



Illustrationer: Emma Franzén

Fakta 2021:16



Länsstyrelsen
Stockholm

Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs Östersjökusten i Stockholms län – med hänsyn till risken för översvämning

Den global havsnivåhöjningen kommer att medföra en höjning av havsnivån längs Östersjökusten och är en viktig faktor att beakta i den fysiska planeringen för att skapa ett långsiktigt robust samhälle. Ny bebyggelse behöver lokaliseras, placeras och utformas så att den är lämplig med avseende på risken för översvämning.

Detta faktablad beskriver hur Länsstyrelsen i Stockholms län rekommenderar att ny bebyggelse kan placeras längs länets kust med hänsyn till risken för översvämning. Ny bebyggelse behöver lokaliseras, placeras och utformas så att den är lämplig med hänsyn till kommande klimatförändringar med avseende på risken för översvämning. Den bebyggelsestruktur som vi planerar för idag kommer att finnas under längre tid än enskilda byggnader så ett rimligt planeringsperspektiv bör även innefatta nästa sekel.

Hur mycket den globala havsnivån förändras på lång sikt rymmer stora osäkerheter. Av denna anledning behöver försiktighetsprincipen tillämpas när ny bebyggelse planeras.

Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs Östersjökusten i Stockholms län – med hänsyn till risken för översvämning Fakta 2015:14 antogs år 2015. Sedan dess har ny forskning publicerats gällande framtida havsnivåer. Utifrån den senaste forskningen har bakgrundsfakta i rekommendationerna för grundläggningsnivå längs Östersjökusten i Stockholms län uppdaterats. Rekommenderad grundläggningsnivå inbegriper 100-årsvattenstånd beräknat för en global havsnivåhöjning på cirka 2 meter för år 2200 justerat för landhöjning samt en säkerhetsmarginal. I bilagan beskrivs de bakomliggande beräkningsgrunderna närmare. Länsstyrelsens i Stockholms län rekommendation om att ny bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt längs länets Östersjökust behöver placeras ovanför nivån 2,70 meter i höjdsystemet RH2000 kvarstår.

Rekommendationerna lutar sig mot [IPCCs specialrapport om havet och kryosfären i ett förändrat klimat](#) och utgår från klimatscenario RCP 8,5. Rapporten indikerar en höjning av den globala havsnivån på cirka 0,85 meter fram till år 2100 och cirka 2 meter fram till år 2200 relativt år 1995. Därefter kommer havet med stor sannolikhet fortsätta att stiga. I Stockholms län kompenseras den globala havsnivåhöjningen delvis av landhöjning. Länsstyrelsen anser att ny bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt längs länets Östersjökust behöver placeras ovanför nivån 2,70 meter, räknat i höjdsystem RH2000. Nivån utgör ingen absolut undre gräns. Om ny bebyggelse placeras under denna nivå behöver kommunen visa att exploateringen inte blir olämplig. Bedömningsgrunderna för rekommenderad nivå utgår ifrån SMHI:s beräknade högvattenstånd år 2200 inklusive en säkerhetsmarginal, se bilaga.

Varför behövs rekommendationer?

Den globala havsnivåhöjningen kommer även medföra en höjning av havsnivån längs Östersjökusten i Stockholms län. En framtida havsnivåhöjning är en viktig faktor att beakta i den fysiska planeringen för att skapa ett långsiktigt robust samhälle. Den stigande havsnivån beror främst på termisk expansion av havet och avsmältning av glaciärer och de stora landisarna Grönland och Antarktis. SMHI tog år 2020 på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län fram rapporten *Extremvattenstånd i Stockholms län*. Utifrån IPCC:s specialrapport om Havet och kryosfären i ett förändrat klimat har SMHI beräknat framtida medel- och högvattennivåer för vattenståndet längs länets kust. I Stockholms län kompenseras havsnivåhöjningen delvis av den pågående landhöjningen fram till omkring år 2055. Därefter kommer nivåerna i Östersjön att stiga snabbare än landhöjningen. Såväl IPCC:s som SMHI:s rapporter visar att havsnivåhöjningen kommer att fortsätta under lång tid framöver.

För att främja långsiktigt god hushållning med mark, vatten, energi och råvaror krävs ett långt tidsperspektiv vid bedömningen av ett områdes lämplighet för bebyggelse. År 2100 kan tyckas ligga långt fram i tiden, men i förhållande till den bebyggelse som vi planerar för idag är denna tid inte särskilt lång. Det är viktigt att komma ihåg att haven kommer att fortsätta stiga under lång tid framöver även om vi lyckas stoppa utsläppen av växthusgaser. Även om vissa enskilda hus som vi idag uppför kan antas ha nått sin tekniska livslängd rivits vid slutet av detta sekel, så är sannolikheten hög för att bebyggelsestrukturen som helhet kommer att finnas kvar även efter sekelskiftet. Successiva förändringar gör att det kommer att vara svårt att ta bort gator, kvarter och övrig infrastruktur när dessa en gång har uppförts. Att riva enskilda byggnader i framtiden

till följd av klimatförändringar blir kostsamt såväl för den enskilde fastighetsägaren som för samhället. Utifrån ett planeringsperspektiv behöver vi alltså redan idag skapa förutsättningar för att bebyggelsen ska kunna finnas kvar även efter den tidpunkt då de enskilda byggnaderna har nått sin tekniska livslängd. Länsstyrelsen anser att det är rimligt att den fysiska planeringen utgår från att bebyggelsen som helhet med tillhörande infrastruktur kommer att finnas kvar även under nästa sekel. Den globala havsnivåhöjningen och de osäkerheter som är förknippade med denna har stor betydelse för planeringen längs Östersjön. Det är angeläget att ny bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt i anslutning till länets kust lokaliseras och utformas på sådant sätt att de inte påverkas negativt vid stigande hav.

LAGSTÖD

Vid planläggning ska bebyggelse lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat risken för översvämning (2 kap. 5 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL). Vidare ska mark och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov (2 kap. 2 § PBL). Länsstyrelsen ska upphäva kommunens beslut att anta en detaljplan om beslutet medför att en bebyggelse blir olämplig i förhållande till bland annat risken för översvämning (11 kap. 10–11 § PBL).

SAMHÄLLSFUNKTIONER AV BETYDANDE VIKT

Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet. (Källa: MSB, Uppdaterad definition samhällsviktig verksamhet, 2020, dnr 2020-11275). Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället.

Samhällsviktig verksamhet identifieras inom följande sektorer: Energiförsörjning, finansiella tjänster, handel och industri, hälso- och sjukvård samt omsorg, information och kommunikation, kommunal teknisk försörjning, livsmedel, offentlig förvaltning, skydd och säkerhet, socialförsäkringar och transporter. (Källa: MSB, Handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet, 2013, MSB597)

Reglering i fysisk planering

Målet med den fysiska planeringen bör vara att eftersträva att varken tillkommande byggnadskonstruktioner eller den verksamhet som avses bedrivas i byggnaden ska påverkas negativt i händelse av en eventuell översvämning. Det är angeläget att ta särskild hänsyn till översvämningssituationer vid planläggning av samhällsfunktioner av betydande vikt samt ny sammanhängande bebyggelse. Enligt PBL ska kommunen i översiktsplaneringen identifiera potentiella riskområden för den byggda miljön orsakade av översvämning, ras, skred och erosion, och därtill ge sin syn på hur sådana risker kan minska eller upphöra. Översiktsplanen ska ge en riktning för hur kommunen avser att hantera översvämningssituationer i den fysiska planeringen. Genom att ange riktlinjer för ny bebyggelse i översvämningsshotade områden samt beskriva hanteringen av risker redan i översiktsplaneringen underlättas arbetet med att integrera riskreducerande åtgärder och relevanta planbestämmelser i detaljplan och vid bygglov. I detaljplanen hanteras sedan närmare placering av bebyggelse samt riskreducerande åtgärder och bestämmelser. I områden utanför detaljplanelagt område görs bedömningar om markens lämplighet och byggnaders placering direkt i bygglov eller förhandsbesked. Översiktsplanen och eventuella utredningar, riktlinjer eller karteringar utgör då ett viktigt underlag för bedömningen.

Hantering av översvämningssituationer i detaljplan

Lämplighetsbedömning

Bebyggelse ska lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet, bland annat med hänsyn till risken för olyckor, översvämning och erosion, 2 kap. 5 § PBL. Detta bör ha gjorts översiktligt redan i översiktsplanen men blir även aktuellt i detaljplaneskedet.

Placering, utformning och utförande

I detaljplanen regleras byggnadsverks och tomters placering, utformning och utförande, 4 kap. 16 § PBL. Normalt bör det kunna säkerställas att planen blir lämplig genom tillkommande byggnationers placering. I planen kan exempelvis låglänta områden vara parker eller naturmark, eller annan genomsläpplig yta och tillkommande bebyggelse placeras på högre belägna områden. I utformningen av en plan kan även dammar och kanaler rymmas.

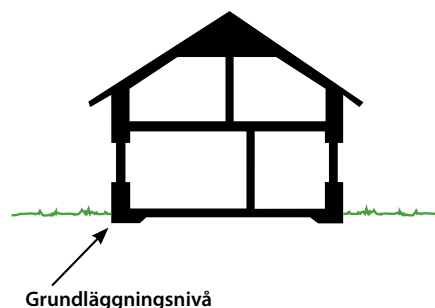
Vid bedömning av markens lämplighet utifrån översvämningssituationer räcker det inte att enbart bedöma om planerad bebyggelse kan klara översvämningssituationer. Även omkringliggande mark med vägar,

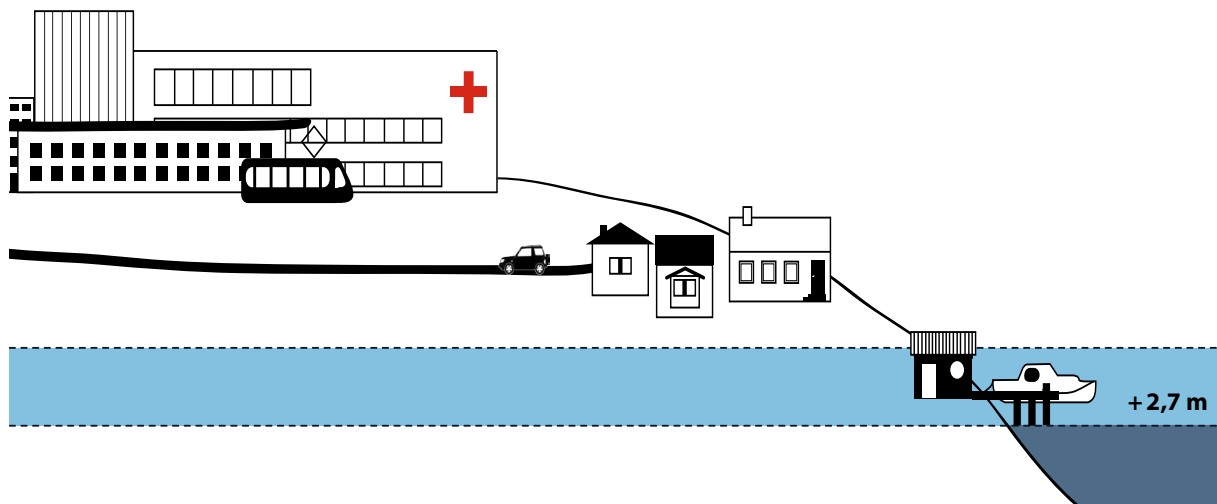
gator samt övrig framkomlighet till byggnaderna inom detaljplanen behöver bedömas. Detta gäller inom men även utanför planområdet. I vissa fall riskerar vägar intill planområdet att översvämmas vilket kan hindra tillfart till området. Detta behöver uppmärksammas och hanteras under planarbetet som en del i lokaliseringsprövningen. Byggnader måste kunna utrymmas i översvämningssituationer och räddningstjänst måste ha möjlighet att ta sig till och från byggnaderna. För mer information se [Boverkets tillsynsvägledning gällande naturolyckor](#).

TÄNK PÅ!

Vid normala konstruktionslösningar, som exempelvis inte är vattentäta, är det inte tillräckligt att nivån för färdigt golv är belägen ovanför den angivna nivån. Även grundkonstruktionen behöver placeras på sådant sätt i förhållande till Östersjön att den inte riskerar att hamna under den rekommenderade nivån. Normalt bör inte underkant på grundsula eller platta (grundläggningsnivå) tillåtas under den angivna nivån!

1 Klimatanpassning i planering och byggande – analys, åtgärd och exempel. Regeringsuppdrag (6) M2009/48002/A (Delvis). Boverket, 2010.





Rekommendationer

Länsstyrelsen anser utifrån SMHI:s beräkningar gällande högvattenstånd år 2200 för Stockholms län att ny sammanhållen bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt längs länets kust behöver placeras ovanför nivån 2,70 meter räknat i höjdsystem RH2000. Även enstaka villor och fritidshus representerar stora värden och bör därför inte lokaliseras till sådana platser och nivåer att de riskerar att översvämmas. Dessa bör därför, likt ny sammanhållen bebyggelse, placeras över nivån 2,70 meter. Bebyggelse tenderar också att förtätas i ett längre tidsperspektiv, vilket är en ytterligare anledning till vald nivå. Nivån inbegriper 100-årsvattenstånd beräknat för en global havsnivåhöjning på cirka 2 meter för år 2200 justerat för landhöjning samt en säkerhetsmarginal. I bilagan beskrivs de bakomliggande beräkningsgrunderna närmare.

Hur mycket den globala havsnivån kan komma att förändras på lång sikt rymmer stora osäkerheter. På grund av dessa osäkerheter är det viktigt att försiktighetsprincipen tillämpas när ny bebyggelse planeras. Av denna anledning har högvattenstånd 100-årsnivå år 2200 beräknats, vilket inkluderar en fortsatt havsnivåhöjning efter år 2100. Till denna nivå har även en säkerhetsmarginal inkluderats som tar höjd för vind- och vågpåslag. Byggnader av mindre värde, till exempel uthus och garage, kan placeras under ovan angivna nivåer. Rekommendationerna är tillämpliga både vid planläggning och bygglovsärenden enligt plan- och bygglagen, PBL, samt vid dispens och tillstånd enligt miljöbalken, MB.

Avsteg från rekommendationerna

I vissa fall kan avsteg från rekommendationerna vara motiverat. Lokala förhållanden kan medföra att det finns skäl att avvika från rekommenderade nivåer. Avsteg från den angivna nivån ska motiveras genom

till exempel riskbedömningar, utredningar eller karteringar för att påvisa att planerad exploatering inte drabbas på sådant sätt att det är risk för hälsa och säkerhet eller att bebyggelsen tar ekonomisk skada i en översvämningssituation.

Ny och ändrad bebyggelse inom befintliga bebyggelseområden

En del av den bebyggelse som redan finns längs länets kust är utformad på sådant sätt att denna riskerar att översvämmas, både idag och i en framtid med andra klimatförutsättningar. När ändringar sker i sådan bebyggelse anser Länsstyrelsen att den fysiska planeringen bör syfta till att minska sårbarheten för eventuella översvämningar. Det kan dock finnas situationer när det inte är möjligt att etablera nya byggnader i befintliga miljöer så att de klarar den rekommenderade nivån. Om befintliga byggnader i ett sammanhängande kvarter ligger lägre än denna nivå kan det vara olämpligt att nya byggnader placeras på en väsentligt högre nivå. I sådana situationer bör det vara möjligt att göra avsteg från rekommendationerna. Planen behöver då säkerställa att den nya bebyggelsen, som ska vara utformad för att klara översvämning, inte försvårar eller omöjliggör kommande skyddsåtgärder för den befintliga bebyggelsen.

Samhällets insatser för att förebygga översvämningar inom den befintliga bebyggelsen kommer sannolikt att bli betydande i framtiden. Framtida kostnader för samhället bör inte öka ytterligare genom att ny bebyggelse etableras inom områden med risk för översvämning. Länsstyrelsen anser att försiktighetsprincipen ska tillämpas vid ny bebyggelse. Det är även rimligt att den som får nytta av att ett visst område bebyggs också står för de kostnader som krävs för att säkerställa att bebyggelsen inte översvämmas.

Planbestämmelsen kan föreskriva vissa tekniska egenskaper eller närmare utformning och utföranden på tillkommande bebyggelse. Krav kan då exempelvis vara att en viss grundläggningsmetod för att undvika rasrisk tillämpas, att förbud mot källare finns eller en reglering om lägsta nivå i meter över nollplanet för grundläggning finns. Även nivåer för viss allmän platsmark kan behöva regleras, till exempel gatumark, för att säkerställa att samhällsfunktioner av betydande vikt kan upprätthållas. Om byggnader placeras på ett sådant sätt att delar av byggnaderna ligger under den rekommenderade nivån kan planbestämmelser tillförsäkra att dessa byggnadsdelar utformas på sådant sätt att konstruktionen inte skadas vid eventuella högvatten. Detta kan medföra att endast vissa byggnadsmaterial och konstruktioner anses vara lämpliga, till exempel vattentäta konstruktioner. En sådan bestämmelse bör även kunna reglera att inte ventilationsöppningar, fönster och dörrar placeras under denna nivå.

Skyddsåtgärder

Genom att placera ny bebyggelse ovan rekommenderade nivåer kan behovet av skyddsåtgärder undvikas. I vissa fall kan dock avsteg vara motiverat, till exempel i redan bebyggda områden. I 4 kap.12 § PBL ges det möjlighet för kommunen att i detaljplan bestämma krav på skyddsåtgärder för att motverka negativa konsekvenser av en översvämning. Kommunen kan för en åtgärd som innebär en väsentlig ändring av markens användning till exempel i en planbestämmelse ange att bygglov inte får ges förrän en viss skydds- eller säkerhetsåtgärd på tomten har genomförts, 4 kap. 14 § PBL. En förutsättning för att det i en detaljplan ska gå att medge bebyggelse under sådana villkor bör dock vara att det redan vid planläggningen går att visa att marken med den föreslagna skydds- eller säkerhetsåtgärden är lämplig att bebygga. Vidare är en förutsättning att villkorade åtgärder är så pass preciserade att det står klart att de är genomförbara, även i ett längre tidsperspektiv. Källa: Boverket, Kunskapsbanken Planbestämmelser för hälso – och säkerhetsåtgärder (jfr prop. 2009/10:170 sid 428 f)”

Exempel på skyddsåtgärder kan vara vallar, höjning av markyta, pålning etc. Skyddsåtgärder kan anläggas för att skydda såväl ny som befintlig bebyggelse. Om man avser använda skyddsåtgärder som till exempel skyddsvallar och barriärer är det angeläget att säkerställa att konstruktionen utformas på ett sådant sätt att vatten inte kan flöda in genom underliggande marklager eller via dagvattenledningar och försvara för befintlig bebyggelse.

Vissa typer av skyddsåtgärder kan vara svåra att planera och genomföra på detaljplanenivå. Det kan istället vara mer relevant med storskaliga lösningar som hanterar översvämningsrisken för ett större område

än den enskilda detaljplanen. Kommunen behöver då utreda olika typer av lösningar i översvämningsområden på en översiktlig planeringsnivå. Om skyddsåtgärder regleras eller villkoras i detaljplaner bör det framgå vem som är huvudman för att åtgärden utförs respektive underhålls. Länsstyrelsen anser att det kan vara lämpligt att kommunen är huvudman för åtgärder där risk för översvämning föreligger. Där så inte är fallet behöver kommunen säkerställa att skyddsåtgärderna underhålls över tid.

Behov av större marginaler inför framtiden?

I rekommendationerna har hänsyn tagits till en global havsnivåhöjning med 2 meter till år 2200. Det är sannolikt att havet kommer att fortsätta att stiga under många århundranden framöver, även om utsläppen av växthusgaser upphör helt. I IPCC:s specialrapport om havet och kryosfären i ett förändrat klimat är det sannolika intervallet år 2100 för en global havsnivåhöjning 0,61 till 1,1 m relativt referensperioden 1986–2005. Motsvarande intervall för år 2200 är 1,34 till 2,92 m. Det är stora osäkerheter som medföljer i beräkningen av havsnivån för ett så långt tidsperspektiv, där faktorer inom samhällsutvecklingen har en betydande roll. Även om enstaka byggnader har en begränsad livslängd så kan infrastruktur och övrig bebyggelsestruktur i många fall förväntas finnas kvar i hundratals år. Insatser kommer då att behövas för att skydda befintliga samhällen som riskerar att översvämmas. Den långa tidshorisonten möjliggör anpassning av bebyggelsen till de nya förutsättningarna.

Länsstyrelsen anser att bebyggelsen redan idag i möjligaste mån bör lokaliseras, placeras och utformas på ett sätt som innebär att samhällsstrukturen är hållbar över tid. Därav behöver avsteg från den angivna nivån motiveras genom till exempel riskbedömningar, utredningar eller karteringar.



Foto: Christina Fagergren

Bilaga. Bakgrundsfakta

Val av klimatscenarier

FN:s klimatpanel IPCC använder fyra klimatscenarier för att beräkna framtida klimatförändringar. Dessa kallas RCP:er (Representative Concentration Pathways) som syftar till att ge information om klimatförändringarna vid olika halter av växthusgaser i atmosfären. RCP:erna är inte prognoser om framtiden utan visar på olika vägar för hur vår klimatpåverkan kan utvecklas framöver.

- Scenarier RCP 8,5 visar klimatförändringen med fortsatta höga utsläpp av växthusgaser.
- För RCP 6 ökar utsläppen av växthusgaser till år 2060 för att därefter avta.
- RCP 4,5 innebär att växthusgasutsläppen kulminerar år 2040.
- RCP2,6 avtar utsläppen av växthusgaser redan år 2020.

Då den framtida utvecklingen vad gäller utsläpp av växthusgaser är osäker har Länsstyrelsen valt att gå i linje med Boverkets tillsynsvägledning gällande naturolyckor gällande val av RCP scenario. RCP 8,5 är ett lämpligt utgångsscenario i fysisk planering avseende att bedöma risken för naturolyckor i ett framtida klimat. Valet att använda RCP 8,5 som utgångsscenario i fysisk planering beror inte i första hand på att det är ett mer troligt utsläpps-scenario än något annat av IPCC:s scenarier utan får

ses som ett sätt att hantera de stora osäkerheterna avseende framtiden, framförallt gällande stigande havsnivåer på lång sikt. Länsstyrelsen anser att försiktighetsprincipen ska tillämpas vid ny bebyggelse, så till grund för de beräkningarna av framtida havsnivåer i Östersjön som detta faktablad utgår ifrån används RCP 8,5.

Förändring av havsvattenstånd

Vald rekommenderad nivå utgår från rapporten [Extremvattenstånd i Stockholms län](#) som SMHI tog fram år 2020 på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. Den globala havsnivåhöjningen har varit cirka 1,5 mm per år under 1900-talet, totalt cirka 20 cm. Sedan år 1980 har höjningen varit cirka 3 mm per år. I IPCC:s Specialrapport om Havet och kryosfären i ett förändrat klimat anges att höjningen av den globala havsnivån beräknas bli 0,84 m till år 2100 och 2,1 meter till år 2200 för RCP8,5, relativt perioden år 1986–2005. SMHI har utifrån IPCC:s rapport beräknat medelvattenstånd samt högvattenstånd (återkomstvärde för återkomsttiden 100 år respektive 200 år) för år 2100 samt år 2200, vilket redovisas i rapporten [Extremvattenstånd i Stockholms län](#).

Det är stora osäkerheter i beräkningen gällande den tänkbara utvecklingen till år 2200. Havet kommer



Foto: Christina Fagergren

med stor sannolikhet att fortsätta stiga efter år 2100 och mot bakgrund av detta ska 2 meters höjning till år 2200 snarare ses som en tänkbar utveckling av förväntade nivåer. Utifrån dagens kunskapsläge anser Länsstyrelsen i Stockholms län att vald nivå är rimlig att utgå ifrån vid bedömning av översvämningsrisk i fysisk planering. Forskning inom klimatområdet utvecklas snabbt. Utifrån forskningsutvecklingen av framtida havsnivåer kan Länsstyrelsen komma att revidera rekommendationerna.

Medelvatten och högvatten

Medelvattnenytan för Östersjökusten i Stockholms län beräknas stiga 0,47 meter fram till år 2100 vid en global havsnivåhöjning om 0,84 meter samt 1,2 meter fram till år 2200 vid en global havsnivåhöjning om 2,1 meter. Angivna nivåer gäller för RCP8,5 samt beaktande av landhöjningen. Landhöjningen, som inom länet varierar mellan 30–50 cm per sekel, kompenserar därmed delvis havsnivåhöjningen. Det högre värdet har använts i beräkningen av havsnivån. Landhöjningen medför att havsnivåhöjningen längs länets kust inte kommer att bli fullt så omfattande som för andra delar av världen.

Utöver förändringen av medelvattnenivån inträffar temporära högvatten genom lufttryck och vindar. Hur hög havsnivån blir beror på utgångsläget i Östersjön. Ökningen av högvattennivåerna varierar lokalt. Tabell 1 visar medelvattnenivåer samt högvattennivåer uttryckta som 100-årsnivå samt 200-årsnivå år 2100 och år 2200. Landhöjningen är beaktad. Sannolikheten för 100-årsnivå är 1 procent för varje enskilt år, medan den för en hel 100-årsperiod är 63 procent. Det är alltså mer sannolikt att denna nivå inträffar än att den inte inträffar under 100-årsperioden.

Tabell 1 Medelvattnenivåer och återkomstvärden för år 2100 och år 2200 i meter i RH2000 för återkomstperioden 100 och 200 år.

	År 2100	År 2200
Medelvattnenivå	0,5	1,2
Återkomstvärde 100 år	1,5	2,3
Återkomstvärde 200 år	1,6	2,3

Säkerhetsmarginal inkluderar vågeffekter och vinduppstuvning

Då osäkerheterna i många planeringsunderlag är stora är det ofta lämpligt att det finns en viss säkerhetsmarginal i planeringen. De övergripande regionala underlagen är inte tillräckligt detaljerade för att återspegla lokala eller plats specifika förhållanden som kan ha betydelse för den lokala översvämningsrisken. Hänsyn behöver tas till tillfälliga lokala fenomen som vågeffekter och vinduppstuvning. Hur stora vågeffekterna blir när de når land beror bland annat på kustens lutning och material, bottendjup och hur öppen kuststräckan är. Vid en öppen kust med stort bottendjup strax utanför stranden finns mer vågenergi, medan processerna när vågor kommer in på grunt vatten och hur de bryter är komplexa och kan behöva beskrivas från fall till fall. Vinduppstuvning innebär att vattennivån höjs på grund av vindeffekter i en vik eller ett sund. Bottendjupet och övriga topografiska förhållanden har betydelse för vilken vinduppstuvning som uppstår. Hänsyn behöver tas till platsens förutsättningar. Inga exakta beräkningar gällande vinduppstuvning och vågpåslag längs Östersjökusten för Stockholms län har tagits fram. För att få fram lokala effekter för en specifik plats behövs mer detaljerade utredningar. I säkerhetsmarginalen har Länsstyrelsen beaktat ett påslag för vågeffekter och vinduppstuvning. En säkerhetsmarginal om 0,4 meter har adderats till beräknat högvattenstånd år 2200.

Rekommenderad lägsta grundläggningsnivå

Lägsta rekommenderade grundläggningsnivå i RH200 är 2,7 meter. Vald rekommenderad lägsta grundläggningsnivå för ny bebyggelse och samhällsfunktioner av betydande vikt baseras på ett högvattenstånd år 2200 justerat för landhöjning samt en säkerhetsmarginal.

KÄLLOR

FN:s klimatpanel IPCC – Sammanfattning för beslutsfattare, Specialrapport om Havet och kryosfären i ett förändrat klimat, SMHI, Klimatologi Nr 58, 2020

Extremvattenstånd i Stockholms län SMHI, 2020, 2020/36/9.5

Uppdaterad definition samhällsviktig verksamhet, MSB, 2020, dnr 2020-11275.

Handlingsplan för skydd av samhällsviktig verksamhet, MSB, 2013, MSB597

Tillsynsvägledning gällande naturolyckor, kunskapsbanken, Boverket 2020

Planbestämmelser för hälso – och säkerhetsåtgärder, kunskapsbanken, Boverket, 2020 (jfr prop. 2009/10:170 sid 428)

Klimatanpassning i planering och byggande – analys, åtgärd och exempel. Regeringsuppdrag (6) M2009/48002/A (delvis) Boverket, 2010.

OM FAKTABLADET

Fastställningsdatum: 2021-10-22

Diarienummer: 451-80773-2021

ISBN: 978-91-7937-126-5

ADRESS

Länsstyrelsen i Stockholms län
Avdelningen för samhällsbyggnad
Tfn: 010-223 10 00 (vxl)
www.lansstyrelsen.se/stockholm