CIRIA; CUR; CETMEF, 2012). Typen av vald sten påverkar inte stenskonings tekniska egenskaper utan är en fråga om estetik och kostnad.

Nyanläggning av stenskonning (Nyhamnsläge, Brovägen och Jonstorp) innefattar punkterna 2 – 4 ovan.

Både vid restaurering och/eller nyuppförande av stenskoningar kommer gräv- och schaktarbeten utföras för att åstadkomma goda stabilitetsförhållanden. Arbetena syftar dels till att utjämna underlaget för att tillgodose rätt lutning av konstruktionerna, dels för att anlägga skyddsfötter. Vid dessa arbeten bör sten återanvändas, under förutsättning att de passar inom de storleksspann som föreskrivs i denna rapport. Den sten och sand som inte kan användas till uppbyggnad av konstruktionen ska efter att schaktarbeten avslutas återföras till strandplanet för att täcka skyddsfooten och stenskoningsens nedre partier.

Innanför krönet av skoningarna avses vegetation som är anpassad till den specifika platsen planteras för att skoningen snabbt ska smälta in i miljön. En väl vald typ av vegetation kan utöver att ha en estetisk funktion även minska risken för erosion bakom stenskoningsens topp.

En avgörande aspekt vid dimensionering av stenskoningar är vilken skada på dem som man kan tillåta. Om skydden utformas för att inte ta skada ens under de kraftigaste stormarna så behöver stenstorleken ökas markant. Praxis är att man tillåter en skadefaktor på 5 %, det vill säga att 5 % av stenarna kan flyttas under den dimensionerande stormen. Enskilda stenar kan därför efter kraftiga stormar behöva återföras.

Ju flackare en stenskonings lutning är, desto bättre är motståndskraften mot vågor. En flackare konstruktion tar samtidigt mer plats, och medför större materialåtgång och kostnader. De planerade stenskoningarna har – på grund av skilda förutsättningar på platserna – olika dimensioner och lutningar. Dessa presenteras i mer detalj i avsnitten 4.1.1 – 4.1.5. Alla angivna höjder refererar till höjdsystemet RH2000.

Grunden till dimensioneringen av stenskoningarna har varit det lokala vågklimatet vid stormar med återkomsttid 100 år i tre olika tidsperspektiv; kort, medellång och lång sikt (2019, 2050, 2100), i kombination med en platsspecifik riskbild.

4.1.1 Jonstorp

Överkanten av den aktiva rasbranten i Jonstorp ligger på cirka +6 m. Syftet med föreslagen stenskonung är att skydda denna rasbrant från ytterligare stormerosion. Då rasbrantens krön är relativt högt är ingen vågöverspolning att förvänta och stenskoningsens övre krönhöjd föreslås till +6 m för att återställa möjligheterna att leda Skåneleden ovanpå skyddet.

Medelvikten av stenarna i skoningens yttre skyddslag bör inte understiga 800 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i det yttre skyddslagret är 350 – 1 200 kg. Medelvikten av stenarna i filterlagret bör inte understiga 80 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i filterlagret är 25 – 140 kg. Föreslagen utformning av stenskonungen bygger på en släntlutning av 1:2, vilket ger en konstruktionsbredd på 11,5 m. Stenskoningsens längd är cirka 60 m.

Tidigare studier visar att den årliga variationen av sandvolymen på strandplanet är stor varför en nedsänkt skyddsfoot till ett djup av cirka 1,4 m under dagens strandplan förordas.

Materialåtgången för uppförandet av föreslagen stenskonung i Jonstorp är översiktligt beräknad till 1000 m³ skyddssten och 450 m³ filtersten. Det material som finns på platsen

är sannolikt inte möjligt att använda i konstruktionens bas, men kan återföras till strandplanet.

4.1.2 Nyhamnsläge, Brovägen

Krönhöjden av stenskoningen vid Brovägen i Nyhamnsläge har dimensionerats för att reducera överspolning och därigenom erosionen av bakomliggande slänt i samband med storm. Den beräknade krönhöjden uppgår till +4,4 m och bör ansluta till bakomliggande slänt. Beräknad krönhöjd är i paritet med det befintliga skyddet väster om det aktuella området.

Medelvikten av stenarna i det yttre skyddslagret bör inte understiga 1 400 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i det yttre skyddslagret är 700 – 2 000 kg. Medelvikten av stenarna i filterlagret bör inte understiga 140 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i filterlagret är 50 – 240 kg. Konstruktionen bör ha en lutning av 1:2, vilket ger en konstruktionsbredd av cirka 10 m. Stenskoningsens längd är cirka 60 m. Stenskoningsens skyddsfot bör vara begraven under dagens strandplan till ett djup av cirka 1 m under dagens strandplan.

Materialåtgången för uppförandet av föreslagen stenskonig vid Brovägen är översiktligt beräknad till 900 m³ skyddssten och 190 m³ filtersten. Det bedöms finnas goda möjligheter att återanvända material som finns på plats som filtermaterial till den nya stenskoningen.

4.1.3 Nyhamnsläge, Stelegången

Dagens terräng i anslutning till stenskoningen vid Stelegången i Nyhamnsläge har en krönhöjd av cirka +3 – 3,5 meter. Överspolningsberäkningar för erosionsskyddet visar att det föreligger risk för erosionsskador genom överspolande vågor på delar av sträckan om inte krönhöjden utökas. Med hänsyn till denna risk har krönhöjden efter diskussion med Höganäs kommun beslutats utökas till att enhetligt ligga på +3,4 m utmed stenskoningsens hela längd. Denna ökning förväntas ge en acceptabel reduktion av överspolningen fram till år 2050.

Medelvikten av stenarna i stenskoningsens yttre skyddslager bör inte understiga 1 500 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i det yttre skyddslagret är 750 – 2 100 kg. Medelvikten av stenarna i stenskoningsens filterlager bör inte understiga 150 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i filterlagret är 50 – 250 kg. Konstruktionens lutning har ansatts till 1:2, vilket ger en total konstruktionsbredd av cirka 10 m. Stenskoningsens längd är cirka 150 m.

Strandplanet vid Stelegången består till stor del av sand, och årliga variationer i strandens tillgängliga sandvolym är att förvänta i området. Då kontinuerliga inmätningar över strandprofilens variabilitet saknas råder det en osäkerhet kring variationen av sandvolymen på berörd delsträcka. För att förebygga risken för underminering bör stenskoningen konstrueras med en nedsänkt skyddsfot till ett djup av cirka 1,5 m under dagens strandplan.

Materialåtgången för uppförandet av föreslagen stenskonig vid Stelegången är översiktligt beräknad till 920 m³ skyddssten och 390 m³ filtersten. Det bedöms finnas goda

möjligheter att återanvända material som finns på plats till både yttre skyddslager och filtermaterial till den nya stenskoningen.

4.1.4 Viken, norra

Kuststräckan utmed den norra planerade stenskoningen har en höjdsättning på cirka +3,5 m. I Viken är erosionskänsligheten av bakomliggande terräng relativt låg eftersom den utgörs av asfalterad väg. Därför kan viss överspolning tolereras ur erosionssynpunkt. Beräkningar av överspolning visar att om stenskoningen restaureras och dagens höjdsättning bibehålls kan överspolningen reduceras till acceptabla nivåer fram till år 2050.

Stenskoningsens krönhöjd föreslås därmed enhetligt uppgå till +3,5 meter. Stenskoningsens lutning bör vara 1:2, vilket ger en total konstruktionsbredd av cirka 7 m. Stenskoningsens längd är cirka 315 m. Medelvikten av stenarna i det yttre skyddslagret bör inte understiga 1 400 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i det yttre skyddslagret är 700 – 2 000 kg. Medelvikten av stenarna i filtermaterial bör inte understiga 140 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i filtermaterialet är 50 – 240 kg. En skyddsbot begraven i strandplanet till ett djup av cirka 1 m under befintligt strandplan förordas.

Materialåtgången för uppförandet av föreslagen stenskonig vid norra delarna av Strandlyckevägen är översiktligt beräknad till 3000 m³ skyddssten och 640 m³ filtersten. Det bedöms finnas goda möjligheter att återanvända material som finns på plats till både yttre skyddslager och filtermaterial till den nya stenskoningen.

4.1.5 Viken, södra

Den södra delen av Strandlyckevägen ligger betydligt lägre än den norra delen, med en höjdsättning på cirka +2,6 meter. För att reducera risken för stormerosion av infrastruktur bakom skyddet till acceptabla nivåer bör skyddet höjas till +3,75 meter. Detta kan uppnås genom att ett så kallat L-stöd i bakkant av skyddet. L-stöd är en typ av stödmur, vanligtvis i betong, som är konstruerad med en fot som går in under i det här fallet stenskoningen, och över vilken fyllnadsmassor placeras.

Stenskoningsens lutning bör vara 1:2, vilket ger en total konstruktionsbredd av cirka 7 m. Stenskoningen är cirka 260 m lång. Medelvikten av stenarna i det yttre skyddslagret bör inte understiga 1 400 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i det yttre skyddslagret är 700– 2 000 kg. Medelvikten av stenarna i filtermaterialet bör inte understiga 140 kg. Godkänt viktintervall för stenarna i filtermaterialet är 50 – 240 kg. En skyddsbot begraven i strandplanet till ett djup av cirka 1 m under befintligt strandplan förordas.

Materialåtgången för uppförandet av föreslagen stenskonig vid södra delarna av Strandlyckevägen är översiktligt beräknad till 1400 m³ skyddssten och 370 m³ filtersten. Det bedöms finnas goda möjligheter att återanvända material som finns på plats till både yttre skyddslager och filtermaterial till den nya stenskoningen.

4.2 Miljöpåverkan och miljöeffekter

Den miljöpåverkan som sker vid anläggandet av planerade strandskoningar är att befintliga stenskingar och/eller kustavsnitt grävs ut och att geofilter samt mindre och större stenar förs till platsen för konstruktion av stenskingen.

Anläggandet av planerade stenskingar kommer huvudsakligen att ske från de mindre strandplan som finns i de aktuella områdena. Visst arbete bedöms kunna komma att ske i vattenbrynet. Den grumling och spridning av sediment som kan uppstå av denna verksamhet bedöms som försumbar, ställd i relation till de naturliga sedimentförflyttningarna i sandiga kustområden. Arbete ska inte ske vid högvatten för att minimera arbetet som sker i vattenområdet.

Anläggandet kommer under genomförandetiden medföra buller, motsvarande ljud från arbetsfordon och hantering av större stenar. Arbetet innebär inga särskilda vibrerande moment. Naturvårdsverkets allmänna råd (2004:15) om buller från byggplatser (till 2 kap. och 26 kap. 19 §) MB ska gälla.

Användande av anläggningsmaskiner medför oundvikligen en risk för spill eller maskinhaveri. För att minska risken att spill uppstår samt minska de skadliga effekterna om spill skulle uppstå kommer följande krav att ställas på utförande entreprenör:

- De smörj- och hydrauloljor som används av motorfordon i projektet skall uppfylla miljökrav enligt svensk standard.
- Spill av olja eller andra kemikalier saneras omedelbart och de omhändertagna massorna hanteras om nödvändigt som farligt avfall.
- Eventuella drivmedelstankar på plats dubbelmantlas, alternativt vallas in med tät invallning som rymmer hela tankens volym.

Med ovanstående åtgärder och begränsningar bedöms risken för utsläpp och skada som liten.

Effekterna av planerade verksamheter är att de kustavsnitt som inte var hårdgjorda förut (Jonstorp och Nyhamnsläge, Brovägen) hårdgörs med stensking, liksom angränsande kustavsnitt, samt att kustavsnittens befintliga släntlutningar modifieras. Effekterna av planerade verksamheter vid kustavsnitt där stensking redan finns (Viken och Nyhamnsläge, Stelegången) är att befintliga stenskingar restaureras och deras utformning modifieras.

5 Miljöförhållanden och miljökonsekvenser

I det här avsnittet beskrivs rådande miljöförhållanden i planerade verksamhetsområden i tematiska underrubriker. Där det är tillämpligt bedöms konsekvenserna av planerade verksamheter också, och planerade hänsynsåtgärder för att minska, minimera eller eliminera negativa konsekvenser på miljön från planerade verksamheter presenteras.

5.1 Dagens och framtida vattenstånd

Beräknat medelvattenstånd (stillvattennivå), liksom stillvattennivåer vid högvatten med återkomsttid 100 år, för samtliga berörda lokaler i Höganäs kommun, visas i

Tabell 5-1.

Medelvattenståndet år 2100 för Sveriges kust har beräknats av SMHI i rapporten "Framtida medelvattenstånd längs Sveriges kust" (SMHI, 2017a). Analysen utgår från klimatscenario RCP8,5¹ och tar beräknad havsnivåhöjning och landhöjning i beaktning. Prognosen för framtida medelvattennivå vid Viken år 2050 har beräknats till +24 cm och år 2100 till +66 cm (relativt RH2000).

Därtill tillkommer effekten av temporärt höga vattenstånd. Utifrån SMHI:s mätserie av vattenstånd i Viken (1976–2018) har Sweco utfört en uppdaterad statistisk analys för extremvattenstånd. Analysen visar att ett högvatten med återkomsttid av 100 år motsvarar +194 cm relativt medelvattennivå, med en nedre och övre gräns för 95% konfidensintervall på 169–219 cm. En högvattenhändelse, där vattennivån når upp till +194 m över medelvattenståndet, sker statistiskt sett en gång per hundra år. Men som nämnt innan kan en viss händelse uppstå fler gånger, eller ingen gång, under perioden den statistiskt sett ska inträffa. Det finns heller inget som hindrar att det uppstår en än värre situation än vad som beskrivs i

¹ RCP står för *Representative Concentration Pathways* och anger vilken utsläppsscenario som prognosen utgår från. RCP8,5 är det högsta utsläppsscenariot som SMHI har använt sig av.

Tabell 5-1, alltså en situation med längre återkomsttid än 100 år.

Ytterligare en faktor som ska beaktas är vinduppstuvning. Vinduppstuvning innebär att vind pressar vatten inåt land, vilket leder till en höjning av vattennivån. Effekten är mer uttalad i en vik än en rak kuststräcka. Effekten av vinduppstuvning för Viken och Nyhamnsläge är inkluderad i de vattenståndsmätningar som görs i Viken, men från Jonstorp saknas data över vinduppstuvning. Vattenståndsmätningar från Magnarp, på Skäldervikens norra sida visar att betydande vinduppstuvning sker i Skälderviken, uppemot +44 cm. (SMHI, 2017b). Teoretiskt sett beror vinduppstuvningen på avståndet från vikens öppning och utifrån därigenom har vinduppstuvningen i Jonstorp antagits vara 10 cm lägre än i Magnarp.

Tabell 5-1 Beräknade resultat för högvatten efter att frekvensanalys gjorts för perioden 1976 – 2018. Kursiv text anger 95 % konfidensintervall.

Vattenstånd	Viken	Nyhamnsläge	Jonstorp
Medelvattenstånd 2050 (RH2000)	+ 24 (18 – 31)	+ 24 (18 – 31)	+ 24 (18 – 31)
Medelvattenstånd 2100 (RH2000)	+ 66 (45 – 90)	+ 66 (45 – 90)	+ 66 (45 – 90)
100-års händelse, relativt medelvattenyta	+ 194 (169 – 219)	+ 194 (169 – 219)	+ 194 (169 – 219)
Vinduppstuvning, relativt medelvattenyta	0	0	+ 34
Summa 2050 (RH2000)	218	218	252
Summa 2100 (RH2000)	260	260	294

Stabilitets- och överspolningsberäkningar för stenskingarna bygger på 100-års händelser av extremhögvatten år 2100, vilket motsvarar den sista raden i Tabell 5-1.

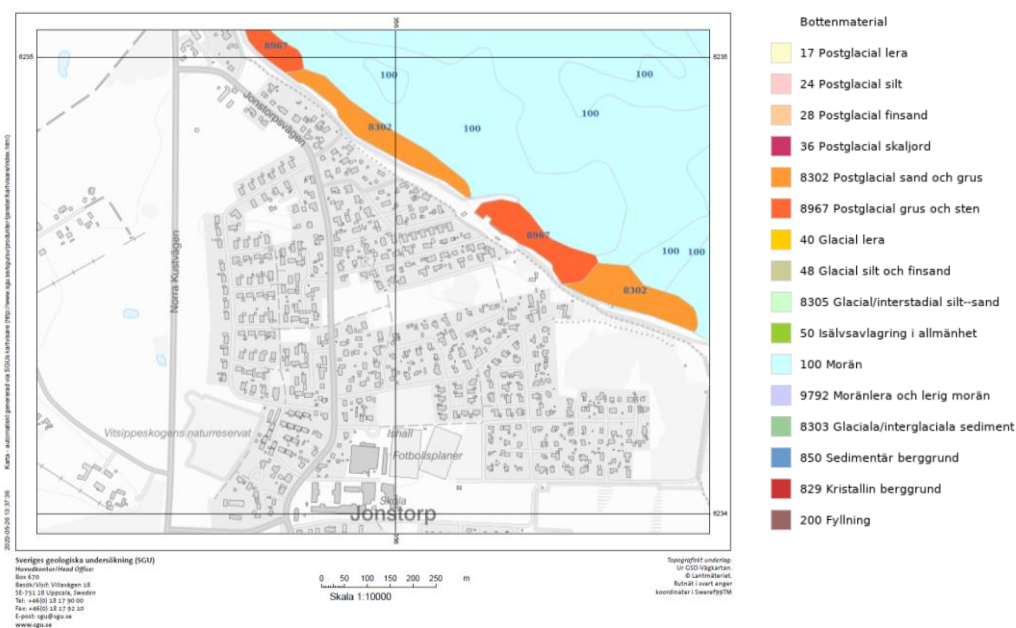
5.2 Geologi

Jonstorp

Den dominerande jordarten på strandområdet för den planerade stenskingen i Jonstorp är postglacial finsand (Figur 5-1), som underlagras av tät lera. Ytsedimenten i det närmaste vattenområdet domineras av postglacial sand och grus (Figur 5-2).



Figur 5-1 Dominerande jordart på strandområdet vid den planerade stenskingen i Jonstorp (SGU, u.å.-a).

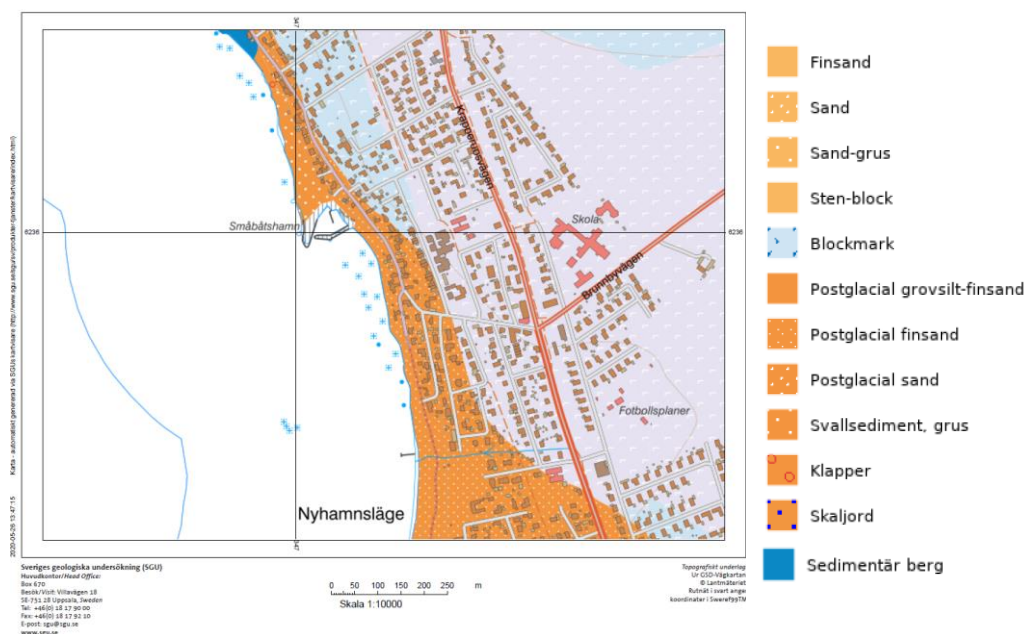


Figur 5-2 Dominerande ytsediment i det närmaste vattenområdet vid den planerade stenskoningen i Jonstorp (SGU, u.å.-b).

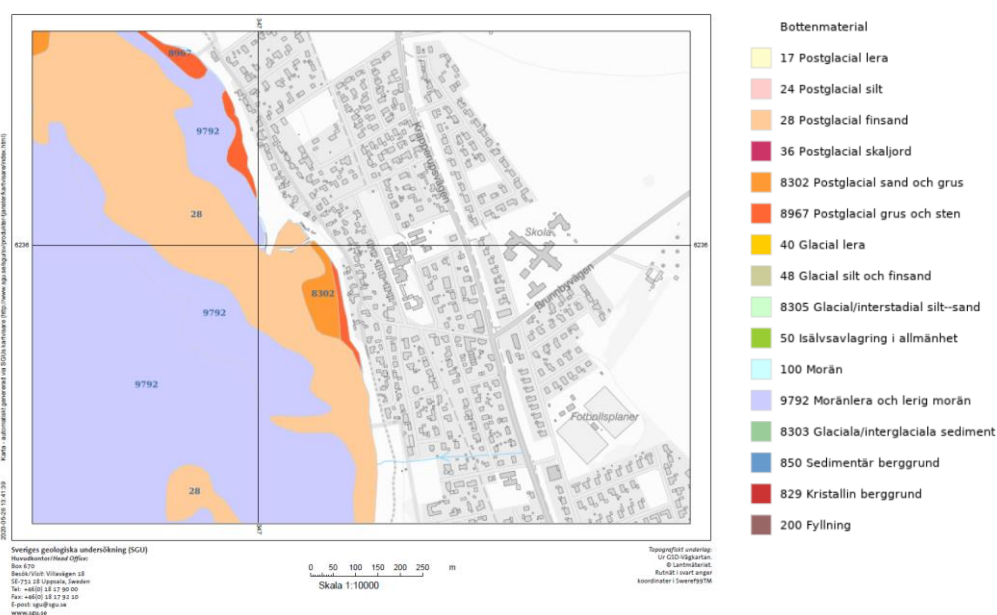
Nyhamnsläge

Postglacial grovsilt-finsand, postglacial finsand och sedimentärt berg är de dominerande jordarterna på strandområdet vid den planerade stenskoningen vid Brovägen i Nyhamnsläge (Figur 5-3). Vid Stelegången är den dominerande jordarten postglacial finsand (Figur 5-3).

Moränlera och lerig morän dominerar ytsedimenten i det närmaste vattenområdet vid den planerade stenskoningen vid Brovägen i Nyhamnsläge. Vid Stelegången är det dominerande ytsedimenten postglacial finsand (Figur 5-4).



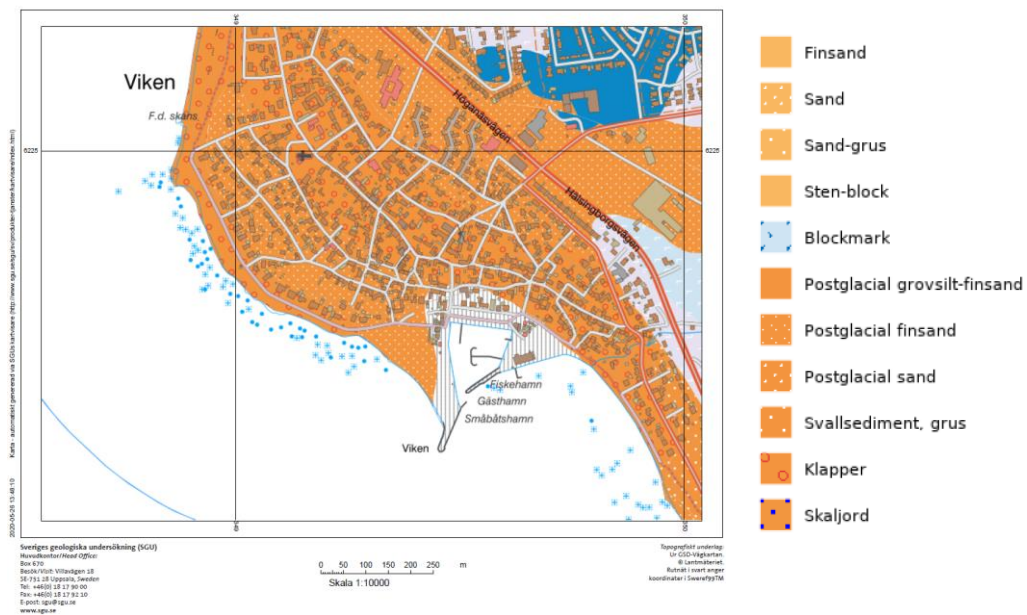
Figur 5-3 *Dominerande jordarter på strandområdet vid de planerade stenskingarna i Nyhamnsläge (SGU, u.å.-a).*



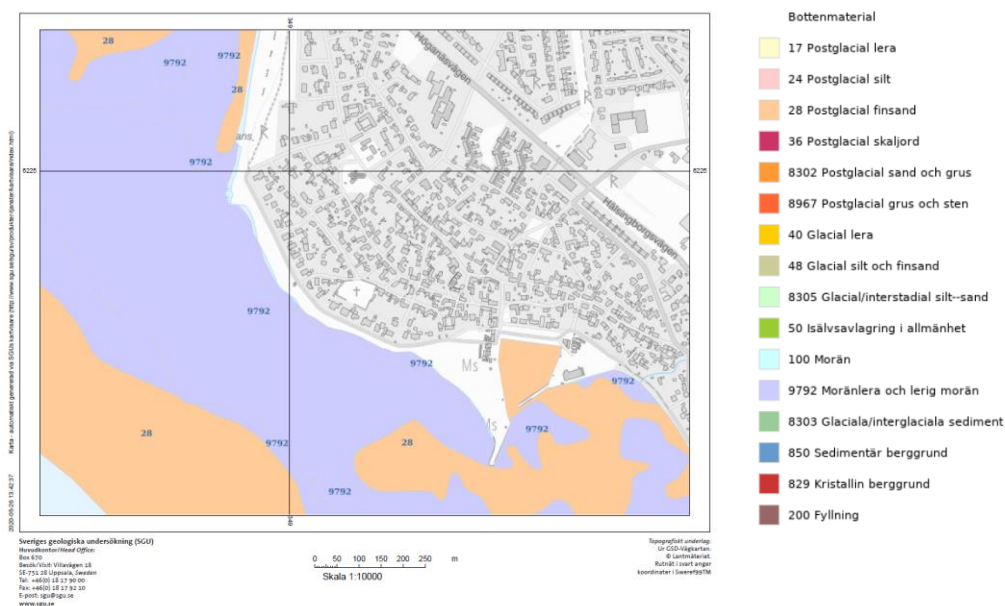
Figur 5-4 *Dominerande ytsediment i det närmaste vattenområdet vid de planerade stenskingarna i Nyhamnsläge (SGU, u.å.-b).*

Viken

Den dominerande jordarten på stranden utmed Strandlyckevägen i Viken är klapper (Figur 5-5). Ytmaterialet i vattenområden består huvudsakligen av moränlera och lerig morän (Figur 5-6).



Figur 5-5 Dominerande jordart på strandområdet vid den planerade stenskingen i Viken (SGU, u.å.-a).

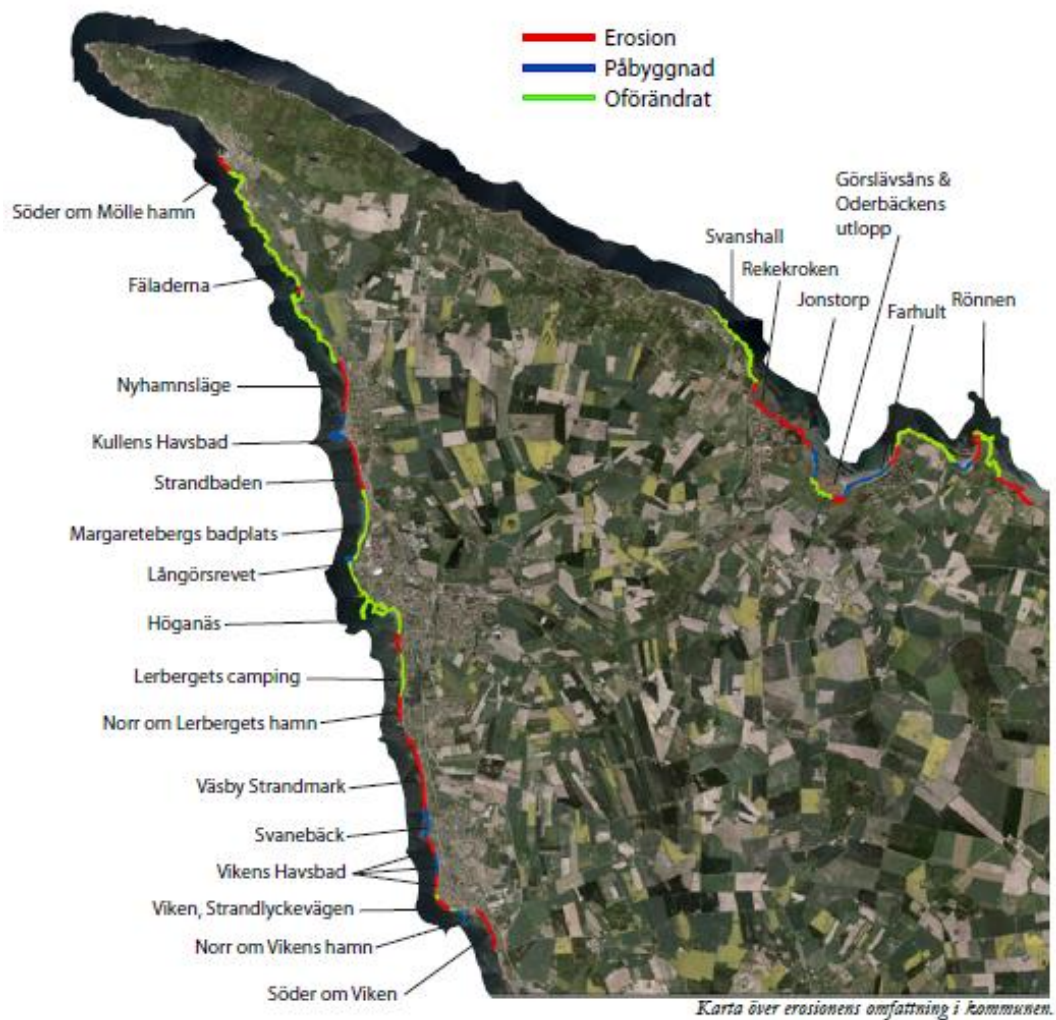


Figur 5-6 *Dominerande ytsediment i det närmaste vattenområdet vid den planerade stenskoningen i Viken (SGU, u.å.-b).*

5.3 Erosion

5.3.1 Rådande förhållanden och förutsedda hot

Höganäs kommun utförde år 2011 en översiktlig inventering och analys av erosionen utmed kommunens kust (Höganäs kommun, 2012). Inventeringen baserades på flygfotografier från 1940 respektive 2010 samt den georefererade och inritade strandlinjen från den ekonomiska kartan år 1917. För att komplettera den översiktliga strandlinjeanalysen med efterföljande år, som ur stormsynpunkt var hårda, genomfördes år 2017 en kompletterande strandlinjeanalys baserat på flygfotografier från åren 2008 respektive 2014 (Sweco, 2017).

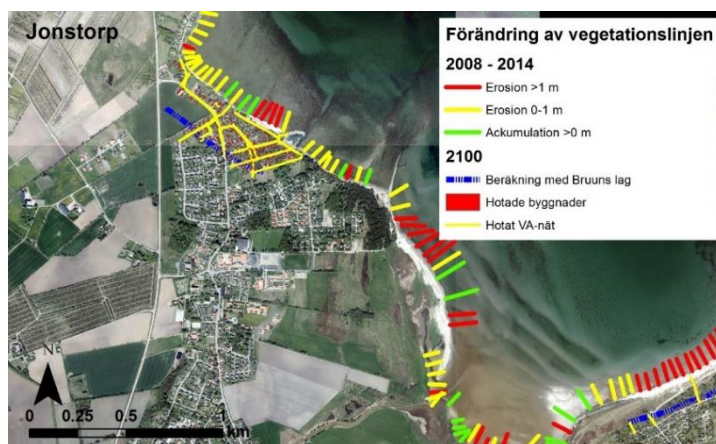


Figur 5-7 *Karta över översiktlig analys av omfattningen av kusterosion i Höganäs kommun (Höganäs kommun, 2012).*

Jonstorp

Den översiktliga strandanalysen från år 2011 pekar ut Jonstorps kuststräcka som påverkad av erosion (Figur 5-7). Den kompletterande strandanalysen från år 2017 visar att erosion skett vid Jonstorps kust under studerade tidsperioder, främst väster om småbåts hamnen (Figur 5-8). Vid platsbesök (2019-03-12) är erosionen på plats för det planerade erosionsskyddet tydlig (Figur 3-2), och således inte ett ackumulationsområde, vilket sträckningen bedömdes vara i den kompletterande strandanalysen (Figur 5-8).

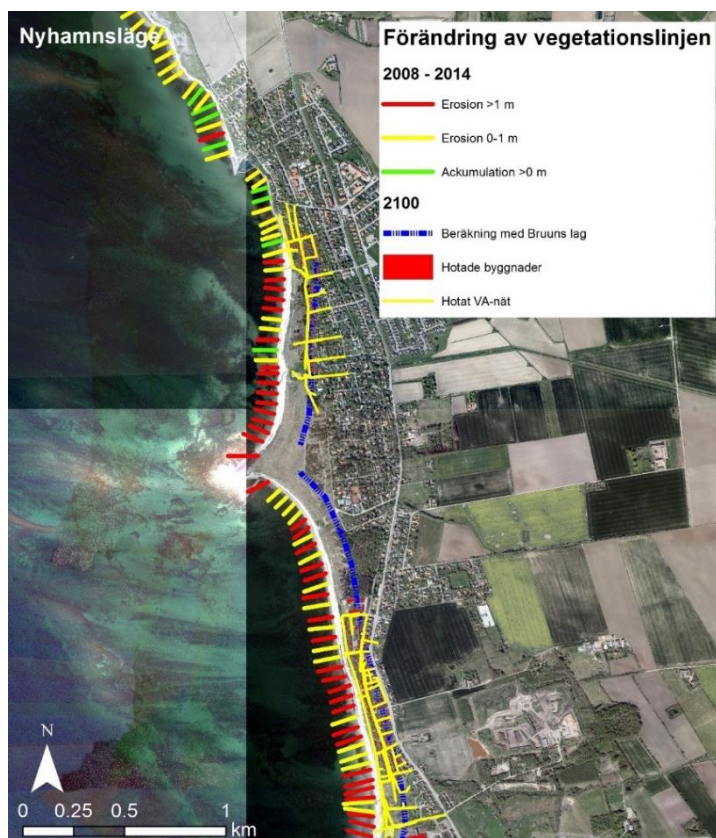
Beräkningar av strandlinjens tillbakadragning vid stigande havsmedelnivå enligt Bruuns formel antyder att en stigande havsmedelnivå kan komma att medföra att kustlinjen flyttas inåt land och hota bebyggelse och infrastruktur, om inga åtgärder vidtas för att motverka erosionen. Cirka 100 fastigheter beräknas hotas till år 2100 (Figur 5-8) (Sweco, 2017).



Figur 5-8 Strandlinjeanalys för åren 2008 – 2014, liksom beräkningen av strandlinjens tillbakadragning vid stigande havsmedelnivå enligt Bruuns formel för området vid Jonstorp (Sweco, 2017).

Nyhamnsläge, Brovägen

Den översiktliga strandanalysen från år 2011 pekar ut området norr om hamnen i Nyhamnsläge som opåverkat av erosion (Figur 5-7). Den kompletterande strandanalysen från år 2017 visar att viss erosion skett vid området för den planerade stenskoningen vid Brovägen (Figur 5-9). Vid platsbesök (2019-03-12) framgick det tydligt att området för planerad stenskonig varit utsatt för kraftig stormerosion (Figur 3-7).



Figur 5-9 Strandlinjeanalys för åren 2008 – 2014, liksom beräkningen av strandlinjens tillbakadragning vid stigande havsmedelnivå enligt Bruuns formel för området vid Nyhamnsläge (Sweco, 2017).

Nyhamnsläge, Stelegången

Den översiktliga strandanalysen från år 2011 pekar ut området söder om hamnen i Nyhamnsläge som erosionsområde (Figur 5-7). Den kompletterande strandanalysen från år 2017 visar att viss erosion skett i området för den planerade stenskoningen vid Stelegången (Figur 5-9). Vid platsbesök (2019-03-12) framgick det tydligt att området för planerad stenskonig varit utsatt för stormerosion (Figur 3-5 och Figur 3-6).

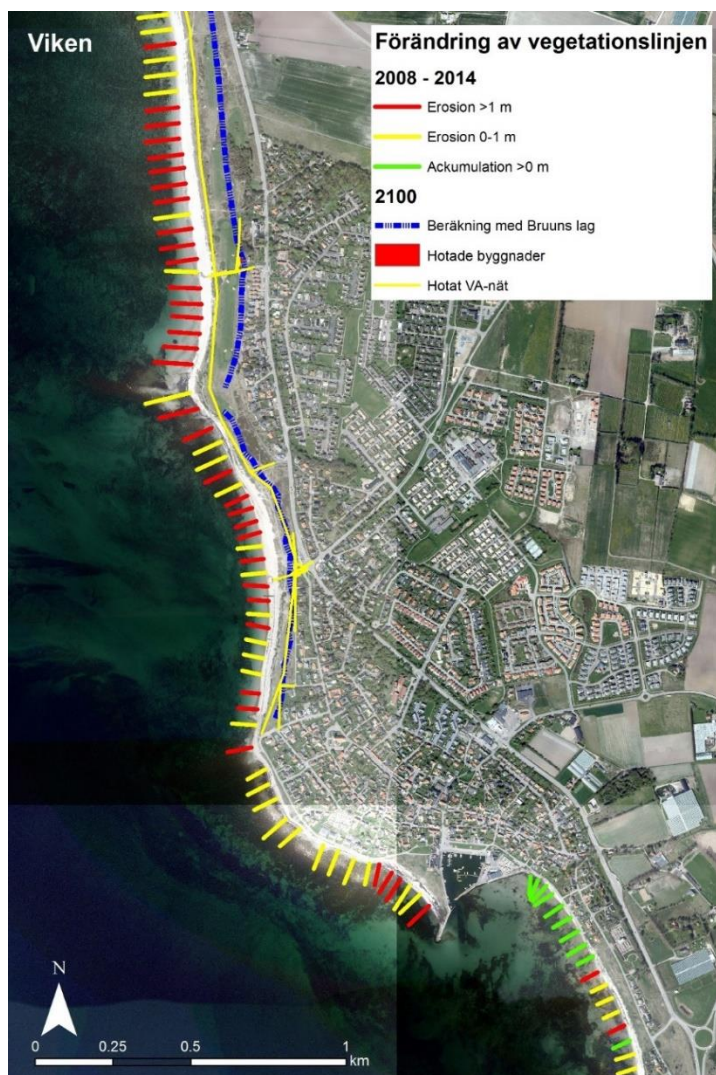
Beräkningar av strandlinjens tillbakadragning vid stigande havsmedelnivå enligt Bruuns formel antyder att en stigande havsmedelnivå kan komma att medföra att kustlinjen flyttas

inåt land och hota bebyggelse och infrastruktur bakom den planerade stenskoningen vid Stelegången om inga åtgärder vidtas för att motverka erosionen (Sweco, 2017).

Vid genomgång av äldre flygfotografier (1960-tal) synliggörs en tydlig ackumulationstrend av sediment norr om Nyhamnsläge hamn. Sedimenttransporten i området är med största sannolikhet riktad från nordväst mot sydöst, och hamnen blockerar således sedimenttransporten delvis, vilket leder till ett underskott av tillfört sediment nedströms hamnen, där ju stenskoningar uppförts, vilket är en tydlig indikation på historisk erosionsproblematik.

Viken

Den översiktliga strandanalysen från år 2011 pekar ut delar av området för planerad restaurering av stenskoning i Viken som erosionsområde och delar av området som oförändrat (Figur 5-7). Den kompletterande strandanalysen från år 2017 visar att erosion skett i området under den studerade tidsperioden, som var en ovanligt stormig period (Figur 5-15). Vid platsbesök (2019-03-12) framgick det att området för planerad upprustning av befintlig stenskoning varit utsatt för stormerosion (Figur 3-10 och Figur 3-11).

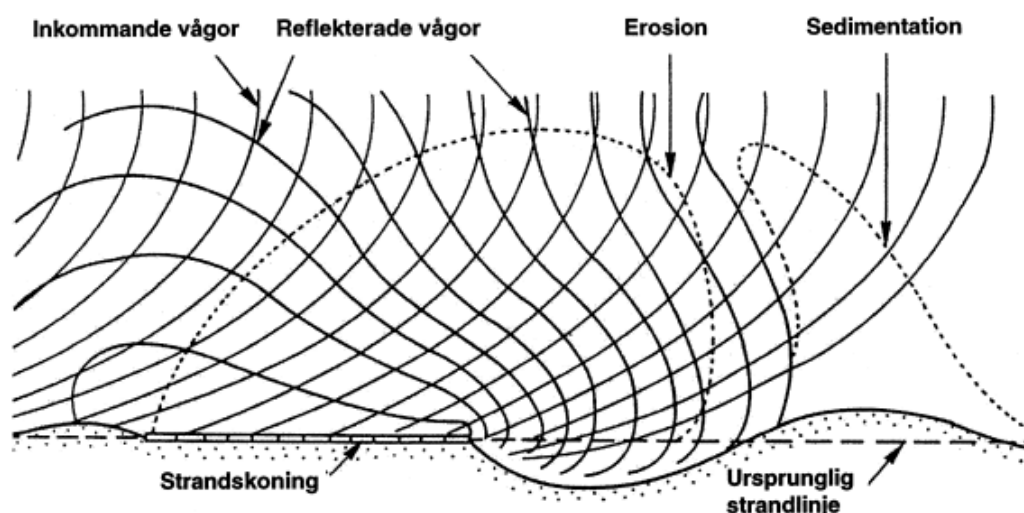


Figur 5-10 Strandlinjeanalys för åren 2008 – 2014, liksom beräkningar av strandlinjens tillbakadragning vid stigande havsmedelnivå enligt Bruuns formel för området vid Viken (Sweco, 2017).

5.3.2 Miljökonsekvenser av planerade verksamheter

En miljökonsekvens av uppförandet av stenskoningar på föreslagna lokaliteter är att den pågående erosionen i områdena, liksom sätningen och undermineringen av delar av befintliga strandskydd effektivt upphör. Uppförande, liksom restaurering, av stenskoningar längs föreslagna sträckor kan med andra ord på ett effektivt sätt skydda bakomliggande fastigheter, byggnader, VA-ledningar, vägar och annan infrastruktur skyddas från fortsatt erosion.

En annan möjlig miljökonsekvens av stenskoningar är ökad erosion framför och nedströms skoningen, särskilt i samband med högvatten. Förklaringen till detta fenomen är att vågreflektionerna är större vid en hårdgjord konstruktion än vid en naturlig strand, vilket kan medföra en ökad vågenergi i området kring konstruktionen. Detta leder ofta till viss erosion framför och nedströms konstruktionen. En stenskoning kan också leda till att sedimenttillskottet till kustområden nedströms stenskoningarna minskar, eftersom skoningen förhindrar lokal erosion, och därmed även sedimenttransport från området (Figur 5-11).



Figur 5-11 Vågmönster och sedimenttransport vid reflektion från stenskoning (i bilden nämnt strandskoning). Bild hämtad från (Johansson, 2003).

I Jonstorp och Brovägen i Nyhamnsläge, där planen är att uppföra nya stenskoningar, kan konstruktionerna leda till ökad reflektion av vågor, och därigenom högre vågenergi i området, under händelser med höga vattenstånd. Det är därmed rimligt att förvänta att de sedimentvolymerna som transporteras nedströms stenskoningarna minskar efter uppförandet, och att volymerna som eroderar nedströms skoningarna (österut i Jonstorp, åt sydost i Nyhamnsläge) jämfört med idag.

Vid Stelegången i Nyhamnsläge, liksom i Viken, där kuststräckorna redan idag är hårdgjorda, förväntas inte de nya konstruktionerna öka vågreflektionen eller förändra

sedimenttillgången i områdena nämnvärt. Eftersom kustlinjeslänternas stabilitet ökar vid restaurering kan en marginell minskning av tillgängligt sediment medföra en viss ökning av erosionstakten nedströms skoningarna (åt sydost i Nyhamnsläge, österut i Viken), som bedöms vara obetydlig.

5.3.3 Hänsynsåtgärder

En tänkbar åtgärd för att mildra erosionen framför och nedströms stenskingarna är att strandfodra på de lokaler där det bedöms vara lämpligt. Detta bidrar till att öka mängden tillgängligt sediment, samtidigt som det minskar risken för underminering av kustskydden.

5.4 Naturvärden

5.4.1 Rådande förhållanden

Höganäs kommuns naturvårdsplan redovisar alla kommunens mest värdefulla naturområden. Nedan följer en beskrivning av naturvärdena i områdena för planerade stenskingar som utgår från kommunens Naturvårdsplan och omfattande områdesbeskrivningar däri (Höganäs kommun, 2017a, 2017b).

Jonstorp

Den planerade stenskingen i Jonstorp ligger i bebyggt område. På platsen är idag en brant slänt, som skiljer ovanför liggande smala grässtig från nedanförliggande strandplan, som är några meter brett. Bakom grässtigen ligger fastigheter med bebyggelse (Figur 3-2 och Figur 3-3).

Den planerade stenskingen i Jonstorp ligger inte inom – och angränsar inte heller – något identifierat värdefullt naturområde (Figur 10-12, Höganäs kommun, 2017b).

Vattenmiljön nedanför den planerade stenskingen i Jonstorp utgörs av blottade ler- och sandbottnar (naturtyp 1140, avsnitt 3.6.1). Natura 2000-arterna gråsäl, knobbsäl, tumlare och utter förekommer i det större området runt den planerade stenskingen (avsnitt 3.6.1) och området är viktigt för en rad rastande, häckande och övervintrande fåglar (avsnitt 3.6.2).



Figur 5-12 Värdefulla naturområden på land i Höganäs kommun, i område som inkluderar Jonstorp (Höganäs kommun, 2017b).

Nyhamnsläge

Stenskoningen vid Stelegången som planeras att restaureras ligger i ett tätbebyggt område, mellan en promenadväg och bakomliggande bebyggelse och havet (Figur 3-5 och Figur 3-6). Vid Stelegången finns en planta av martorn, en art som är listad som starkt hotad (EN) på naturvårdsverkets rödlista över hotade arter i Sverige.

Den planerade stenskoningen vid Brovägen ligger mellan två befintliga stenskoningar, i en brant som avgränsar nedanför liggande strandplan med block och sten från ovanför liggande gräsmark och bakomliggande väg och bebyggelse (Figur 3-7 och Figur 3-8).

Varken den planerade stenskoningen vid Brovägen eller stenskoningen som planeras att restaureras vid Stelegången ligger inom något identifierat värdefullt naturområde. Den planerade stenskoningen vid Brovägen angränsar i norr till det identifierat värdefulla

naturområdet 038. Stenskoningen vid Stelegången angränsar i söder till det identifierat värdefulla naturområdet 035 (Figur 10-13, Höganäs kommun, 2017b).

Naturområde 038 omfattas av betesmarker, med varierande natur med havsstrandängar, torr hed, artrika gräsmarker med kontinuitet, fuktängar, silkärr, gölar samt en- och slånbuskage. Området motsvarar i stort naturreservatet Kustheden Nyhamnsläge-Lerhamn (avsnitt 3.7.2) och ingår i det större Natura 2000-området Möllehässle-Kullens havsbad (avsnitt 3.6.3). Området har mycket högt värde som tätortsnära natur för rekreation, mycket högt värde som grönstruktur och mycket högt värde för hotade eller missgynnade arter och naturtyper och mycket högt värde för mark- och kulturhistoria (Höganäs kommun, 2017b).

Naturområde 035 motsvarar naturreservatet Nyhamnsläge-Strandbadens kusthedsreservat (avsnitt 3.7.3) och omfattas av Natura 2000-området Möllehässle-Kullens havsbad (avsnitt 3.6.3). Naturområdet omfattar hav ut till tre meters djup, rev, driftvegetation, fördyner, vita och grå dyner, risdyner, torr hed och planterad skog med tall (*Pinus sylvestris*) och bergtall (*Pinus mugo*). Gräsmarkskontinuitet finns för hela området. Området har mycket högt värde som tätortsnära natur för rekreation, mycket högt värde som grönstruktur och mycket högt värde för hotade eller missgynnade arter och naturtyper (Höganäs kommun, 2017b).



Figur 5-13 Värdefulla naturområden på land i Höganäs kommun, i område som inkluderar Nyhamnsläge (Höganäs kommun, 2017b).

Havsmiljön utanför Nyhamnsläge ingår i havsområde nummer 001 i Höganäs kommuns naturvårdsplan (Höganäs kommun, 2017b). Havsbottenarna i området utgörs av till största del hårbottenar (rev), följt av sandbankar.

Området är ett viktigt lek- och uppväxtområde för fisk och sjöfåglar rastar och övervintrar utmed hela kuststräckan. Bland fågelarterna ses bland andra ejder (*Somateria mollissima*), doppingar (*Podicipedidae*), svanar (*Cygnus*), gräsand (*Anas platyrhynchos*), bläsand (*Anas penelope*), sjöorre (*Melanitta nigra*), knipa (*Bucephala clangula*), storskrake (*Mergus merganser*), tärnor (*Sterninae*), havstrut (*Larus marinus*) och gråtrut (*Larus argentatus*) (Höganäs kommun, 2017b).

Havsområdet är ett skyddsvärt område för tumlare (*Phocena phocena*). Artbeståndet är som störst i området under juni – augusti, och känsligast under maj-juli då kalvarna föds.

Knubbsäl (*Phoca vitulina*) ses ofta – men är inte stationär – i området (Höganäs kommun, 2017b).

Viken

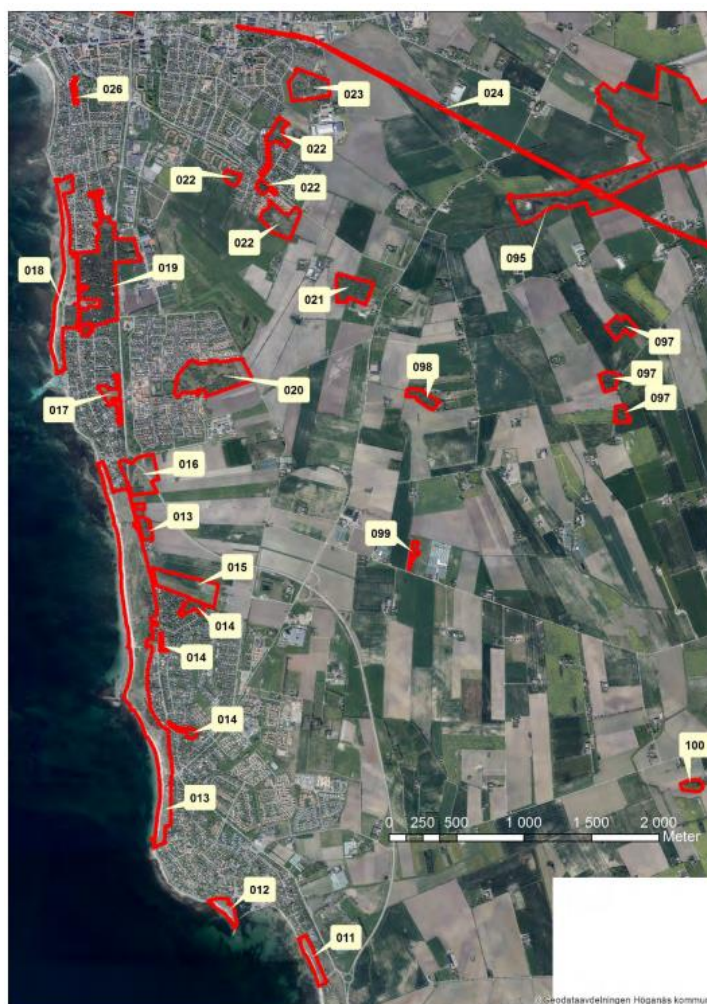
Stenskonigarna i Viken, som planeras att restaureras, ligger i ett tätbebyggt område mellan en asfalterad väg liksom direkt bakomliggande bebyggelse, och havet (Figur 3-10 – Figur 3-12).

Stenskonigarna ligger inte inom något identifierat värdefullt naturområde (Figur 10-14, Höganäs kommun, 2017b). I söder angränsar den planerade stenskoningen naturområde 012 och i norr naturområde 013 (Figur 5-14).

Naturområde 012 omfattar en mindre sandstrand, fördyner, vita och grå dyner samt torräng som växer igen med buskage. Området har högt värde som tätortsnära natur för rekreation liksom för hotade eller missgynnade arter och naturtyper. Naturmiljön är hotad på sikt eftersom reträttmöjligheter vid framtida högre havsnivåer saknas för vegetationen inåt land på grund av infrastruktur och bebyggelse (Höganäs kommun, 2017b).

Naturområde 013 omfattar en kuststräcka norr om Viken med sandstrand, rev, fördyner, vita och grå dyner, risdyner, torrängar, golfbana, igenväxande gräsmarker och buskage. I norra delen av området ligger naturreservatet Väsby strandmark. Området har högt värde som tätortsnära natur för rekreation, högt värde som grönstruktur och högt värde för hotade eller missgynnade arter och naturtyper (Höganäs kommun, 2017b).

Havsmiljön utanför Viken ingår i samma havsområde som havsområdet utanför Nyhamnsläge, det vill säga havsområde nummer 001 i Höganäs kommuns naturvårdsplan (Höganäs kommun, 2017b) (se beskrivning under Nyhamnsläge).



Figur 5-14 Värdefulla naturområden på land i Höganäs kommun, i område som inkluderar Viken (Höganäs kommun, 2017b).

5.4.2 Miljökonsekvenser av planerade verksamheter

Planerade verksamheter kommer att ske i bebyggda områden, utanför områden med särskilt värdefull natur. På platserna för planerade stenskoningar finns idag redan stenskoningar (Viken och Stelegången i Nyhamnsläge), alternativt rasbranter (Jonstorp och Brovägen i Nyhamnsläge). Arbetet kommer i största möjliga mån att utföras från land och ingen risk för påverkan på vattenmiljön bedöms föreligga. Anläggningsarbetet kommer endast att pågå under en begränsad tid. Sammanfattningsvis bedöms risken för en skada på naturvärdena som mycket liten om inte obetydlig.

5.4.3 Hänsynsåtgärder

Anläggandet av planerade stenskoningar ska inte ske vid högvatten för att minimera arbetet som sker i vattenområdet.

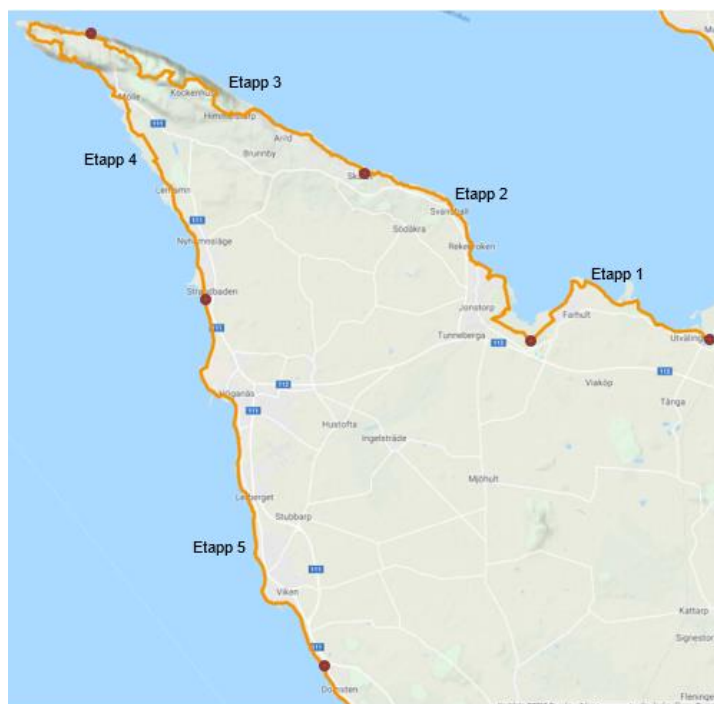
5.5 Rekreation och fritid

5.5.1 Rådande förhållanden

Rekreativvärdena inom områdena för planerade verksamheter är mycket högt. Ovanför alla planerade stenskoningar går kustnära stigar respektive väg som är av stort rekreativt värde för både lokalt boende liksom turister. Vägarna ingår alla i de populära vandringslederna Skåneleden/Kullaleden (Figur 5-15).

Kullens kust ingår i sin helhet i Skåneleden. Skåneleden är en totalt 130 mil lång vandringsled genom Skåne, som är uppdelad i fem delleder. Kullens kust ingår i delled SL5 Öresund, som sträcker sig från Falsterbohalvön i Skånes sydöstra spets till Utvälinge vid Vegeåns mynning i norr (Region Skåne, u.å.). Kullaleden är en del av Skåneledens delled SL5 och sträcker sig från Helsingborg till Utvälinge (Kullaledens vänner, u.å.).

I dagsläget har leden på sträckan för planerad stenskonning i Jonstorp stängts av, på grund av att den har raserats till följd av erosion på delar av sträckan, och leds om via strandplanet på sträckan (Figur 3-2). Vid Stelegången i Nyhamnsläge är leden också tydligt hotad av ras (Figur 3-5 och Figur 3-6). Vid Brovägen i Nyhamnsläge ligger leden på högre höjd och bedöms vara mindre hotad av ras i närtid. I Viken är leden (som här utgörs av Strandlyckevägen) beroende av ett fungerande strandskydd.



Figur 5-15 De fem första etapperna i Skåneledens delled SL5 Öresund sträcker sig runt Kullens kust. Leden går utmed stränderna i Norra Häljaröd, Jonstorp, Nyhamnsläge och Viken. Karturklipp från Skåneledens karttjänst (Region Skåne, u.å.).

5.5.2 Miljökonsekvenser av planerade verksamheter

Planerade nya stenskoningar, liksom restaurering av tidigare stenskoningar, kan på ett effektivt sätt skydda och säkra bakomliggande kustnära vandringsleder, stigar och vägar från vidare/framtida erosion. Leden i Jonstorp kan läggas om till sin ursprungliga sträckning efter byggnation av den planerade stenskoningen i Jonstorp.

Samtidigt som uppförandet av stenskoningar effektivt skyddar kustlinjens läge, kan ökad erosion framför och nedströms konstruktionen göra strandplanet mindre. Konstruktionen kan också försvåra tillgängligheten till stränderna. Inget av de aktuella områdena har någon omfattande sandstrand framför de planerade åtgärderna. Stenskoningar finns redan på sträckorna i Viken och Stelegången i Nyhamnsläge, och angränsar sträckorna i Jonstorp och Brovägen i Nyhamnsläge.

5.5.3 Hänsynsåtgärder

För att underlätta tillgängligheten till stränderna, kan exempelvis ramper eller trappor byggas ovanpå stenskoningarna på för ändamålet lämpliga platser.

5.6 Kulturmiljö och visuell påverkan

5.6.1 Rådande förhållanden

Höganäs kommuns kulturmiljöplan från år 2018 presenterar kulturhistoriskt värdefulla byggnader i kommunen (Höganäs kommun, 2018). I Jonstorp och Viken ligger inga inventerade byggnadsminnen, kulturhistoriskt värdefulla eller särskilt värdefulla byggnader närmast kusten vid planerade stenskoningar. I Nyhamnsläge, både vid Brovägen och vid Stelegången, ligger det några kulturhistoriskt värdefulla byggnader närmast kusten, det vill säga precis bakom planerade stenskoningar (Höganäs kommun, 2018).

5.6.2 Miljökonsekvenser av planerade verksamheter

Anläggandet av erosionskydd i Jonstorp, Nyhamnsläge och Viken bedöms inte påverka kulturmiljön i områdena negativt. Den gamla bebyggelsen i områdena kommer inte att påverkas negativt, utan istället säkras mot erosion i de fall den är riskutsatt.

Den visuella påverkan på miljön bedöms bli obetydlig i Viken och vid Stelegången i Nyhamnsläge där stenskoningar finns idag. Visuellt innebär restaurering av skadade stenskoningar en positiv förändring eftersom ras och underminering som finns på plats idag tas bort. Rätt konstruerade stenskoningar riskerar inte att undermineras och rasa ihop i framtiden. Vid Brovägen i Nyhamnsläge bedöms den visuella påverkan inte bli betydande eftersom den relativt korta kuststräckan (cirka 60 m) gränsar till stenskoningar på bägge sidor. Den största visuella förändringen förväntas i Jonstorp, där raserat jordparti ersätts av stenskonig.

5.6.3 Hänsynsåtgärder

Inga särskilda hänsynsåtgärder bedöms behöva vidtas med avseende på kulturmiljön i aktuella områden.

Genom att plantera vegetation som är anpassad till den specifika platsen innanför krönet av skoningarna kan stenskoningarna visuellt smälta in i omkringliggande miljö väl. En väl vald typ av vegetation kan utöver att ha en estetisk funktion även minska risken för våguppspolning och erosion bakom stenskoningens topp (avsnitt 4.1).

6 Avstämning mot planeringsunderlag, skyddad natur och miljömål

6.1 Kommunala planer och program

6.1.1 Höganäs kommuns miljöprogram

Höganäs kommuns senaste miljöprogram antogs av kommunfullmäktige i december år 2015, och sträcker sig fram till år 2025 (Höganäs kommun, 2015). Programmet åtföljs av en åtgärdsplan (Höganäs kommun, 2019a). Miljöprogrammet identifierar 22 mål, som är inarbetade i kommunens ÖP och vars syfte är att vara ett övergripande verktyg för styrning och uppföljning av kommunens miljöarbete (Höganäs kommun, 2015).

Miljömålen är uppdelade i fem tematiska områden: *energi* (3 mål), *transporter* (3 mål), *hållbar konsumtion* (6 mål), *mark, vatten och natur* (7 mål), liksom *utbildning, kommunikation och engagemang* (3 mål). Målen inom temaområdet *mark, vatten och natur* är (Höganäs kommun, 2015):

13. Kommunen ska arbeta aktivt för att god ekologisk status uppnås i Görslövsån, Oderbäcken, Öresund och Skälderviken enligt vattendirektivet.
14. Kommunen ska arbeta aktivt för att nya våtmarker anläggs i odlingslandskapet.
15. Kommunen ska arbeta aktivt för att inrätta skydds-zoner utmed vattendragen.
16. Senast 2025 ska samtliga enskilda avlopp minst uppfylla kraven i Naturvårdsverkets allmänna råd, NFS 2006:7.
17. Senast 2016 ska det finnas tydliga riktlinjer för användning av bekämpningsmedel på kommunägd mark.
18. Kommunen ska förbättra förutsättningarna för ekosystemtjänster vid planering och drift.
19. Vid nyexploatering ska kommunen säkra reträttvägar för flora och fauna med anledning av framtida förändring av strandlinjen.

Planerade verksamheter bedöms inte beröra de tematiska områdena eller målen i Höganäs kommuns miljöprogram.

6.1.2 Naturvårdsplan för Höganäs kommun

År 2017 antogs Höganäs kommuns aktuella naturvårdsplan "Naturvårdsplan för Höganäs kommun 2017–2026" (Höganäs kommun, 2017a, 2017b, 2017c). Naturvårdsplanen (Höganäs kommun, 2017b) beskriver och värderar kommunens 100 mest värdefulla naturområden, och beskriver vad som behöver göras och vad kommunen ska göra för att skydda naturområdenas värde. Tillsammans med ÖP ska naturvårdsplanen ge vägledning vid alla beslut (Höganäs kommun, 2017a).

Ingen av de planerade stenskoningarna ligger inom ett av kommunen identifierat värdefullt område, och är därför inte i strid med kommunens naturvårdsplan.

6.1.3 Klimat-PM

Höganäs kommun tog under år 2011 fram en klimat-PM rörande stigande havsnivåer och erosion i kommunen (Höganäs kommun, 2012). Dokumentet godkändes av kommunstyrelsen 2012-01-24.

Promemorian konstaterar sammanfattningsvis att Höganäs kommun kommer att påverkas av förväntade klimatförändringar på flera sätt, framför allt av ett varmare klimat, mer regn, mer omfattande erosion samt stigande havs- och grundvattennivåer. Promemorian förutsätter en förväntad havsnivåstigning på upp till en meter de kommande 100 åren.

En höjd medelvattennivå bedöms inte vara ett omfattande problem för kommunen, utan problem bedöms komma att uppstå vid extrema händelser när vattenståndet kortvarigt är högt.

Promemorian redovisar översiktligt var i kommunen det finns erosionsbenägna jordarter, och fastställer att för en mer detaljerad bedömning krävs vidare utredning. Ingen bebyggelse eller infrastruktur bedöms vara direkt hotad av pågående erosion i kommunen, och rekreationsstråken som sträcker sig längs större delar av kommunens kust lyfts fram som det som påverkas mest av pågående erosion. Rekreationsstråken kan på grund av erosionen bli trängda mellan hav och tomtmark eller väg, och promemorian lyfter fram att det på sikt kan bli svårt att upprätthålla strandskyddet vars intention är att skydda det rörliga friluftslivet längs med kusten. En förlust av mark med höga naturvärden skulle även kunna innebära minskad biologisk mångfald (Höganäs kommun, 2012).

Promemorian fastslår vidare att det inte går att utesluta att kustnära bebyggelse och infrastruktur riskerar att påverkas av erosion i ett framtida läge, vilket i värsta fall kan leda till att byggnader rasar, grundläggningen försvagas, och att vägar och ledningar kan skadas eller brytas av helt. På ställen där påbyggnad av material sker kan havsbotten förändras vilket kan vara negativt för farleder och inseglingrännor till hamnar. Erosion på kommunens badstränder kan ge negativa konsekvenser för turistindustrin och kommunens varumärke (Höganäs kommun, 2012).

5 områden inom kommunen identifieras ligga inom riskzon för ras, däribland sträckorna för planerade stenskoningar i norra Nyhamnsläge (Brovägen) och Jonstorp (Höganäs kommun, 2012).

Planerade verksamheter tar avstamp i, och ligger i linje med kommunens klimat-PM.

6.1.4 Översiktlig klimatanalys för Höganäs kommun

År 2013 togs en översiktlig klimatanalys för Höganäs kommun fram, avseende stigande hav, erosion, extrema regn och höga grundvattennivåer idag och i framtiden (DHI, 2013). Arbetet utgjorde en fortsättning och fördjupning av det klimatarbete som kommunen påbörjade i samband med framtagandet av klimat-PM (avsnitt 6.1.3).

Syftet med klimatanalysen var framför allt att undersöka i vilka områden i kommunen som erosionsrisk föreligger idag och i framtiden, vilka extrema havsnivåer som är att förvänta, vilka områden som riskerar att översvämmas, vilka områden som utgör potentiella

riskområden vad gäller höga grundvattennivåer, samt vilka områden i Höganäs och Jonstorp tätorter som riskerar att översvämmas till följd av överbelastade ledningssystem i samband med extrem nederbörd (DHI, 2013).

Rapportens slutsatser med avseende på framtida havsnivåer och erosion är kortfattat (DHI, 2013):

- Givet en förväntad havsnivåstigning med 1 m till år 2100, och kompenserande förväntad landhöjning i Höganäs, beräknas havsnivån öka med 85 cm relativt dagens nivåer år 2100. Om denna ökning läggs till dagens extremnivåer beräknas framtida vattenstånd med 10 – 100 års återkomsttid varierar mellan 237 och 271 cm. Samtliga kommunens hamnområden och bebyggelse i Viken, Höganäs och Jonstorp ligger under beräknad framtida händelse med 100 års återkomsttid.
- Sandiga partier längs kommunens kust fastslås vara de kustavsnitt som är mest utsatta för framtida förändringar. Längs avsnitten kommer erosion att uppstå som en följd av medelvattennivåhöjningen i havet. Strandlinjen kan komma att förflyttas så mycket som 85 m inåt land till följd av en havsnivåhöjning med 85 cm relativt dagens nivåer till år 2100.
- Eftersom flera av de erosionsutsatta sträckorna längs Höganäs kust redan är försedda med kustskydd, främst i form av stenskoningar, fastslår utredningen vidare att det i första hand kommer att vara nya områden som drabbas i framtiden. Den erosion som förväntas ske till följd av en medelvattennivåhöjning kommer att ske gradvis i takt med att havet stiger. Dock kan kraftig erosion uppstå stötvis i samband med kraftiga stormar.
- Existerande strandskydd behöver förstärkas om de ska klara av framtida erosionspåfrestningar. De platser som idag har problem med erosion kommer att få mer problem i framtiden om det inte byggs nya skydd och gamla skydd kompletteras. Kustavsnitten vid Jonstorp, liksom i södra Nyhamnsläge pekas ut som särskilt sårbara.

Planerade verksamheter tar avstamp i, och ligger i linje med klimatanalysen.

6.1.5 Höganäs kustförvaltningsplan

Ett förslag till kustförvaltningsplan för Höganäs kommun, med avstamp i tidigare utförda studier rörande framtida klimat och påverkan på kommunens kust, togs fram under 2017 (Sweco, 2017). Kustförvaltningsplanen kompletterar tidigare utförda utredningar med (1) en inventering av kustlinjen, (2) strandlinjeanalys och beräkning av erosion längs kommunens kuststräcka, (3) analys avseende översvämningssområden i samband med högvattensituationer, (4) bedömning av naturvårdens sårbarhet, (5) identifiering av hot med avseende på samhällsintressen, (6) åtgärdsförslag, samt (7) utgångspunkter och förslag till strategier (Sweco, 2017).

Sammantaget utreder förvaltningsplanen förutsättningarna för kommunens kustområden avseende förväntade effekter av en stigande havsnivå och ger även förslag till

förvaltningsstrategier för kusten med syfte att möjliggöra politiska beslut avseende kommunens kustförvaltning (Sweco, 2017).

Planerade verksamheter tar avstamp i, och ligger i linje med kustförvaltningsplanen.

6.2 Riksintressen

Planerade verksamheter är inte i strid med något utpekade riksintresse (avsnitt 3.5).

6.3 Skyddad natur

Planerade verksamheter planeras i bebyggda områden, utanför Natura 2000-områden, naturreservat och annan skyddad natur, undantaget strandskyddet (avsnitt 3.6–3.10). Anläggningsarbetet kommer endast att pågå under en begränsad tid. De planerade verksamheterna bedöms inte riskera att medföra någon negativ påverkan på miljön inom närliggande områden av skyddad natur.

De planerade verksamheterna bedöms kräva dispens från strandskydd. Dispensansökan avses samprövas inom ramen för kommande ansökan till mark- och miljödomstolen.

6.4 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

6.4.1 Om miljökvalitetsnormerna för ytvatten

EU:s ramdirektiv för vatten (eller vattendirektivet) (2000/60/EG) och dotterdirektivet om miljökvalitetsnormer (2008/105/EG), definierar de svenska (och europeiska) målen för förvaltning av alla former av vatten. Målen har införlivats i svensk lagstiftning genom 5 kapitlet i miljöbalken, förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön liksom förordningen (2017:868) med länsstyrelseinstruktion.

Sveriges ytvatten är idag indelade i geografiska delområden som kallas vattenförekomster, som har beslutade mål, det vill säga krav, avseende miljöstatusen i förekomsterna. Dessa kvalitetskrav kallas miljökvalitetsnormer (MKN). Miljötillståndet i en vattenförekomst beskrivs genom ekologisk och kemisk status.

Jonstorp angränsar kustvattenförekomsten Skälderviken (id WA52813004). Enligt senaste bedömning år 2020 är förekomstens ekologiska status god, vilket innebär att miljökvalitetsnormen avseende ekologisk status uppfylls. Förekomsten uppnår enligt senaste bedömning inte god kemisk ytvattenstatus. Miljökvalitetsnormen avseende kemisk ytvattenstatus uppnås inte (Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, & Havs- och vattenmyndigheten, u.å.-b).

Nyhamnsläge och Viken angränsar kustvattenförekomsten N Öresunds kustvatten (id WA12817029). Enligt senaste bedömning år 2020 är förekomstens ekologiska status god, vilket innebär att miljökvalitetsnormen avseende ekologisk status uppfylls. Förekomsten uppnår enligt senaste bedömning inte god kemisk ytvattenstatus, på grund av förhöjda halter av polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Miljökvalitetsnormen avseende kemisk ytvattenstatus för förekomsten är god kemisk ytvattenstatus med mindre stränga krav för just PBDE och kvicksilver. Enligt data tillgängliga vid senaste

66(74)

UNDERLAG TILL UNDERSÖKNINGSSAMRÅD
2020-07-08

bedömningen uppnår förekomsten kvalitetsnormen med avseende på kemisk ytvattenstatus, givet undantagen för PBDE och kvicksilver (Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, & Havs- och vattenmyndigheten, u.å.-a).

Information rörande vattenförekomster, bedömd status och beslutade miljökvalitetsnormer hämtades från myndigheternas databas 2020-06-12.

6.4.2 Påverkan på möjlighet att uppnå miljökvalitetsnormer

Planerade verksamheter bedöms inte påverka angränsande kustvattenförekomsternas miljöstatus eller möjligheter att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer.

Anläggandet av planerade stenskoningar kommer huvudsakligen att ske från de mindre strandplan som finns i de aktuella områdena. Den grumling och spridning av sediment som kan uppstå av denna verksamhet bedöms som försumbar, ställd i relation till de naturliga sedimentförflyttningarna i sandiga kustområden. Planerade verksamheter innebär vidare inte något utsläpp av ämnen till förekomsten. Sammantaget berör planerade verksamheter inte några biologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. De berör inte heller kustförekomsternas kemiska ytvattenstatus.

Planerade verksamheter innebär att nya artificiella strukturer tillskapas i förekomsternas yttre gränser, vilka möjligen skulle kunna påverka strömriktningen och vågexponeringen lokalt. Sammanlagt rör det sig 120 m i Jonstorp och vid Brovägen vid Nyhamnsläge där artificiella strukturer tillskapas. Sträckorna är försumbara sett till förekomsternas totala längd, och möjliga avvikelser i strömriktning och vågexponering bedöms vara obetydliga. I Viken och vid Stelegången i Nyhamnsläge finns sedan innan stenskoningar, och ingen ny artificiell struktur tillskapas här. Sammantaget bedöms ingen hydromorfologisk kvalitetsfaktors status påverkas av planerade verksamheter.

6.5 Miljömål

6.5.1 Nationella, regionala och kommunala miljömål

Sveriges riksdag har fastställt 16 miljökvalitetsmål som tillsammans med generationsmålet och etappmålen är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen (Naturvårdsverket, u.å.-b). Målen beskriver det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbart och som miljöarbetet i Sverige ska leda till. De 16 miljökvalitetsmålen är:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Begränsad klimatpåverkan | 9. Grundvatten av god kvalitet |
| 2. Frisk luft | 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård |
| 3. Bara naturlig försurning | 11. Myllrande våtmarker |
| 4. Giffri miljö | 12. Levande skogar |
| 5. Skyddande ozonskikt | 13. Ett rikt odlingslandskap |
| 6. Säker strålmiljö | 14. Storslagen fjällmiljö |

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 7. Ingen övergödning | 15. God bebyggd miljö |
| 8. Levande sjöar och vattendrag | 16. Ett rikt växt- och djurliv |

De nationella miljö kvalitetsmålen, undantaget mål nummer 14 *Storslagen fjällmiljö* gäller som miljömål för Skåne (Länsstyrelsen Skåne, 2016).

Länsstyrelsen Skåne har också tagit fram ett regionalt åtgärdsprogram för att skapa förutsättningar för att uppnå de nationella miljömålen regionalt och för att förbättra miljötillståndet i Skåne län. Det aktuella åtgärdsprogrammet reviderades under åren 2015 och 2016 och sträcker sig fram till år 2020, vilket även är årtalet mot vilket de nationella miljömålen följs upp (Länsstyrelsen Skåne, 2016; Naturvårdsverket, u.å.-b).

Åtgärdsprogrammet består av 77 åtgärder under totalt fem tematiska områden, som definierar utmaningar som anses vara av särskild vikt för miljöarbetet i Skåne. De fem utmaningarna är (Länsstyrelsen Skåne, 2016):

1. Hållbara transporter i Skåne
2. Hänsyn till Skånes hav, sjöar och vattendrag
3. Hushållning med Skånes mark- och vattenresurser
4. Skydd av Skånes natur- och kulturvärden
5. Hållbar konsumtion i Skåne

Höganäs kommuns miljöprogram (avsnitt 6.1.1) innehåller kommunens lokala miljömål.

6.5.2 Påverkan på miljömåluppfyllelse

De nationella miljömål som bedömts vara av betydelse för planerade verksamheter är (Naturvårdsverket, u.å.-b):

- **Hav i balans samt levande kust och skärgård.** *Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*

De planerade åtgärderna bedöms inte påverka havets produktionsförmåga. Åtgärderna bedöms inte heller utgöra ett hot för den biologiska mångfalden. Samtliga sökta verksamheter kommer att främja ett rekreativt nyttjande av kusten. De planerade åtgärderna bedöms därmed ligga i linje med det nationella miljömålet.

- **Ett rikt växt- och djurliv.** *Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor*

ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

De planerade åtgärderna bedöms inte påverka den biologiska mångfalden negativt. Områdena för planerade verksamheter bedöms inte vara av särskilt naturvärde.

- **God bebyggd miljö.** *Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.*

Planerade verksamheters syfte är att säkra bebyggelse, vägar/stigar och VA-ledningar från skador som kan uppkomma vid erosion, och bedöms därmed ligga i linje med det nationella miljömålet.

Länsstyrelsen Skånes regionala åtgärdsprogram identifierar en prioriterad åtgärd under det tematiska området "Hänsyn till Skånes hav, sjöar och vattendrag", som berörs av planerade åtgärder (Länsstyrelsen Skåne, 2016):

- **Ekosystembaserade klimatanpassningsåtgärder.** *Arbetet med att begränsa samhällets sårbarhet för ett förändrat klimat behöver ta hänsyn till ekosystemtjänster, biologisk mångfald, allmänhetens tillgång till kusten etc. Ekosystembaserade åtgärder där naturliga processer får större utrymme behöver därför övervägas i större utsträckning. Kommunernas översiktsplaner ska ange förutsättningarna för eventuella skydd och visa på kommunens ställningstagande angående markanvändningen.*

I medföljande beskrivande text skriver länsstyrelsen att Skåne är särskilt sårbart för stigande havsnivåer och tillfälliga extremvattenstånd på grund av att landhöjning inte längre pågår i området och att den skånska kusten är högexploaterad. Stigande havsnivåer, med erosion och översvämning som möjliga följder, är ett hot mot bebyggelse, infrastruktur, natur- och kulturmiljöer och stora värden riskerar att skadas.

Länsstyrelsen skriver vidare att det i arbetet med att planera lämpliga anpassnings- och skyddsåtgärder är viktigt att diskutera alternativa metoder, exempelvis traditionella hårda kustskydd. De så kallade ekosystembaserade åtgärderna kan handla om att undvika kustnära exploatering, bevara sanddyner, utöka kustnära biotoper, restaurera svämplan eller ta bort olämpliga hårda strukturer och byggnader med mera, med syftet att bevara och förbättra naturens egen förmåga att fungera som skydd och på samma gång bevara värdefulla habitat och gynna biologisk mångfald (Länsstyrelsen Skåne, 2016).

Höganäs kommuns gällande översiktsplan uttrycker i linje med den prioriterade åtgärden för de lokala miljömålen att hårda skydd inte ska prioriteras i kommunens arbete med erosionsskydd (avsnitt 3.4.3 och 6.1.1). I fallet med planerade verksamheter har kommunen däremot kommit fram till slutsatsen att alternativa erosionsskyddslösningar inte kan fylla den skyddsfunktion som erfordras på aktuella platser.

7 Bedömning av miljöpåverkan

Planerade stenskoningar i Viken och vid Stelegången i Nyhamnsläge innebär, som beskrivits ovan, att befintliga delvis skadade kusterosionsskydd i form av stenskoningar restaureras, anläggs på ett korrekt sätt, och dimensioneras baserat på platsspecifika våg- och stormförutsättningar som tar hänsyn även till framtidens förutsedda klimat. Vid Brovägen i Nyhamnsläge och i Jonstorp innebär planerade åtgärder att stenskoningar byggs utmed höga erosionspåverkade branter i anslutning till existerande kustskydd i form av stenskoningar. Även här anläggs stenskoningarna efter bästa möjliga tillgängliga teknik och dimensioneras efter platsspecifika förhållanden och för att ta hänsyn till framtida förutsett klimat.

De planerade stenskoningarna ligger inte i områden av identifierat höga naturvärden och bedöms inte antas medföra någon risk för betydande miljöpåverkan på närliggande skyddad natur.

Anläggandet kommer ske under begränsad tid och under genomförandetiden medföra buller motsvarande ljud från arbetsfordon och hantering av större stenar. Inga andra särskilt störande arbetsmoment har identifierats. Med undantag för Jonstorp, bedöms det finnas goda möjligheter att återanvända material som finns på aktuella platser till yttre skyddslager och/eller filtermaterial till den nya stenskoningen.

Eventuell strandfodring framför stenskoningarna avses genomföras i de fall sand av lämplig kvalitet och renhet finns att tillgå från löpande muddringar av kommunens hamnar. Sanden avses placeras framför de stenskoningar där den bedöms göra störst nytta för erosionsskyddet av kusten.

Sammantaget görs bedömningen att planerade åtgärder till sin art och omfattning är sådana att betydande miljöpåverkan inte kan antas.

8 Förslag på innehåll i kommande miljökonsekvensbeskrivning

Kommande miljökonsekvensbeskrivning avses i huvudsak följa upplägget i samrådsunderlaget, och i huvudsak omfatta följande avsnitt:

- Icke-teknisk sammanfattning
- Inledning och bakgrund
- Lokalisering och områdesbeskrivning
- Beskrivning av planerade verksamheter och deras miljöeffekter
- Miljöförhållanden i aktuella områden, konsekvenser av planerade verksamheter liksom åtgärder som planeras för att förebygga och avhjälpa negativa miljökonsekvenser
- Avstämning mot planeringsunderlag, skyddad natur och miljömål
- Redogörelse över samråden
- Erfarenhetsbeskrivning enligt kravet på sakkunskap

9 Referenser

- CIRIA; CUR; CETMEF. (2012). *Rock Manual. The use of rock in hydraulic engineering* (2nd editio). London: CIRIA.
- DHI. (2013). Översiktlig klimatanalys för Höganäs kommun - avseende stigande hav, erosion, extrema regn och höga grundvattennivåer idag och i framtiden, 1–84.
- Höganäs kommun. (u.å.). Översiktsplan - ÖP 2035. Hämtad 09 maj 2019, från <https://www.hoganas.se/Invanare/stadsutveckling-och-trafik/dp-och-op/oversiktsplanering/Oversiktsplanering/op-20352/>
- Höganäs kommun. (1946). Detaljplan 12-VÅS-620. Hämtad från <https://maps.hoganas.se/silverlight/data/doc/DP/12-VAS-620.pdf>
- Höganäs kommun. (1961). Detaljplan 12-JON-609. Hämtad 15 juni 2020, från <https://maps.hoganas.se/silverlight/data/doc/DP/12-JON-609.pdf>
- Höganäs kommun. (1987). Detaljplan 1284-P48. Hämtad från <https://maps.hoganas.se/silverlight/data/doc/DP/1284-P48.pdf>
- Höganäs kommun. (2012). *Klimat PM. Stigande havsnivåer & erosion i Höganäs kommun. Godkänd av kommunstyrelsen 2012 § 7, 2012-01-24.*
- Höganäs kommun. (2015). *Höganäs kommuns miljöprogram 2015-2025.* Hämtad från <https://www.hoganas.se/globalassets/miljoprogram-januari-2016-tryck-service2016121414305021.pdf>
- Höganäs kommun. (2017a). *Kullahalvöns natur. Naturvårdsplan för Höganäs kommun 2017-2026. Del A - Program.* Hämtad från https://www.hoganas.se/globalassets/documents/invanare/bygga-bo-och-miljo/parker-och-natur/naturvaerdsplanen-del-a_web.pdf
- Höganäs kommun. (2017b). *Kullahalvöns natur. Naturvårdsplan för Höganäs kommun 2017-2026. Del B - Områdesbeskrivningar.* Hämtad från https://www.hoganas.se/globalassets/documents/invanare/bygga-bo-och-miljo/parker-och-natur/naturvaerdsplanen-del-b_web.pdf
- Höganäs kommun. (2017c). *Kullahalvöns natur. Naturvårdsplan för Höganäs kommun 2017-2026. Del C - Åtgärdslista.* Hämtad från <https://www.hoganas.se/globalassets/documents/invanare/bygga-bo-och-miljo/naturvardsplan-2017-26/atgardslista-slutversion.pdf>
- Höganäs kommun. (2018). Kulturmiljöwebben 2018 - Höganäs kommun. Kulturmiljökartan. Hämtad 12 juni 2020, från https://hkn.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=28a7b6c879d54e8f988b313c5eb2bbc3&_t_id=3QWvsJzxjgGH4V6QB7qJqA%3D%3D&_t_q=kulturmiljö&_t_tags=language%3A%2Csiteid%3Aa23bdda3-3b1d-4830-a634-c32f5a865af6&_t_ip=192.168.48.128&_t_hit.id=EPiServer_Find_Framework_BestBets_ExternalUrlBestBet/WFizvTxvSYCO6JESKNSKSQ&_t_hit.pos=1
- Höganäs kommun. (2019a). *Åtgärdsplan till miljöprogrammet för 2019-2020. Antaget i kommunfullmäktige 2019-11-11.* Hämtad från <https://www.hoganas.se/contentassets/509e9b97e39d43e8a286e5fa3c50f85b/atgardsplan-till-miljoprogrammet-2019-2020.pdf>

- Höganäs kommun. (2019b, december 12). Översiktsplan - ÖP 2035. Hämtad 28 april 2020, från <https://www.hoganas.se/Invanare/stadsutveckling-och-trafik/dp-och-op/oversiktsplanering/op-20352/>
- Johansson, L. (2003). Stranderosionsskydd, Typer – Dimensionering – Modellering. *SGI, Varia 532*.
- Kullaledens vänner. (u.å.). Kullaleden SL 5 Start - Kullaleden SL 5. Hämtad 11 juni 2020, från <https://kullaleden.se/>
- Länsstyrelsen Skåne. (u.å.). Strandskydd och landskapsbildsskydd i Skåne. Hämtad 29 mars 2019, från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=130bc4c0821442c099c864bca4325fa7>
- Länsstyrelsen Skåne. (2005). Bevarandeplan för Natura 2000-område Möllehässle – Kullens havsbad, 1–10.
- Länsstyrelsen Skåne. (2016). *Skånska åtgärder för miljömålen 2016-2020*. Hämtad från www.lansstyrelsen.se/skane
- Länsstyrelsen Skåne. (2018a). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Jonstorp-Vegeåns mynning SE0430147*. Hämtad från [https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c01995/1545318437275/Jonstorp-Vegeåns mynning bevarandeplan.pdf](https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c01995/1545318437275/Jonstorp-Vegeåns+mynning+bevarandeplan.pdf)
- Länsstyrelsen Skåne. (2018b). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Skälderviken SE0430125 i Höganäs, Helsingborgs och Ängelholms kommuner, Skåne*. Hämtad från [https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0e19a/1547019680722/Skälderviken SPA bevarandeplan.pdf](https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0e19a/1547019680722/Skalderviken+SPA+bevarandeplan.pdf)
- Naturvårdsverket. (u.å.-a). Skyddad natur. Hämtad 18 februari 2019, från <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (u.å.-b). Sveriges miljömål. Hämtad 11 februari 2019, från <http://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/>
- Naturvårdsverket. (2019). Ramsarområden. Hämtad 29 mars 2019, från <https://www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/ramsaromraden/>
- Region Skåne. (u.å.). Skåneleden. Hämtad 10 april 2019, från <https://www.skaneleden.se/kartplaneringsverktyg/skaneleden?center=%2856.21290868177071%2C+12.587666195316118%29&zoom=12>
- SGU. (u.å.-a). SGUs Kartvisare - Jordarter 1:25000 - 1:100000. Hämtad 26 maj 2020, från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (u.å.-b). SGUs Kartvisare - Marinbiologi. Hämtad 26 maj 2020, från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-maringeologi.html>
- SMHI. (2017a). Framtida medelvattenstånd längs Sveriges kust. *Klimatologi*, (41), 21–24.
- SMHI. (2017b). Modellering av lokala effekter på extrema havsvattenstånd. *Oceanografi*, (48).
- Sweco. (2017). *Höganäs kustförvaltningsplan. Förslag till kustförvaltningsplan*.

Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, & Havs- och vattenmyndigheten. (u.å.-a). N
Öresunds kustvatten. VISS, VattenInformationssystem för Sverige. Hämtad 15 april
2019, från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA12817029>

Vattenmyndigheterna, Länsstyrelserna, & Havs- och vattenmyndigheten. (u.å.-b).
Skälderviken. VISS - Vatteninformationssystem för Sverige. Hämtad 20 maj 2020,
från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA52813004>