



PM 2012:20 RI+VI (Dnr 303-1249/2011)

En redogörelse för stadens beredskap för havsnivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser

Skrivelse från Tomas Rudin (S)

Borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.

Som svar på skrivelsen från Tomas Rudin (S) om ”En redogörelse för stadens beredskap för havsvattennivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser” hänvisas till vad som sagts i denna promemoria.

Föredragande borgarråden Sten Nordin och Per Ankersjö anför följande.

Ärendet

Tomas Rudin (S) har i en skrivelse till kommunstyrelsen den 25 maj 2011 begärt en redogörelse för stadens beredskap för havsvattennivåhöjningar samt för stadens planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser.

Beredning

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden, trafik- och renhållningsnämnden, Stockholms Hamn AB samt Stockholm Vatten AB.

Stadsledningskontoret anser att tillräckliga åtgärder vidtagits för att på kort sikt, tills den nya Slussen är byggd, förhindra att allvarliga störningar i samhällsviktig verksamhet inträffar.

Exploateringsnämnden konstaterar att det pågår många olika aktiviteter hos både Stockholms stad och andra aktörer, i varierande utrednings- och genomförandefaser, för att både begränsa klimatförändringarna samt parera dess effekter. I dessa aktiviteter ingår sådana åtgärder som efterfrågas en redogörelse för i skrivelsen.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden konstaterar att ett av syftena med ombyggnaden av Slussen och den nya regleringen av Mälaren är att minska risken för översvämningar, minska risken för låga vattenstånd och att förhindra saltvatteninträngning samt att stadens förvaltningar arbetar med att ta fram planeringsförutsättningar och förhållningssätt för klimatanpassning av staden, som en tematisk fördjupning till översiktsplanen.

Stadsbyggnadsnämnden konstaterar att åtgärderna i det kommande Slussenprojektet kommer att minska risken för översvämningar, låga vattenstånd samt förhindra saltvatteninträngning från Saltsjön. På så sätt kommer viktiga samhällsintressen som dricksvatten, infrastruktur, bebyggelse, jordbruksmark, sjöfart och kulturmiljöer att skyddas.

Trafik- och renhållningsnämnden konstaterar att det pågår många olika aktiviteter hos både Stockholms stad och andra aktörer, i varierande utrednings- och genomförandefaser, för att både begränsa klimatförändringarna samt parera dess effekter. I dessa aktiviteter ingår sådana åtgärder som efterfrågas en redogörelse för i skrivelsen.

Stockholms Hamn AB anser att Slussenprojektet har tagit den hänsyn till kommande klimatförändringar som kan anses rimlig.

Stockholm Vatten AB konstaterar att den åtgärd som avses att vidtas för att säkra Mälaren som sötvattentäkt är projekt Slussen samt att det i övrigt pågår utredningar om Mälarens framtid och översvämningsrisker på Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, och Länsstyrelser.

Våra synpunkter

Mälaren är en livsviktig resurs för alla de som bor och verkar i Mälardalen. Sjön fungerar som vattentäkt åt ca två miljoner människor men används även bland annat för bevattning. Längs Mälaren finns även reningsverk, industrier och kommunikationer med bärighet för hela riket. Att säkra allt detta är en viktig uppgift för framtiden, för Stockholm såväl som för regionen.

Med anledning av ovanstående pågår nu ett omfattande planeringsarbete för en modernisering av Slussen. Genom att bygga om Slussen och utöka möjligheten till avtappning av vatten ökar Stockholms kontroll över vattenflödet i och ut ur Mälaren, något som behövs för att säkra Mälaren som vattentäkt.

SMHI bedömer dessutom att den planerade kapaciteten och den nya regleringen vid Slussen ger en god säkerhetsnivå och att de planerade åtgärderna måste genomföras snarast.

SMHI:s prognos fram till år 2100 visar att medelvattenståndet beräknas öka med 1 meter, vilket motsvarar cirka 0,5 meter efter justering med den beräknade landhöjningen. SMHI har använt 16 olika klimatscenarier för att analysera det framtida klimatet och havsnivåerna. Bedömningarna ligger väl i linje med internationella bedömningar, däribland de bedömningar som Nederländerna – som redan idag till stora delar ligger under havsnivån – baserar sina åtgärdsplaner på. Den nya Slussen är väl dimensionerad för att klara av den havsnivåhöjning som SMHI räknar med.

I övrigt hänvisar vi till remissinstansernas remissvar.

Vi föreslår att borgarrådsberedningen föreslår att kommunstyrelsen beslutar följande.

Som svar på skrivelsen från Tomas Rudin (S) om ”En redogörelse för stadens beredskap för havsvattennivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser” hänvisas till vad som sagts i denna promemoria.

Stockholm den 1 februari 2012

STEN NORDIN PER ANKERSJÖ

Bilagor

1. Reservationer m.m.
2. Skrivelsen ”En redogörelse för stadens beredskap för havsvattennivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser” från Tomas Rudin (S)

Borgarrådsberedningen tillstyrker föredragande borgarrådens förslag.

Särskilt uttalande gjordes av borgarråden *Karin Wanngård och Roger Mogert* (båda S) enligt följande.

SMHI:s bedömning av havsnivåerna till slutet av detta sekel är en viktig utgångspunkt för prognoser om vattennivåhöjningar. Dessa prognoser har reviderats uppåt vid flera tillfällen då internationella organ ändrat sina beräkningar för klimatförändringarna har ändrats. Ingen kan därför med säkerhet fastslå exakt vilken vattennivåhöjning av Saltsjön vi står inför. Vi kan endast förbereda oss för framtida risker och scenarior. SMHI visar själva i sina prognoser hur osäkra de är med friskrivningar som ”i denna beräkning”, eller ”med dessa förutsättningar”. Det vi med säkerhet vet är däremot att Mälaren klarar max 50 cm höjning av Saltsjön. Om SMHI har fel kan detta inträffa långt innan nästa sekelskifte. Vad har man då för beredskap för att rädda Mälaren?

Även i SMHI:s beräkningar kvarstår en risk för översvämning i tunnelbanan efter den nya regleringen vid ett dimensionerande flöde kopplat till hårda vindar från väster. Det är det dimensionerande flödet i dagens reglering som man hänvisar till som oacceptabelt, som ett argument för att bygga om Slussen skyndsamt, men problemet med tunnelbanan kvarstår även efter den nya regleringen. Amplituden har blivit lägre, men det rinner fortfarande in vatten.

SMHI:s bedömningar är inte oomstridda, bl a bygger de på att klimatförändringarna är ett linjärt förlopp, vilket absolut inte är bevisat. I Stockholms stads egen klimat- och sårbarhetsutredning dec 2010 säger stadens egna experter att det finns risk för översvämning i tunnelbanan 2030 även efter den nya regelringen av Mälaren. Länsstyrelsen har i utredningen Översvämningssrisker i trafik- och försörjningstunnlar krävt en ny reglering av Mälaren 2050, bara 30 år efter den nu planerade regelringen. Det är i praktiken ett underkännande av den påstådda hundraåriga säkerheten med den nya regleringen. De kräver också att spårtråget vid station Gamla stan ska höjas och förstärkas, vilket också i praktiken är ett underkännande av den påstådda säkerheten. Länsstyrelsens utredning är bara en i en rad av statliga utredningar om Mälarens framtid som precis har inletts. Det handlar i själva verket om Slussenprojektets och den nya avbördningens mest grundläggande förutsättningar. Besluten om Slussen bör därför vila tills dessa utredningar är klara. Vattenavbördningen av Mälaren bör under tiden säkerställas med genomgångar av alla Mälarens utlopp i syfte att höja dess kapacitet, Södertälje kanal, strömmen osv.

En annan nyligen inledd statlig utredning talar om ”Mälaren om 100 år” redogör för tre möjliga framtidsscenarier: att Mälaren blir en havsvik, att sjön får stiga i takt med havet, att man bygger stormflodsbarriärer mot havet i skärgården. Det första alternativet är oacceptabelt och ger f.ö. större översvämningssrisker än i dag eftersom havets yta varierar kraftigare än Mälarens. Det tredje alternativet siktar mot att hela Mälarens flöde ska pumpas över en kant ut i havet, med stora kostnader som följd. Det andra alternativt är den långsiktigt hållbara lösningen och innebär att Mälaren stiger sakta med havet så att fallhöjden bibehålls i ett naturligt utlopp. Några kostnader är uträknade för att skydda bostäder och vägar utanför tätorterna. Det handlar om mindre belopp i förhållande till Mälarens värde och till kostnaden för att bygga om Slussen.

Det långsiktigt hållbara perspektivet saknas ännu i utredningen: då måste Mälaren tillåtas stiga samtidigt som Stockholm skyddas mot stormfloder från Östersjön. I det perspektivet kan vattnet i Stockholms innerstad komma att ligga lågt medan både Mälaren och Östersjön står högre. Det gäller även Södertäljes innerstad, utom kanalen som skulle kunna komma att ligga högt som i Holland. Det är då betydligt bättre att redan i dag satsa på en ökad avbördning förbi Södertälje, där sträckan att ta sig förbi är betydligt kortare än förbi Stockholms innerstad. Det kan visa sig att de stora och förstörande ingreppen för ökat utlopp vid slussen på sikt är utan stor nytta. Det klokaste är att invänta de statliga utredningarnas innan staden förhastat tar beslut som kan bli kostsamt och verkningslöst.

Ökad avbördning kan under utredningstiden tillfälligt säkerställas genom att man frångår gällande vattendom och både påbörjar tidigare avtappning och tar ut större vattenmassor än vattendomen medger. Så gjorde man år 2000 och har även gjort det vid fler tillfällen. Vid akuta lägen kan både Norrström, Stallkanalen, Karl-Johanslussen, Nils Erikssons sluss, Hammarbyslussen, Södertälje kanal och avtappningen vid Maren utnyttjas så långt erosionsriskerna medger. Ju tidigare arbeten påbörjas med nya tunnlar förbi Södertälje, desto bättre blir förutsättningarna.

Den ökande översvämningss risken i Mälaren har att göra med klimatförändringarna och de får inte fullt genomslag än på ett antal år. En möjlighet att relativt snabbt kapa topparna i vinter- och vårflödena är en upprustning av de hundratals förfallna fördämningar som finns i Mälarens tillflöden.

Särskilt uttalande gjordes av borgarrådet *Daniel Helldén* (MP) enligt följande.

Översvämningss riskerna i Stockholmsregionen är idag stora. Att staden ska ha god beredskap för havsnivåhöjningar och åtgärder mot dessa konsekvenser är av stor vikt. En ytterligare höjning av havsytan kommer ha stora konsekvenser på Mälaren, Stockholm och Mälardalen. Staden måste vara pådrivande i arbetet med en beredskapsplan för en snabbare höjning av havsytan än den beräknade samt för att säkerställa att Stockholm har en tillräcklig dricksvattenförsörjning om saltvatten skulle börja tränga in i Mälaren. Att staden bör ha god beredskap för havsnivåhöjningar och åtgärder mot dessa är även viktigt mot bakgrunden att

Stockholm expanderar och att nyexploateringar och ny bebyggelse lokaliseras i strandnära lägen. Staden ska med krafttag fortsätta och utöka arbetet med att minska utsläppen av klimatgaser för att ta täten i omställningen av energi- och transportsystemen.

Kommunstyrelsen

Reservation anfördes av *Ann-Margarethe Livh* (V) enligt följande.

Jag föreslår kommunstyrelsen besluta att

1. Avslå borgarrådets förslag som svar på skrivelsen
2. Föreslå att kommunstyrelsen uppdrar åt berörda förvaltningar att de snarast begär att SMHI gör en bedömning av risken för att havsytan stiger med 1,5 och 2, 0 m till år 2100 baserade på det senaste årets vetenskapliga rön inklusive den rapport som Ark-tiska Rådets arbetsgrupp tagit fram.
3. Samt därutöver anför följande

Havsytans nivåhöjning styrs nästan uteslutande av den takt med vilken isen på Grönland smälter. Kunskapen om de processer som styr denna avsmältning är otillräcklig och ny kunskap tillkommer kontinuerligt. Det är därför helt nödvändigt att staden gör en förnyad bedömning av de allra senaste vetenskapliga rönen så att väl underbyggda beslut rörande i första hand Slussen kan tas så snart som möjligt samtidigt som en övergripande strategi kan utarbetas för hur havsnivåhöjningen ska hanteras långsiktigt.

Särskilt uttalande gjordes av *Roger Mogert, Tomas Rudin* och *Olle Burell* (alla S) med hänvisning till det särskilda uttalandet av (S) i borgarrådsberedningen.

Särskilt uttalande gjordes av *Åsa Jernberg* och *Stefan Nilsson* (båda MP) med hänvisning till det särskilda uttalandet av (MP) i borgarrådsberedningen.

ÄRENDET

Tomas Rudin (S) hemställer i skrivelse ”En redogörelse för stadens beredskap för havsvattennivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser” om en skyndsam redogörelse för:

- Vilka åtgärder har staden för avsikt att vidta för att säkra Mälaren som söt-vattentäkt för 2 miljoner svenskar?
- Kommer den nya konstruktionen av Slussen att klara vattenhöjningen så att inte saltsjön rinner in i Mälaren och långsamt förstör dricksvattentäkten för 2 miljoner svenskar?
- På vilket sätt tar staden hänsyn till den höjning av vattennivåerna som Länsstyrelsens rapport förutspår i byggnaden av nya vattennära områden såsom Norra Djurgårdsstaden?
- Kommer de höjda grundvattennivåer som väntar Stockholm att påverka tunnelbanesystemet och i så fall på vilket sätt?
- Vilka eventuella åtgärder planeras för att säkerställa att tunnelbanesystemen klarar de höjda grundvattennivåerna?

BEREDNING

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret, exploateringsnämnden, miljö- och hälsoskyddsnämnden, stadsbyggnadsnämnden, trafik- och renhållningsnämnden, Stockholms Hamn AB samt Stockholm Vatten AB.

Stadsledningskontoret

Stadsledningskontorets tjänsteutlåtande daterat den 28 september 2011 har i huvudsak följande lydelse.

Sex län och ett 40-tal kommuner ligger inom Mälarens tillrinningsområde. Mälaren utgör dricksvattentäkt för närmare två miljoner människor fördelat på 8 större uttag för kommunal vattenförsörjning och ett 20-tal mindre anläggningar. Mälaren utgör också en viktig transportled. Årligen passerar ca 4500 fartyg Södertälje kanal med en godsmängd om drygt 4 miljoner ton.

2010 lät stadsledningskontoret stadens förvaltningar och bolag utreda konsekvenserna av en havsvattenhöjning. Resultatet av utredningen visade på att stadens samlade förmåga är ”god” till ”god med vissa brister”.

Bristerna finns inom området infrastruktur, där Stockholms Hamn AB och stora delar av Stockholm Vatten AB:s verksamhet ingår. Av Stockholm Vatten AB och Stockholm hamnars egna risk- och sårbarhetsanalyser framgår att scenariot endast kommer att innebära begränsad förmågenedsättning. Förmågan att upprätthålla dricksvattenproduktion påverkas inte, då reservvattentäkter utan koppling till Saltsjön finns att tillgå.

I länsstyrelsens rapport ”Mälaren om 100 år” (ISBN 978-91-7281-448-6) framgår:

I nuläget förekommer det mycket sällan inträngning av saltvatten till Mälaren. Det största kända inbrottet (efter full reglering av Mälaren på 1960-talet) inträffade vid årsskiftet 1975-76 och gav en mycket svag effekt på råvattnet vid Norsborgs vattenverk. För att inträngande saltvatten ska ställa till problem för vattenverken måste saltvattnet först nå intagen. Mellan intagen till vattenverken och Slussen finns så kallade djuphålor eller bassänger. En grov uppskattning är att dessa djuphålor idag kan hantera saltvatteninträngningar om några tiotal

miljoner m³ (Mm³).

SMHI bedömer att Mälarens avtappningskapacitet måste ökas och byggas ut omgående, oavsett om klimatet ändras eller inte. Den nya avtappningskapaciteten och regleringen för Mälaren ger en god säkerhetsnivå enligt SMHI. Den skapar också bättre förutsättningar att klara av framtida klimatförändringar i form av högre temperatur i Mälardalen och stigande havsvattenstånd.

Storstockholms lokaltrafik (SL) har analyserat och vidtagit en rad åtgärder efter den händelse år 2000 då höga vattenstånd tillsammans med vindpåverkan fick vatten att tränga in i en kabelkanal vid Gamla stan. Vidtagna åtgärder ska reducera riskerna förknippade med tunnelmynningens tröskelnivå i förhållande till vattennivån i Mälaren. Bland annat har följande vidtagits:

- Likriktarstationen vid Gamla stan har byggts om och fått en ny lägsta golvhöjd. Den nya nivån blev även bestämmande för det nya teknikhus rymmande elrum, signal- och teleutrustning samt reservkraft som togs i drift våren 2007.
- Dränerings- och dagvattenledningar som passerar spårområdet och mynnar i Mälaren har försetts med avstängningsventil så att vatten inte kan strömma in bakvägen in i spårområdet. I området utanför före detta teknikutrymme mellan tunnelbanan och banverkets spår har en brunn byggts om så att den rymmer tre läns-pumpar från vilka slangar kan dras ut över kajkanten.
- Pumpgropar har fastställts med fast installerad rödragning.
- Vid högre vattennivåer finns färdigställt barrikadmateriel som på några få timmar skruvas fast på trådkanten tvärs över spårerna. Vattnet kan då stiga till +1,50 innan vattnet rinner över barrikaden.

Slussen ska byggas om och anpassas till vår tids behov för tre viktiga funktioner på platsen; trafik, stadsliv och vatten. I nuläget går det inte att tappa ut tillräckligt mycket vatten från Mälaren till havet när det rinner mycket vatten till sjön. Nya Slussen innebär att Mälarens avtappningskapacitet mer än fördubblas från dagens cirka 800 till cirka 2000 kubikmeter per sekund. De nya avtappningskanalerna i Slussenområdet med möjlighet att tappa ut mer vatten från Mälaren till Saltsjön är en förutsättning för den nya regleringen av Mälaren. Syftet med den nya regleringen är att minska översvämningssriskerna runt Mälaren, minska risken för låga vattenstånd i Mälaren och förhindra saltvatteninträngning. Vattenfunktionen i nya Slussen tryggar dricksvattnet för 2 miljoner människor och minskar översvämningssriskerna för bebyggelse, infrastruktur med mera runt Mälaren. Slussenanläggningen dimensioneras i det förslag som finns framtaget för en livslängd på cirka 100 år.

Stadsledningskontoret anser att tillräckliga åtgärder vidtagits för att på kort sikt, tills den nya Slussen är byggd, förhindra att allvarliga störningar i samhällsviktig verksamhet inträffar.

Exploateringsnämnden

Exploateringsnämnden beslutade vid sitt sammanträde den 29 september 2011 att besvara kommunstyrelsens remiss av skrivelsen med kontorets tjänsteutlåtande samt att omedelbart justera paragrafen.

Reservation anfördes av Ann-Margarethe Livh (V), *bilaga 1*.

Exploateringskontorets tjänsteutlåtande daterat den 8 september 2011 har i huvudsak följande lydelse.

I skrivelsen från Tomas Rudin (s) tas upp flera angelägna frågeställningar sammanhängande med förväntade klimatförändringar.

Exploateringskontoret vill erinra om att under senare år har olika internationella och statliga organ och Stockholms stad på flera sätt uppmärksammat klimatförändringarna och deras konsekvenser. Förutom att vidta olika insatser för att begränsa själva klimatförändringarna, som är ett globalt problem, bedriver många aktörer omfattande arbeten för att analysera och vidta åtgärder mot olika effekter av klimatförändringarna.

Stadens miljömål och miljöarbete

Stockholms stad har ambitiösa mål inom miljö- och klimatområdet. I november 2007 antog Stockholms fullmäktige det nu gällande miljöprogrammet för Stockholms stad 2008-2011. Miljöprogrammet omfattar sex övergripande miljömål med ett antal delmål.

I april 2010 godkände kommunstyrelsen Stockholms åtgärdsplan för klimat och energi 2010-2020. Samtidigt fick stadsledningskontoret i uppdrag att i samband med upprättande av stadens miljöprogram för 2012-2015 beakta förslagen i rapporten.

Miljöprogrammet och åtgärdsplanen för klimat och energi har status av stadsövergripande styrdokument i stadens budget.

I enlighet med det stadsövergripande miljöprogrammet har exploateringskontoret tagit fram riktlinjer för exploateringskontorets miljöarbete, vilka godkändes av exploateringsnämnden i februari 2008. Enligt dessa riktlinjer är målsättningen att motivera flera byggherrar att bygga lågenergihus i Stockholm. Kontoret har successivt sedan 2010 börjat tillämpa krav på energihushållning vid nybyggnation på stadens mark.

Exploateringskontoret har också deltagit i arbetet med stadens nya miljöprogram för 2012-2015 och härvid varit med att formulera förslag till nya energikrav för nybyggnation motsvarande passivhusnivå.

Exploateringsnämnden är också ansvarig för arbetet att utveckla stadens miljöprofilområden Norra Djurgårdsstaden och Västra Liljeholmen vilka ska ge uttryck för stadsmiljöer i världsklass med ny miljöteknik. Det pågående arbetet med Norra Djurgårdsstaden har stort fokus på energihushållning och att bygga en klimatpositiv stadsdel – dvs. en stadsdel som kan medverka till att producera mer förnyelsebar energi än vad som förbrukas i stadsdelen. Dessutom pågår ett intensivt utvecklingsarbete avseende s.k. smarta elnät men också hur man skulle kunna bygga upp smarta fjärrvärmenät. I miljöprofilprojektet berörs många av de strategier som länsstyrelsen tar upp. Avsikten är att de kunskaper som detta arbete leder till ska kunna tas tillvara och tillämpas i andra projekt i staden.

Klimat- och sårbarhetsutredningen

Den av regeringen 2005 tillsatta Klimat- och sårbarhetsutredningen presenterade den 1 november 2006 delbetänkandet Översvämningsshot – Risker och åtgärder för Mälaren, Hjälmaren och Vänern (SOU 2006:94). Den 1 oktober 2007 överlämnade utredningen slutbetänkandet Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter (SOU 2007:60). Utredningen, om cirka 1 500 sidor, redovisade 59 förslag till övergripande åtgärder inom olika områden för att minska sårbarheten för klimatförändringarna.

Kommunstyrelsen ansåg i stadens yttrande den 6 februari 2008 att slutbetänkandet är ambitiöst, väl underbyggt och genomarbetat. Kommunstyrelsen betonade att frågan om Mälarens reglering och att undvika översvämnung är en fråga för såväl alla kommuner kring Mälaren som en nationell fråga på grund av de konsekvenser som en omfattande översvämnung i landets huvudstad skulle kunna få. Det bedömdes tillfredställande att slutbetänkandet anammat stadens tidigare förslag om att tillsätta en förhandlingsman för att utreda hur finansieringen skall fördelas mellan dem som får nytta av en ny vattendom gällande Mälarens reglering. Staden uppmärksammade också Mälarens betydelse som dricksvattentäkt för Stockholm och grannkommuner och påpekade att utredningen saknar beskrivning av risken och åtgärdsbehovet av en framtida omfattande saltvatteninträngning i Mälaren till följd av förhöjd havsytta i kombination med periodvis mycket lågt vattenstånd i Mälaren.

Mälaren som dricksvattentäkt

I en av länsstyrelsen m.fl. år 2008 remitterad rapport om dricksvattenförekomster i Stock-

holms län analyseras och prioriteras yt- och grundvattenförekomster i länet som är viktiga för regional och kommunal vattenförsörjning samt behovet av ett långsiktigt skydd för dessa.

Eftersom Stockholm saknar användbara dricksvattentillgångar inom den egna kommungränsen varnade exploateringsnämnden i sitt remissyttrande den 10 april 2008 till kommunstyrelsen för den pågående utvecklingen där inte bara det växande Stockholm utan även kommuner långt ut i länet såsom Strängnäs, Nynäshamn och Norrtälje ska ta sitt dricksvatten från Östra Mälaren. Enligt yttrandet bör därför åtgärder vidtas för att säkra att tillräckliga reservsystem kan garanteras för både Stockholms och andra kommuners behov. Även riskerna för saltvattenförorening av Östra Mälaren borde enligt nämnden klarläggas innan alltför många reguljära grundvattentäkter i länet omvandlas till reservvattentäkter eller läggs ned.

I kommunstyrelsens remissvar den 28 maj 2008 bedöms det vara ett osannolikt scenario att hela Mälaren, som anges i utredningen, skulle "slås ut" som vattentäkt. Enligt remissvaret anser Stockholm Vatten AB, i egenskap av regionens största dricksvattenproducent, att säkerheten i nuvarande system är god och med olika planerade insatser kommer att förbättras ytterligare.

Översvämningsdirektivet

Efter de stora översvämningskatastrofer som drabbade Europa under 2002 började EU-kommissionen arbeta med att försöka reglera hanteringen av översvämningskatastrofer. I november 2007 antogs "Europaparlamentets och Rådets direktiv 2007/60/EG den 23 oktober 2007, om bedömning och hantering av översvämningsrisker".

Statens Räddningsverk föreslog 2009 att EU-direktivet om bedömning och hantering av översvämningsrisker införs i svensk rättsreglering genom en särskild översvämningsförordning som riktar sig endast till statliga myndigheter. I ett senare steg kan det enligt Räddningsverket bli aktuellt att överväga ett ökat kommunalt ansvar för bl.a. förebyggande åtgärder mot översvämningskatastrofer.

I kommunstyrelsens remissvar den 27 maj 2009 framfördes bl.a. att ett eventuellt utökat lagreglerat ansvar för kommunerna rörande översvämningskatastrofer endast bör införas efter en analys av de kommunalekonomiska konsekvenser detta medför. Vidare påtalades att Stockholms stad redan tar ett stort ansvar för att förebygga översvämningskatastrofer i hela Mälardalen. Kopplat till planerad ombyggnation av Slussen i Söderström har exploateringskontoret påbörjat arbetet med att ta fram en ny miljödom för Mälarens reglering. Utgångspunkten är Klimat- och sårbarhetsutredningens slutsatser om nödvändigheten att öka Mälarens avtappningskapacitet och ändra Mälarens reglering. Syftet är att minska risken för översvämningskatastrofer, minska risken för låga vattenstånd och förhindra saltvatteninträngning från Saltsjön till Mälaren.

Kommunstyrelsen underströk ånyo att de tänkta åtgärderna inte bara är en fråga för Stockholms stad utan för hela Mälardalen, dvs. de berör 23 kommuner och vitala statliga intressen i huvudstaden. Kommunstyrelsen betonade angelägenheten av att snarast få till en lösning av denna finansieringsfråga.

I oktober 2009 beslutade regeringen att införa det så kallade översvämningsdirektivet i den svenska lagstiftningen genom en förordning (SFS 2009:956) om översvämningsrisker. Vidare utfärdade Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB, föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (MSBFS 2010:1).

Enligt förordningen kommer arbetet att genomföras i tre steg.

Under steg ett ska MSB bedöma och peka ut områden med betydande översvämningsrisk. MSB räknar med att kunna presentera bedömningen under hösten 2011.

I steg två ska kartor utarbetas i två steg, dels för översvämningshotade områden dels för översvämningsrisker inom dessa hotade områden. MSB ansvarar för steg 2a och utpekade länsstyrelser ansvarar för steg 2b. Arbetet med kartorna ska vara slutfört under 2013.

I det tredje steget i genomförandet av direktivet ska samtliga länsstyrelser i landet, på grundval av kartorna över översvämningshotade områden och översvämningsrisker, utarbeta planer för hantering av översvämningsrisker. Riskhanteringsplanerna ska bl.a. innehålla mål för hantering av översvämningsriskerna och en sammanfattning av åtgärder och prioriteringar som syftar till att uppnå målen. Kommuner och andra som är särskilt berörda har möjlighet att

inkomma med underlag och lämna synpunkter vid utarbetandet av bedömningar, redovisningar, kartor och riskhanteringsplaner. Riskhanteringsplanerna ska vara färdiga senast i december 2015.

MSB har i en konsekvensutredning i december 2009, enligt förordningen om konsekvensutredning vid regelgivning (SFS 2007:1244), infört sitt förslag till föreskrifter, konstaterat att föreskrifterna inte ställer några krav på verkställighet av de uppsatta målen. Därmed gör MSB bedömningen att föreskrifterna inte kommer att medföra någon ändring av kommunernas uppgifter på området.

Stadens risk- och säkerhetsarbete

Stockholms stad har de senaste åren inlett ett omfattande arbete för att på flera olika sätt förbättra stadens riskhantering och krisberedskap i vid mening, vilket även inkluderar översvämningsrisker och klimatrelaterade hot. Kommunfullmäktige har bl.a. fattat beslut om stadens ledningsorganisation vid allvarliga kriser och om ett nytt Säkerhetsprogram för Stockholms stad 2009-2012. Vidare har stadsledningskontoret under 2008 nystartat ett arbete rörande stadens riskhantering som inkluderar stadens alla förvaltningar och bolag. I regi av stadens riskhanteringsråd har bl.a. inrättats en styrgrupp för att förebygga klimathot. De årliga risk- och sårbarhetsanalyser som stadens förvaltningar och bolag fått till uppgift att utföra innefattade 2010 bl.a. värmebölja och scenarier med extremt högt vattenstånd i Saltsjön med översvämning som följd.

Med anledning av den analysen aktualiserade exploateringskontoret i sin rapport till stadsledningskontoret i december 2010 som en åtgärd följande.

Ett stadsövergripande förhållningssätt bör utarbetas beträffande förhöjda vattennivåer i både Saltsjön och Mälaren. Framförallt för Mälaren där problemen kan bli betydande redan på kort sikt.

Normalt tillämpas ett hundraårigt planeringsperspektiv. Men det finns en intressekonflikt mellan kort- och långsiktiga mål både vad gäller ekonomi och verksamhet såsom ambitionerna att staden ska växa och att bygga sjönära. Vilka vattennivåer är det rimligt att stadsplaneringen på kort och lång sikt utgår ifrån? Hur ska dagvattensystemen dimensioneras och dagvattnet omhändertas när allt större arealer hårdgörs och nederbörden ändrar karaktär? Hur påverkar detta stadsplaneringen? Vilka försiktighets- och försvarsåtgärder är rimligt att stadens olika berörda aktörer vidtar redan nu för att parera framtida risker? Sådana frågor tänks på redan i dagsläget men det behövs antagligen mer kunskap och förnyade avvägningar mellan olika mål. Ett stadsövergripande förhållningssätt bör tas fram och implementeras i staden. Detta är långsiktiga strategiska frågeställningar som berör många av stadens verksamheter och som bör hanteras på central nivå i staden.

Ombyggnaden av Slussen

Stockholms stad har sedan flera år uppmärksammat risken för en stor översvämning av Mälaren eftersom det hänt att staden vid höga flöden stundtals tvingats släppa ut mer vatten än tillståndet medger. Under 2007 inledde exploateringskontoret ett arbete för att få till stånd en ändring av gällande vattendom avseende Mälarens reglering.



Höga vattenstånd år 2000 vid Gamla stans tunnelbanestation i Stockholm

Stockholms stad har härvid, i samarbete med bland annat SMHI, tagit fram ett förslag på ny reglering av Mälarens vattennivå och utbyggd avtappningskapacitet. Den nya regleringen syftar till att minska risken för översvämningar runt Mälaren, minska risken för låga vattenstånd samt förhindra saltvatteninträngning från Saltsjön. De nya vattenanläggningarna i Slussen innebär att Mälarens avtappningskapacitet mer än fördubblas från dagens ca 800 till ca 2000 kubikmeter per sekund. SMHI bedömer att den planerade kapaciteten och den nya regleringen ger en god säkerhetsnivå och att de planerade åtgärderna måste genomföras snarast oavsett om klimatet ändras eller inte.

Nya Slussen planeras för att hålla i ungefär 100 år, vilket är normalt för den här typen av konstruktion. Slussen anpassas för att klara den havsnivåhöjning som SMHI bedömer vara den högsta rimliga havsnivåhöjningen under anläggningens livslängd fram till slutet av seklet.

SMHI bedömer att det är rimligt att anta att världshaven som högst stiger en meter från 1990 till 2100. Med landhöjningen inräknat innebär det för Stockholm ett havsvattenstånd som är ca en halvmeter högre än idag. Kring mitten av seklet, år 2050, är SMHI:s bedömning att havsvattenståndet i Stockholm är i paritet med vattenståndet år 1990.

SMHI:s bedömning av utvecklingen av framtidens havsnivåer grundar sig på ett flertal internationella vetenskapliga sammanställningar, däribland från den holländska Deltakommittén. Norska bedömningar från Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap ligger också på ungefär samma nivåer som SMHI:s. Arktiska rådets senaste rapport presenterar bland annat nya resultat för issmältningens påverkan på havets nivå. Siffrorna är något högre än de som kommit från den holländska Deltakommittén och andra internationella källor, men ändrar inte SMHI:s samlade bedömning av hur havsnivåerna beräknas stiga under det närmaste seklet.

Klimatanpassning är en viktig del i Slussenprojektet, men nya Slussen ska också planeras för att fungera i dagens klimat och ta hänsyn till den befintliga stadsmiljön, inte minst den kulturhistoriskt känsliga miljön i Gamla stan. Att anpassa Slussen till nivåer långt över den högsta havsnivåhöjningen SMHI bedömer vara rimlig skulle påverka stadsbilden och kulturmiljön negativt.

När havets stigning går om landhöjningen i Stockholm behövs, som komplement till åtgärderna i nya Slussen, tätning och höjning av luckor på andra platser, t.ex. i Riksbron. Dessutom behöver kulvertar som har förbindelse med Mälaren kunna stängas för att förhindra

saltvatteninträngning. Om havet stiger mer än en halvmeter mot slutet av seklet kommer det att finnas behov av mer storskaliga klimatanpassningsåtgärder för Mälaren såsom t.ex. invallningar, avledning av vatten eller pumpning eller att låta Mälaren på sikt bli en havsvik igen. Frågan om vilka klimatanpassningsåtgärder som krävs vid en sådan utveckling kan inte lösas inom ramen för Stockholms stads arbete med Slussen eller lokalt i Söderströmsområdet. Länsstyrelserna runt Mälaren ansvarar för den långsiktiga planeringen för klimatanpassning på regional nivå och har inlett en förstudie gällande Mälaren om 100 år som har avrapporterats i skrivande stund, se nedan. Frågan är angelägen för Stockholm och hela Mälardalsregionen. Exploateringskontoret bedömer att det finns gott om tid för planering och genomförande av storskaliga åtgärder, även om havet skulle stiga snabbare än vad SMHI bedömer vara rimligt.

Förslaget om ny reglering av Mälaren är en avvägning mellan allmänna och enskilda intressenters behov. Stockholms stad arbetar för att skapa en reglering som i så stor utsträckning som möjligt möter olika önskemål och behov. Exploateringskontoret har i denna process inför miljöprövning av vattenverksamhet genomfört flera samråd, bland annat hösten 2007 och 2010 runt om i hela Mälardalen. En preliminär miljökonsekvensbeskrivning (MKB) togs fram inför det andra samrådet som genomfördes i slutet av 2010. MKB:n belyser såväl positiva som negativa effekter och konsekvenser av olika avvägningar.

Översvämningsrisken runt Mälaren idag, på grund av för liten avtappningskapaciteten från Mälaren, är betydligt högre än den översvämningsrisk som bedöms föreligga om havet stigit en halvmeter i Saltsjön om 100 år, förutsatt att planerade åtgärder i nya Slussen genomförs. Innan ombyggnaden av Slussen är klar och nya regleringsmöjligheter finns på plats lever vi med en förhållandevis hög risk för stora översvämningsproblem liknande eller värre än de som inträffade år 2000. De värsta scenarierna skulle innebära att Mälaren stod drygt en meter över vattenståndet på hösten år 2000. Det skulle orsaka översvämnningar bland annat av Riksdagshuset, delar av Gamla stan och Riddarholmen. Även andra centrala delar av Stockholm skulle drabbas. Med de kunskaper om översvämningsriskerna runt Mälaren som finns inom Slussenprojektet finns goda möjligheter för staden att skapa bättre beredskap för den del av Stockholm som har kontakt med Mälaren, fram tills dess Slussenombyggnaden är klar och den nya regleringen är tagen i drift. Dagens översvämningsrisker tillsammans med den undermåliga tekniska statusen på Slussenanläggning understryker vikten av effektiva beslutsprocesser avseende planer, tillstånd och finansiering för nya Slussen.

För att få bygga nya kanaler och kajer och genomföra en ny reglering för Mälaren krävs tillstånd från Mark- och miljödomstolen. Stockholms stad planerar att lämna in en tillståndsansökan till domstolen runt årsskiftet 2011/2012. Den nya regleringen beräknas kunna vara i drift från 2020 förutsatt att byggnadsarbeten i Slussen kan inledas under 2013.

Kommunfullmäktige fattade den 21 juni 2010 genomförandebeslut för Slussen. Beslutet innebär att Stockholms stad, inom ramen för Slussenprojektet, har praktisk och formell möjlighet att åtgärda dagens höga översvämningsrisker. Staden förutsatte i genomförandebeslutet full extern finansiering för denna del av Slussenprojektet. I det fall staden själv måste bekosta hela investeringen för den större avtappningskapaciteten och den nya regleringen av Mälaren kan projektet belastas med ytterligare runt 900 miljoner kronor. Regeringskansliet gav i september 2010 landshövdingen Ingemar Skogö i uppdrag att biträda Förvarsdepartementet för att underlätta en effektiv process för samråd och klarläggande av frågor rörande ansvarsfördelning och finansiering av åtgärder för en ny reglering av Mälarens vatten. Inriktningen för arbetet ska bland annat vara att i samverkan med kommuner, länsstyrelser och andra berörda myndigheter och intressenter finna principer för hur kostnader för byggande av anläggningar (slussar, kanaler och kulvertar) ska fördelas mellan olika intressenter. En förutsättning för arbetet är att inga statliga medel för översvämningsförebyggande åtgärder i Mälaren är avsatta.

Landshövding Ingemar Skogö väntas presentera ett förslag till finansieringslösning i slutet av 2011.

Klimathänsyn vid nyexploateringar

Enligt vad som framgår av stadsbyggnadsnämndens remissyttrande över Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande tog stadsbyggnadskontoret, med hjälp av de vattenståndsnivåer som slutbetänkandet redovisade för Östersjön år 2100, fram planeringsunderlag i form av kartor över medelvattenstånd och 100-årsnivå för att användas i stadens arbete med fysisk planering, exploatering och anpassning till ett förändrat klimat.

Stadsbyggnadskontoret tog i december 2006 även fram rapporten *Planering i översvämningshotade områden – rekommendationer och exempel*, som behandlar problem med översvämning, skredrisker, grundläggning och VA-frågor. Kontoret arbetar även fortlöpande med att planera för övriga förväntade effekter av klimatförändringarna som ställer större krav på byggnadskonstruktionerna och byggprocessen.

Länsstyrelsens skrifter Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning

De i den remitterade skrivelsen omnämnda två skrifterna Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning från Länsstyrelsen i Stockholms län i januari 2011 är tänkta att utgöra ett stöd för olika aktörer i regionen i arbetet med anpassning till ett förändrat klimat. Den regionala klimatsammanställningen anges vara ett viktigt underlag för bedömning av konsekvenser av klimatförändringar för samhället och naturmiljön.

Kartläggning av riskerna för översvämningshot på centrala funktioner

Länsstyrelsen i Stockholms län överlämnade den 30 juni 2011 sin rapport avseende ett regeringsuppdrag att kartlägga riskerna för översvämningshot på centrala funktioner i systemet med trafik- och försörjningstunnlar under Stockholm samt att upprätta ett förslag för åtgärder för höjd säkerhet i dessa system. I rapport 2011:24 *Kartläggning av riskerna för översvämning i tunnelsystemen i Stockholms län* beskriver länsstyrelsen de stora konsekvenser som höga vattennivåer i Mälaren kan leda till med dagens förutsättningar. Vidare anges bl.a. följande.

Efter ombyggnad av Slussen, och därmed ökad avtappningskapacitet, bedöms konsekvenserna även i ett längre tidsperspektiv bli mycket begränsade för samtliga tunnlar vid stigande vattennivåer i Mälaren. Vid förhöjd havsnivå i ett längre tidsperspektiv bedöms inga trafik-tunnlar påverkas, medan flera försörjningstunnelsystem kan bli påverkade. Ett fåtal försörjningstunnlar kan även påverkas av hög vattennivå orsakad av ökade flöden i vattendrag.

I rapporten föreslås ett antal åtgärder för höjd säkerhet, främst avseende tiden fram till dess att Mälarens avtappningskapacitet vid Slussen byggts ut och en ny reglering av Mälaren är i drift.

Mälaren om 100 år - förstudie om dricksvattentäkten Mälaren i framtiden

Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland och Örebro redovisar den 22 augusti 2011 en förstudie om dricksvattentäkten Mälaren i framtiden. Rapporten tar kortfattat upp några av de frågeställningar som kan bli aktuella om havet stiger så mycket att nivåskillnaden mellan Mälaren och Saltsjön minskar eller försvinner.

Studien har lyft fram tre möjliga vägval för att anpassa Mälaren mot ett stigande hav avseende dricksvattenfrågan:

- Nollalternativet, en havsvik som kräver alternativ dricksvattentäkt
- Höja Mälaren i samma takt som havet
- Bygga barriärer och vallar i skärgården

Förstudien har valt att fokusera på Mälaren som vattentäkt, men framhåller att det är lika viktigt att analysera översvämningsrisker längs Mälarens och kustens stränder vid ett stigande hav.

Länsstyrelserna i Mälardalen har sett som sin uppgift att lyfta upp frågan på den politiska dagordningen. Förstudien är tänkt att fungera som utgångspunkt för mer detaljerade studier. Vidare studier kommer enligt förstudien att kräva expertkunskaper från en rad olika instanser samt en samordnande aktör.

Regeringsuppdrag om konsekvenser av översvämning av Mälaren

Regeringen uppdrog i mars 2011 åt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, att analysera och bedöma vilka konsekvenser en översvämning i Mälaren medför för olika samhällssektorer. Uppdraget ska slutredovisas senast den 30 september 2011.

MSB uppger att efter att uppdraget har färdigställts kommer kommuner, andra verksamhetsutövare och myndigheter att få tillgång till översvämningskarteringen för en mängd olika vattenstånd i Mälaren, risk- och sårbarhetsanalyser för den samhällsviktiga verksamhet som hotas av översvämning och en analys av konsekvenserna för olika samhällssektorer.

Skrivelsens frågor

I den remitterade skrivelsen anges att länsstyrelsens skrifter om Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred m.m. ställer slusskonstruktionen inför ytterligare utmaningar och att det är viktigt att kommunfullmäktige, innan beslut fattas om nya Slussen, är trygga i att den nya konstruktionen klarar den kommande vattennivåhöjningen mot slutet av seklet.

Exploateringskontoret vill framhålla att de två skrifterna som länsstyrelsen presenterade i januari 2011 utgör sammanfattningar av material som är framtaget av SMHI inom ramen för Slussenprojektet. Länsstyrelsens material innebär därmed inga nya utmaningar och innehåller inte några fakta som inte redan beaktats i planeringen för nya Slussen.

Kontoret vill också med anledning av påståendet i skrivelsen om ökad nederbörd främst under vintern nämna att enligt SMHI:s analyser bedöms den dimensionerande tillrinningen till Mälaren minska främst på grund av minskning av ackumulerad nederbörd i form av snö. Detta kompenserar för en del av den dämmande effekt som ett högre havsvattenstånd har på tappningsförmågan från Mälaren, förutsatt att åtgärderna som planeras inom nya Slussen vidtas.

Efter utgivningen av länsstyrelsens rapporter har Arktiska rådet i sin senaste rapport bland annat presenterat nya resultat för issmältningens påverkan på havets nivå. Siffrorna är, som nämnts i det föregående, något högre än de som kommit från den holländska Deltakommittén och andra internationella källor, men ändrar inte SMHI:s samlade bedömning av hur havsnivåerna beräknas stiga under det närmaste seklet.

Vad gäller skrivelsens fråga om på vilket sätt staden tar hänsyn till den höjning av vattennivåerna som länsstyrelsens rapport förutspår i byggandet av nya vattennära lägen, vill kontoret nämna att i de två detaljplaner för Norra Djurgårdsstaden som nu är under byggande har flera olika anpassningar gjorts. Gatorna ligger på som lägst +2,3 m. Grundläggningsnivåerna är som lägst +0,7 m med krav på gas- och vattentäta källare. Dagvattensystemet är dimensionerat för höjda dämningarnivåer. Hänsyn har också tagits till höga flöden i dagvattensystemen med fördröjningsmagasin och planteringsgropar med möjlighet att ta emot dagvatten, ett arbete som fortsätter i kommande detaljplaner. Gångvägar vid Husarviken har anpassats till höga nivåer, men kommer vid extremt höga vattenstånd att tidvis stå under vatten. Detta kommer framförallt att ske på Djurgårdsförvaltningens sida av viken där stabilitetsproblem hindrar att marken höjs.

Som framgått pågår det alltså många olika aktiviteter hos både Stockholms stad och andra aktörer, i varierande utrednings- och genomförandefaser, för att både begränsa klimatförändringarna och parera deras effekter. I dessa aktiviteter ingår sådana åtgärder som efterfrågas en redogörelse för i den remitterade skrivelsen, dvs. åtgärder för att säkra Mälaren som dricks-vattentäkt och klimathänsyn vid nyexploateringar.

Skrivelsens specifika frågor om tunnelbanesystemet får besvaras av andra än exploateringskontoret. Som framgått har länsstyrelsen nyligen lämnat en rapport till regeringen med kartläggning av riskerna för översvämning i tunnelsystemen i Stockholms län.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Miljö- och hälsoskyddsnämnden beslutade vid sitt sammanträde den 27 septem-

ber 2011 att godkänna miljöförvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen samt att omedelbart justera paragrafen.

Reservation anfördes av Rana Carlstedt m.fl. (S), *bilaga 1*.

Reservation anfördes av Katarina Luhr m.fl. (MP), *bilaga 1*.

Reservation anfördes av Stellan F Hamrin (V), *bilaga 1*.

Miljöförvaltningens tjänsteutlåtande daterat den 12 september 2011 har i huvudsak följande lydelse.

Vilka åtgärder staden har för avsikt att vidta för att säkra Mälaren som sötvattentäkt för 2 miljoner svenskar?

Höga vattenflöden i Mälaren är ett reellt problem idag och risken för översvämning är påtaglig. Redan på 1920-talet drabbades Stockholm av stora översvämningar och nuvarande reglering tillkom på 1940-talet för att bättre reglera sjön. Med dagens reglering försöker man upprätthålla en lägsta nivå på 3,86 meter och en högsta nivå på 4,78 meter (i Mälarens höjdsystem¹ (se fotnot om höjdsystem)). Mälarens medelnivå (4,19 meter i Mälarens höjdsystem) ligger 0,67 meter över medelnivån i Saltsjön. Risken för översvämning är idag påtaglig. Redan ett flöde med en återkomsttid på 100 år skulle med dagens reglering resultera i nivåer över 5 meter (i Mälarens höjdsystem) om det samtidigt är ett högt vattenstånd i havet.

En viktigt och angelägen åtgärd är således att förbättra kapaciteten att reglera vattenflödet mellan Mälaren och havet. SMHI:s bedömning är att Mälarens avtappningskapacitet måste ökas och byggas ut omgående, oavsett om klimatet ändras eller inte. Möjligheten att släppa ut vatten från Mälaren beror dels på teknisk utformning av luckor, men också på nivåskillnaden mellan Mälaren och Saltsjön. Idag beror översvämningsrisken runt Mälaren på att möjligheten till att släppa ut vatten från Mälaren till Saltsjön är för liten. På 50 års sikt bedöms det vara de extremt höga tillflödena till Mälaren som utgör störst risk för översvämning.

Ett av syftena med ombyggnaden av Slussen och den nya regleringen av Mälaren är att minska risken för översvämningar, minska risken för låga vattenstånd sommartid och att förhindra saltvatteninträngning. Avtappningskapaciteten från hela Mälaren ökar från 800 till 2000 kubikmeter per sekund. Det högsta vattenståndet vid normal drift kommer efter den nya regleringen att ligga på 4,57 meter (4,78 meter idag). Det lägsta vattenståndet efter ny reglering kommer ligga på 3,90 meter (ligger idag på 3,86 meter). Medelvattenståndet ligger idag på 4,19 meter och blir efter den nya regleringen ungefär densamma, 4,18 meter.

¹ **Höjdsystem**

Flera olika nationella höjdsystem har genom åren avlöst varandra i Sverige. Dagens officiella nationella höjdsystem kallas rikets höjdsystem år 2000 eller RH2000. Före dess användes RH00 och RH70 som nationella höjdsystem. Mälaren har ett eget höjdsystem (Mälarens höjdsystem). Mälarens höjdsystem = RH00 + 3.84m. Rikets höjdsystem 1900 (RH00), baseras på den första precisionsavvägning av Sverige som genomfördes under åren 1886-1905. Som nollnivå valdes medelvattenytan i Stockholm år 1900, representerad av en markerad punkt på Riddarholmen. Det är det system som staden har använt till exempel vid höjdsättning av Norra Djurgårdsstaden. Rikets höjdsystem 2000 är Sveriges nya nationella höjdsystem sedan år 2005. Mätningarna utfördes under åren 1979-2003 vid den tredje precisionsavvägningen (Riksavvägningen) som höll bättre kvalitet än sina föregångare.

(Vattenstånden är angivna enligt Mälarens höjdsystem).

Den nya regleringen innebär vidare att årstidsvariationerna i Mälarens nivåer mer kommer att påminna om ett naturligt vattendrag. Detta är till fördel för den biologiska mångfalden.



Bilden är hämtad från "Regional klimatsammanställning – Stockholms län". (SMHI). Mälarens nivå regleras genom fyra avtappningspunkter: Norrström (Riksbron och Stallkanalen), Söderström (Nils Ericssonsslussen och Karl Johanslussen), Hammarby sluss och Södertälje sluss+kulvert. Med ombyggnaden av Slussen vid Söderström (med ny sluss och nya avtappningskanaler) ökar tappningskapaciteten vid Slussen. Övriga tappningsställen är oförändrade.

Förvaltningen bedömer att arbete med ny reglering av Slussen bedrivs med bästa tillgängliga expertis och kompetens. Staden planerar att lämna in en tillståndsansökan enligt miljöbalken runt årsskiftet 2011/2012 till Mark- och miljödomstolen. Tillstandsprocessen drivs av staden genom Exploateringskontoret. Miljöförvaltningen kan bli remissinstans vid tillståndsprövningen. Förvaltningen vill framhålla hur angeläget det är med en ny reglering av Mälaren för att minska risken för översvämning, låga vattenstånd och saltvatteninträngning.

Kommer den nya konstruktionen av Slussen att klara vattenhöjningen så att inte Saltsjön rinner in i Mälaren och långsamt förstör dricksvattentäkten för 2 miljoner svenskar?

Den större avtappningskapaciteten och nya regleringen skapar också bättre förutsättningar att möta ett framtida förändrat klimat i Mälardalen (se faktarutan nedan) både i form av högre havsvattenstånd i Saltsjön och torrare somrar i Mälardalen. De planerade åtgärderna beräknas ge ett inflödesskydd för Mälaren i ca 100 år.

En klimatsammanställning för Stockholms län redovisar förväntade klimatförändringar för perioden fram till år 2100*.

- Årsmedeltemperaturen förväntas öka med i medeltal på cirka 4-6 °C ökning mot slutet av seklet med främst varmare vintrar som följd.
- Förändringen av årsmedelnederbörd ligger i medeltal på en ökning med 10 % till 30 % i slutet av seklet. Den största ökningen av nederbörden sker under vinterhalvåret. Antalet dagar med snö på marken beräknas minska med mellan 65 och 100 dagar och snöns maximala vatteninnehåll beräknas minska med cirka 70 % under seklet.
- Vattenföringens säsongsvariation går mot högre flöden under höst och vinter och lägre vårfloed. Det kan bli ökad risk för torka och vattenbrist under sommaren. Grundvattenförhållanden påverkas i motsvarande grad.
- Analyser av extrem nederbörd visar på stor spridning. Medelvärde för förändringen av intensiv korttidsnederbörd och extrem dygnsnederbörd är cirka 20 % under seklet. Det beräknade framtida 100-årsflödet väntas minska i de flesta av länets vattendrag.
- Havsvattennivåhöjning beräknas med nuvarande kunskapsläge till ca 0,5 meter efter landhöjning mot andra halvan av seklet och en ökning av de mest extrema havsvattennivåerna kan förväntas.

*Källa: SMHI (2011). Regional klimatsammanställning - Stockholms län. Rapport Nr 2010-78

Som grund för beslut om åtgärder vid Slussen har studier genomförts om vad som händer med Mälaren när klimatet ändras. SMHI har använt 16 olika klimatscenarier för att analysera det framtida klimatet och havsnivåerna (Regional klimatsammanställning – Stockholms län). För att skapa regionala klimatscenarier används resultat från en global klimatmodell och sedan görs regionala tolkningar av dessa. Vid skapande av klimatscenarier ingår även utsläppsscenarier.

Det är många parametrar som påverkar vad som händer med havet. Landhöjning och sänkning, lufttryck, vindar, uppvärmning, expansion, isavsmältning från landisar (inklusive Grönland och Antarktis), isarna glider ner i havet (dynamiska effekter), snöackumulation på land och landisar, salthalt, temperatur och ändrat gravitationsfält.

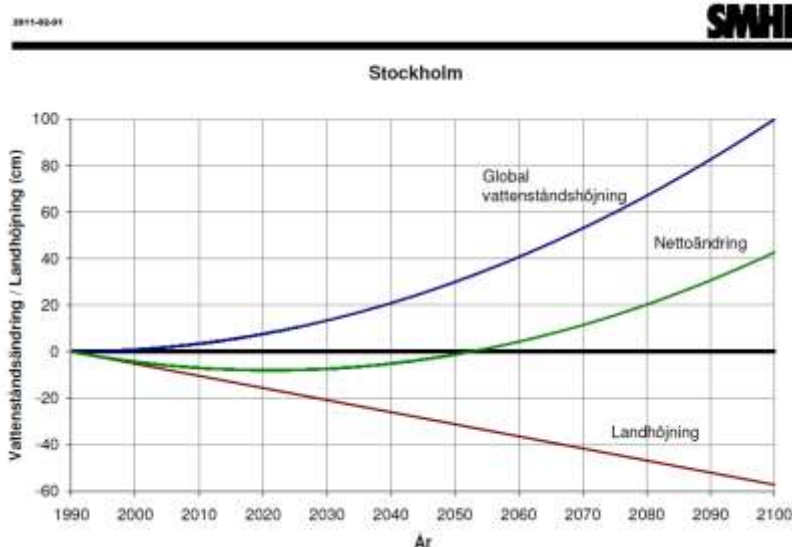
Sammantaget pekar internationella bedömningar som SMHI har tagit del av på att en övre gräns för hur mycket havsytans nivå kan stiga är ungefär 1 m under perioden 1990-2100 (globalt medelvärde). Det är utifrån detta värde och antaganden om lokala effekter som framtida extremnivåer för Stockholms län har beräknats.

IPCC:s bedömning 2007 var att havet skulle stiga med 18-59 cm till 2100. De flaggade då för att nivåerna troligen är högre, eftersom kunskapen kring isflöden från Grönland och Antarktis fortfarande är otillräcklig. Om isdynamiken ökar linjärt med ökande temperatur skulle vattenståndet kunna stiga med ytterligare 0,1-0,2 m. Sammanlagt alltså med omkring 0,8 m. Nedan redovisas en sammanställning av olika analyser och sammanställningar som gjorts. De olika analysernas siffror för havsnivåhöjningar i tabellen är inte helt jämförbara. Referensperioderna varierar liksom sannolikhetsnivåer. Deltakommitténs bedömning ligger på 55-120 cm. De största skillnaderna ligger i bedömningen av utvecklingen av isarna på Grönland och Antarktis och vilket scenario för framtida utsläpp som använts.

Some recent assessments of sea level rise by 2100

Date	Source	Reference period	SLR about 2100 (cm)
January 2007	IPCC	1980-1999	18-59 (excl. ice dynamics)
Autumn 2008	Dutch Delta committee	1990	55-120
April 2009	Rummukainen och Källén	2009	"About 1 m in 100 years"
June 2009	Ministry of Natural Resources and Environment, Vietnam	1980-1999	75 (65-100)
June 2009	UK Climate Projections science report	1980-1999	11,6 – 75,8 around UK and Ireland
November 2009	Copenhagen diagnosis	1980-1999	"at least twice as much as projected by Working Group 1 of the IPCC AR4" "it may well exceed 1 m"
November 2009	NOAA	"by the end of this century"	3 – 4 feet (90-120 cm)
November 2009	Netherlands Environmental Assessment Agency PBL m.fl.	1990	55-110 (40-105 locally for Holland)

Ungefär vid sekelskiftet 2100 beräknas klimatförändringarna att ha lett fram till en förändrat situationen kring Mälaren och Saltsjön. På 50 års sikt är det de extremt höga tillflödena till Mälaren som utgör störst översvämningrisk. På längre sikt är det troligen de stigande havsnivåerna som leder till ökade översvämningssproblem på grund av det blir brist på möjlighet att avbörda mälarnvatten. Mälarens vattenflöden kommer med stor sannolikhet att vara lägre (på grund av att snötäckningen minskar och det blir varmare). Havsnivåerna kommer så småningom att bli högre än Mälaren. SMHI: s slutsatser efter att ha studerat olika scenarier, tyder på en höjning med omkring en halv meter i Stockholmsområdet vid sekelskiftet (inkluderat landhöjning som beräknas till 0,5 meter). Världshavet kommer även att fortsätta att stiga i hundratals år framöver. En meters global höjning av vattennivån fram till år 2100 gör att marginalen till havet från Mälaren minskar till drygt 20 cm. En minskning av skillnaden i medelvattenstånd mellan Saltsjön och Mälaren innebär en ökad risk för saltvatteninträngning i Mälaren. Antalet dagar per år då Saltsjön står högre än Mälaren ökar.



Den pågående landhöjningen i Sverige gör att höjningen av havsnivåerna till en början kompenseras. Landhöjningen i Stockholm är cirka 0,52 cm/år. Från mitten av seklet börjar effekterna av ett stigande världshav märkas och då bara om de mest pessimistiska klimatscenarier slår in. Bortom 2100 kan effekterna av ett stigande världshav bli betydande för Stockholms län.

I Slussenprojektet har man för Saltsjön tillämpat principen att högsta uppmätta vattenstånd vid mätstationen Stockholm-Skeppsholmen är den nivå som dimensionerar översvämningsskyddet i anläggningen. Det motsvarar ca 300 års återkomsttid för dagens förhållanden. För klimatanpassningen läggs +50 cm till, vilket är större än den förväntade nettohöjningen av medelvattenytan (med hänsyn tagen till landhöjningen) fram till 2100 i Stockholm, det vill säga det blir drygt 300 års återkomsttid för högsta högvattnet även 2110. Dimensioneringen ger ett översvämningsskydd för samhällsviktiga funktioner. Översvämningsskyddet läggs på 1,27 meter (inklusive +50 cm för klimatanpassning). Kajkanter läggs på +1,7 meter.

Saltsjön	meter (RH00)
Dagens medelvattenstånd	-0,4
Högsta högvatten (idag)	+0,77
Havsnivåhöjning (inkl landhöjning)	+0,5
Saltsjöns högsta högvatten 2100 Med återkomsttid på 300 år	+1,27

Förvaltningen ser idag inte något skäl till att ifrågasätta SMHI:s slutsatser. Nya Slussen är anpassad till att klara en halvmeters högre vattenstånd i havet. Förvaltningen anser att den valda tidshorisonten för anpassningen är rimlig för konstruktionen och funktionen i nya Slussen. Översvämningssriskerna, som är oacceptabelt stora runt Mälaren idag, avhjälpas.

Förvaltningen anser att fortsatta studier av vilka åtgärder som behöver vidtas på lång sikt behöver utredas vidare. Staden måste följa forskningen om klimätförändringar och ha en handlingsberedskap. Utvecklingen av klimatet och havsnivåerna om hundra år framåt i tiden är svåra att förutse och osäkerheten om utvecklingen efter 2100 är stor. Till exempel kan en ändring av utsläppsnivåerna av växthusgaser innebära en stor förändring av vad som sker, liksom att forskningen kan ge nya fakta om isavsmältningens påverkan. Om marginalen mellan Mälaren och havet minskar snabbare än vad som beräknats i de använda klimatscenarierna, måste storskaliga åtgärder sättas in tidigare. Länsstyrelserna runt Mälaren redovisade i slutet av augusti 2011, en förstudie "Storskaliga åtgärder för Mälaren inom 100 år". Alternativ som redovisas är till exempel barriärer och vallar i skärgården (inre skärgården blir då en insjö med nivå under Östersjön), en höjning av Mälaren och därtill invallning av bebyggelse t.ex. Gamla Stan eller att låta Mälaren bli en havsvik. Alla dessa alternativ innebär enormt stora konsekvenser.

På vilket sätt tar staden hänsyn till den höjning av vattennivåerna som Länsstyrelsens rapport förutspår i byggandet av nya vattennära områden såsom Norra Djurgårdsstaden?

När Norra Djurgårdsstaden började planeras var kunskapen kring klimatförändringarnas påverkan på havsnivåer inte så väl utvecklad. Staden ville klimatanpassa projektet och tog klimat- och sårbarhetsutredningens prognostiserade förändringar av havsvattenståndet och de studier som SMHI gjort för Mälarens nivåer som utgångspunkt. Vid höjdsättningen tog man hänsyn till:

- havsnivåhöjningen
- landhöjningen
- 100-årsvattenstånd
- en teknisk säkerhetsnivå

Höjderna sattes efter en bedömning av det aktuella kunskapsläget om havsnivåhöjningar och med väl tilltagen marginal. När bebyggelsen i Hjorthagen i Norra Djurgårdsstaden skulle höjdsättas, hade IPCC:s bedömning om att havet skulle stiga med 18-59 cm till 2100 kommit (2007). Diskussionen pågick om att IPCC:s nivåer var i underkant och att man inte räknat med isdynamik och isavsmältning.

Höjdsättningen tog hänsyn till en landhöjning i Stockholm på cirka 0,5 meter fram till år 2100.

Klimat- och sårbarhetsutredningens 100-årsnivå för Östersjön år 2100 var i utredningens scenario 1,3 meter i RH00.

Därutöver lade stadsbyggnadskontorets handläggare på en teknisk säkerhetsnivå på 1 meter för vind och eventuell ytterligare havsnivåhöjning samt att denna nivå stämde bättre överens med det högsta dimensionerade flödet i Mälaren. Tanken 2008 var emellertid att detta skulle revideras inom en snar framtid med hjälp av nya uppgifter från SMHI. Så har ej skett.

Sammantaget innebär detta att husens entréer (närmast Husarviken) placeras på cirka 2,3 meter i RH00.

Miljöförvaltningen bedömer att en del av de antaganden som gjordes då kan ifrågasättas. Att utgå från Mälarens flöde (dimensionerande flödet) är inte rimligt. För Saltsjön finns sedan 300 år, mätningar över de faktiska vattenståndsnivåerna. Ur dessa kan utläsas att Saltsjön idag varierar mellan +0,77 meter och -1,06 meter i RH00. Förvaltningen bedömer att antagandena för Slussen är bättre underbyggda. Slussen dimensioneras för en nivå +1,27 meter i RH00 år 2100, vilket är 1,67 meter högre än dagens medelvattenstånd för Saltsjön. Norra Djurgårdsstaden antog en nivå på 2,3 meter i RH00, vilket miljöförvaltningen ser som väl tilltaget.

Det saknas idag riktlinjer för vilka vattenstånd som ska vara styrande för skydd mot översvämningar både i dagens och framtida klimat. Stockholms stad har inte någon policy eller riktlinjer för detta.

Som en tematisk fördjupning till översiktsplanen utarbetar stadens förvaltningar planeringsförutsättningar, tidshorisont och förhållningssätt för klimatanpassning av staden. Arbetet leds av stadsbyggnadskontoret och en projektplan håller på att tas fram. Miljöförvaltningen ingår tillsammans med flera förvaltningar och bidrar med underlag om var i staden det finns kända miljörisker som kan ha betydelse vid ett förändrat klimat. Översvämningskartor, geologiska kartor, uppgifter om miljörisker och klimatscenarier utgör ett viktigt planeringsunderlag.

Kommer de höjda grundvattennivåerna som väntar Stockholm att påverka tunnelbanesystemet och i så fall på vilket sätt?

Vilka eventuella åtgärder planeras för att säkerställa att tunnelbanesystemet klarar de höjda grundvattennivåerna?

Miljöförvaltningen saknar underlag för att kunna besvara frågor om hur förhöjda grundvattennivåer påverkar tunnelbanan.

Stadsbyggnadsnämnden

Stadsbyggnadsnämnden beslutade vid sitt sammanträde den 9 september 2011 att överlämna kontorets tjänsteutlåtande daterat den 22 augusti 2011 som svar på remissen från kommunstyrelsen samt att omedelbart justera paragrafen.

Särskilt uttalande gjordes av vice ordföranden Tomas Rudin m.fl. (S), *bilaga 1*.

Särskilt uttalande gjordes av Tobias Olsson (MP), *bilaga 1*.

Särskilt uttalande gjordes av Maria Hannäs m.fl. (V), *bilaga 1*.

Stadsbyggnadskontorets tjänsteutlåtande daterat den 22 augusti 2011 har i huvudsak följande lydelse.

Stockholms stad har fattat beslut om att bygga om och anpassa Slussen till vår tids behov avseende viktiga funktioner som trafik, stadsliv och vatten. Stadsbyggnadskontoret svarar i detta arbete för planprocessen, genom detaljplan och bygglov för den nya bebyggelsen.

Vad gäller vattenfunktionen i nya Slussen är centrala frågor att trygga dricksvattenförsörjningen för 2 miljoner människor i Mälardalen samt att hantera översvämningssriskerna i Stockholm och Mälaren, som i dag är oacceptabelt stora. Riskerna beror på att det inte går att tappa ut tillräckligt mycket vatten från Mälaren när det rinner mycket vatten till sjön.

Den s.k. avtappningskapaciteten behöver, genom nya vattenanläggningar, ökas från dagens 800 till ca 2000 kubikmeter per sekund. För detta behöver Mälarens reglering förändras och hantera alla tappningsställen och Mälaren samlat. Även konsekvenserna av framtida klimatförändringar behöver hanteras. Genom att minska risken för översvämningar, låga vattenstånd och förhindra saltvattenin-trängning skyddas viktiga samhällsintressen som dricksvatten, infrastruktur, bebyggelse jordbruksmark, sjöfart och kulturmiljöer.

Tillståndspröcessen avseende Mälarens nya reglering drivs av staden genom Exploateringskontoret. För mer information om processen samt tillhörande samrådshandlingar hänvisas till stadens hemsida: <http://www.stockholm.se/Fristaende-webbplatser/Fackforvaltningssajter/Exploateringskontoret/Slussen/vattenreglering-av-Malaren/>

I korthet kan nämnas att arbetet med vattenfunktionen sker i nära samråd med SMHI som gör bedömningen att de planerade åtgärderna i kombination med den nya regleringen av Mälaren kraftigt minskar översvämningssriskerna i Mälardalen och ger en god säkerhetsnivå.

SMHI:s analyser visar även att det skapas bättre förutsättningar att klara av framtida klimatförändringar. Den planerade avtappningskapaciteten bedöms vara tillräcklig även med en höjning av Saltsjön upp till en halvmeter, vilket SMHI bedömer vara den högsta rimliga havsvattenhöjningen i slutet av seklet². SMHI gör även bedömningen att de

² SMHI bedömer att det är rimligt att anta att världshaven som högst stiger upp emot en meter från 1990 till slutet av 2100. Med landhöjningen inräknat innebär det för Stockholm ett havsvattenstånd som är ca en halv meter högre än idag.

planerade åtgärderna i Slussenprojektet bör vidtas skyndsamt oavsett om klimatet förändras eller inte.

Klimatdata som sammanställts för Stockholms län av Länsstyrelsen i två rapporter, ”Riskområden för skred, ras erosion och översvämning i Stockholms län – för dagens och framtidens klimat” samt ”Regional klimatsammanställning – Stockholms län” utgör enligt Exploateringskontoret sammanfattningar av material som är framtaget av SMHI inom ramen för Slussenprojektet. Materialet, som Länsstyrelsen presenterade i januari 2011, innebär enligt Exploateringskontoret inga nya förutsättningar som inte redan beaktats i planeringen av nya Slussen. Det gäller även för hur staden tar hänsyn till den förutspådda havsvattennivåhöjningen i byggandet av nya vattennära områden, exempelvis Norra Djurgårdsstaden.

Frågorna om framtida grundvattennivåer kopplade till tunnelbanesystemet bör riktas till Landstinget som huvudman för SL.

Kontorets förslag till beslut

Mot redovisad bakgrund förslår kontoret att stadsbyggnadsnämnden överlämnar kontorets tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Trafik- och renhållningsnämnden

Trafik- och renhållningsnämnden beslutade vid sitt sammanträde den 29 september 2011 att överlämna och återropa kontorets tjänsteutlåtande som svar på skrivelsen samt att omedelbart justera paragrafen.

Reservation anfördes av Kajsa Stenfelt (V), *bilaga 1*.

Särskilt uttalande gjordes av ordföranden Ulla Hamilton m.fl. (M), Mark Klamberg (FP) och Jonas Naddebo (C), *bilaga 1*.

Ersättaryttrande gjordes av Göran Oljeqvist (KD), *bilaga 1*.

Trafikkontorets tjänsteutlåtande daterat den 1 september 2011 har i huvudsak följande lydelse.

I skrivelsen från Tomas Rudin (s) tas upp flera angelägna frågeställningar sammanhängande med förväntade klimatförändringar.

Trafikkontoret vill erinra om att under senare år har olika internationella och statliga organ och Stockholms stad på flera sätt uppmärksammat klimatförändringarna och deras konsekvenser. Förutom att vidta olika insatser för att begränsa själva klimatförändringarna, som är ett globalt problem, bedriver många aktörer omfattande arbeten för att analysera och vidta åtgärder mot olika effekter av klimatförändringarna.

Stadens miljömål och miljöarbete

Stockholms stad har ambitiösa mål inom miljö- och klimatområdet. I november 2007 antog Stockholms fullmäktige det nu gällande miljöprogrammet för Stockholms stad 2008-2011. Miljöprogrammet omfattar sex övergripande miljömål med ett antal delmål.

I april 2010 godkände kommunstyrelsen Stockholms åtgärdsplan för klimat och energi 2010-2020. Samtidigt fick stadsledningskontoret i uppdrag att i samband med upprättande av stadens miljöprogram för 2012-2015 beakta förslagen i rapporten.

Miljöprogrammet och åtgärdsplanen för klimat och energi har status av stadsövergripande styrdokument i stadens budget.

Klimat- och sårbarhetsutredningen

Den av regeringen 2005 tillsatta Klimat- och sårbarhetsutredningen presenterade den 1 november 2006 delbetänkandet Översvämningshot – Risker och åtgärder för Mälaren, Hjälmaren och Vänern (SOU 2006:94). Den 1 oktober 2007 överlämnade utredningen slutbetänkandet Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter (SOU 2007:60). Utredningen, om cirka 1 500 sidor, redovisade 59 förslag till övergripande åtgärder inom olika områden för att minska sårbarheten för klimatförändringarna.

Kommunstyrelsen ansåg i stadens yttrande den 6 februari 2008 att slutbetänkandet är ambitiöst, väl underbyggt och genomarbetat. Kommunstyrelsen betonade att frågan om Mälarens reglering och att undvika översvämning är en fråga för såväl alla kommuner kring Mälaren som en nationell fråga på grund av de konsekvenser som en omfattande översvämning i landets huvudstad skulle kunna få. Det bedömdes tillfredställande att slutbetänkandet anammat stadens tidigare förslag om att tillsätta en förhandlingsman för att utreda hur finansieringen skall fördelas mellan dem som får nytta av en ny vattendom gällande Mälarens reglering. Staden uppmärksammade också Mälarens betydelse som dricksvattentäkt för Stockholm och grannkommuner och påpekade att utredningen saknar beskrivning av risken och åtgärdsbehovet av en framtida omfattande saltvatteninträngning i Mälaren till följd av förhöjd havsyta i kombination med periodvis mycket lågt vattenstånd i Mälaren.

Mälaren som dricksvattentäkt

I en av länsstyrelsen m.fl. år 2008 remitterad rapport om dricksvattenförekomster i Stockholms län analyseras och prioriteras yt- och grundvattenförekomster i länet som är viktiga för regional och kommunal vattenförsörjning samt behovet av ett långsiktigt skydd för dessa.

Eftersom Stockholm saknar användbara dricksvattentillgångar inom den egna kommungränsen varnade exploateringsnämnden i sitt remissyttrande den 10 april 2008 till kommunstyrelsen för den pågående utvecklingen där inte bara det växande Stockholm utan även kommuner långt ut i länet såsom Strängnäs, Nynäshamn och Norrtälje ska ta sitt dricksvatten från Östra Mälaren. Enligt yttrandet bör därför åtgärder vidtas för att säkra att tillräckliga reservsystem kan garanteras för både Stockholms och andra kommuners behov. Även riskerna för saltvattenförorening av Östra Mälaren borde enligt nämnden klarläggas innan alltför många reguljära grundvattentäkter i länet omvandlas till reservvattentäkter eller läggs ned.

I kommunstyrelsens remissvar den 28 maj 2008 bedöms det vara ett osannolikt scenario att hela Mälaren, som anges i utredningen, skulle ”slås ut” som vattentäkt. Enligt remissvaret anser Stockholm Vatten AB, i egenskap av regionens största dricksvattenproducent, att säkerheten i nuvarande system är god och med olika planerade insatser kommer att förbättras ytterligare.

Översvämningsdirektivet

Efter de stora översvämningarna som drabbade Europa under 2002 började EU-kommissionen arbeta med att försöka reglera hanteringen av översvämningar. I november 2007 antogs ”Europaparlamentets och Rådets direktiv 2007/60/EG den 23 oktober 2007, om bedömning och hantering av översvämningsrisker”.

Statens Räddningsverk föreslog 2009 att EU-direktivet om bedömning och hantering av översvämningsrisker införs i svensk rättsreglering genom en särskild översvämningsförordning som riktar sig endast till statliga myndigheter. I ett senare steg kan det enligt Räddningsverket bli aktuellt att överväga ett ökat kommunalt ansvar för bl.a. förebyggande åtgärder mot översvämningar.

I kommunstyrelsens remissvar den 27 maj 2009 framfördes bl.a. att ett eventuellt utökat lagreglerat ansvar för kommunerna rörande översvämningar endast bör införas efter en analys av de kommunalekonomiska konsekvenser detta medför. Vidare påtalades att Stockholms stad redan tar ett stort ansvar för att förebygga översvämningar i hela Mälardalen. Kopplat till planerad ombyggnation av Slussen i Söderström har exploate-

ringskontoret påbörjat arbetet med att ta fram en ny miljödom för Mälarens reglering. Utgångspunkten är Klimat- och sårbarhetsutredningens slutsatser om nödvändigheten att öka Mälarens avtappningskapacitet och ändra Mälarens reglering. Syftet är att minska risken för översvämningar, minska risken för låga vattenstånd och förhindra saltvatteninträngning från Saltsjön till Mälaren.

Kommunstyrelsen underströk ånyo att de tänkta åtgärderna inte bara är en fråga för Stockholms stad utan för hela Mälardalen, d.v.s. de berör 23 kommuner och vitala statliga intressen i huvudstaden. Kommunstyrelsen betonade angelägenheten av att snarast få till en lösning av denna finansieringsfråga.

I oktober 2009 beslutade regeringen att införa det så kallade översvämningdirektivet i den svenska lagstiftningen genom en förordning (SFS 2009:956) om översvämningssrisker. Vidare utfärdade Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap, MSB, föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningssrisker (MSBFS 2010:1).

Enligt förordningen kommer arbetet att genomföras i tre steg.

Under steg ett ska MSB bedöma och peka ut områden med betydande översvämningssrisk. MSB räknar med att kunna presentera bedömningen under hösten 2011.

I steg två ska kartor utarbetas i två steg, dels för översvämningsshotade områden dels för översvämningssrisker inom dessa hotade områden. MSB ansvarar för steg 2a och utpekade länsstyrelser ansvarar för steg 2b. Arbetet med kartorna ska vara slutfört under 2013.

I det tredje steget i genomförandet av direktivet ska samtliga länsstyrelser i landet, på grundval av kartorna över översvämningsshotade områden och översvämningssrisker, utarbeta planer för hantering av översvämningssrisker. Riskhanteringsplanerna ska bl.a. innehålla mål för hantering av översvämningssriskerna och en sammanfattning av åtgärder och prioriteringar som syftar till att uppnå målen. Kommuner och andra som är särskilt berörda har möjlighet att inkomma med underlag och lämna synpunkter vid utarbetandet av bedömningar, redovisningar, kartor och riskhanteringsplaner. Riskhanteringsplanerna ska vara färdiga senast den 22 december 2015.

MSB har i en konsekvensutredning i december 2009, enligt förordningen om konsekvensutredning vid regelgivning (SFS 2007:1244), infört sitt förslag till föreskrifter, konstaterat att föreskrifterna inte ställer några krav på verkställighet av de uppsatta målen. Därmed gör MSB bedömningen att föreskrifterna inte kommer att medföra någon ändring av kommunernas uppgifter på området.

Stadens risk- och säkerhetsarbete

Stockholms stad har de senaste åren inlett ett omfattande arbete för att på flera olika sätt förbättra stadens riskhantering och krisberedskap i vid mening, vilket även inkluderar översvämningssrisker och klimatrelaterade hot. Kommunfullmäktige har bl.a. fattat beslut om stadens ledningsorganisation vid allvarliga kriser och om ett nytt Säkerhetsprogram för Stockholms stad 2009-2012. Vidare har stadsledningskontoret under 2008 nystartat ett arbete rörande stadens riskhantering som inkluderar stadens alla förvaltningar och bolag. I regi av stadens riskhanteringsråd har bl.a. inrättats en styrgrupp för att förebygga klimathot. De årliga risk- och sårbarhetsanalyser som stadens förvaltningar och bolag fått till uppgift att utföra innefattade 2010 bl.a. värmebölja och scenarier med extremt högt vattenstånd i Saltsjön med översvämning som följd.

Med anledning av den analysen aktualiserade exploateringskontoret i sin rapport till stadsledningskontoret i december 2010 som en åtgärd följande.

Ett stadsövergripande förhållningssätt bör utarbetas beträffande förhöjda vattennivåer i både Saltsjön och Mälaren. Framförallt för Mälaren där problemen kan bli betydande redan på kort sikt.

Normalt tillämpas ett hundraårigt planeringsperspektiv. Men det finns en intressekonflikt mellan kort- och långsiktiga mål både vad gäller ekonomi och verksamhet såsom ambitionerna att staden ska växa och att bygga sjönära. Vilka vattennivåer är det

rimligt att stadsplaneringen på kort och lång sikt utgår ifrån? Hur ska dagvattenssystemen dimensioneras och dagvattnet omhändertas när allt större arealer hårdgörs och nederbörden ändrar karaktär? Hur påverkar detta stadsplaneringen? Vilka försiktighets- och försvarsåtgärder är rimligt att stadens olika berörda aktörer vidtar redan nu för att parera framtida risker? Sådana frågor tänks på redan i dagsläget men det behövs antagligen mer kunskap och förnyade avvägningar mellan olika mål. Ett stadsövergripande förhållningssätt bör tas fram och implementeras i staden. Detta är långsiktiga strategiska frågeställningar som berör många av stadens verksamheter och som bör hanteras på central nivå i staden.

Ombyggnaden av Slussen

Stockholms stad har sedan flera år uppmärksammat risken för en stor översvämning av Mälaren eftersom det hänt att staden vid höga flöden stundtals tvingats släppa ut mer vatten än tillståndet medger. Under 2007 inledde Stockholms stad ett arbete för att få tillstånd en ändring av gällande vattendom avseende Mälarens reglering.



Höga vattenstånd år 2000 vid Gamla stans tunnelbanestation i Stockholm

Stockholms stad har härvid, i samarbete med bland annat SMHI, tagit fram ett förslag på ny reglering av Mälarens vattennivå och utbyggd avtappningskapacitet. Den nya regleringen syftar till att minska risken för översvämningar runt Mälaren, minska risken för låga vattenstånd samt förhindra saltvatteninträngning från Saltsjön. De nya vattenanläggningarna i Slussen innebär att Mälarens avtappningskapacitet mer än fördubblas från dagens ca 800 till ca 2000 kubikmeter per sekund. SMHI bedömer att den planerade kapaciteten och den nya regleringen ger en god säkerhetsnivå och att de planerade åtgärderna måste genomföras snarast oavsett om klimatet ändras eller inte.

Nya Slussen planeras för att hålla i ungefär 100 år, vilket är normalt för den här typen av konstruktion. Slussen anpassas för att klara den havsnivåhöjning som SMHI bedömer vara den högsta rimliga havsnivåhöjningen under anläggningens livslängd fram till slutet av seklet.

SMHI bedömer att det är rimligt att anta att världshaven som högst stiger en meter från 1990 till 2100. Med landhöjningen inräknat innebär det för Stockholm ett havsvattenstånd som är ca en halvmeter högre än idag. Kring mitten av seklet, år 2050, är SMHI:s bedömning att havsvattenståndet i Stockholm är i paritet med vattenståndet år 1990.

SMHI:s bedömning av utvecklingen av framtidens havsnivåer grundar sig på ett flertal internationella vetenskapliga sammanställningar, däribland från den holländska Deltakommittén. Norska bedömningar från Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap ligger också på ungefär samma nivåer som SMHI:s. Arktiska rådets senaste rapport presenterar bland annat nya resultat för issmältningens påverkan på havets nivå. Siffrorna är något högre än de som kommit från den holländska Deltakommittén och andra internationella källor, men ändrar inte SMHI:s samlade bedömning av hur havsnivåerna beräknas stiga under det närmaste seklet.

Klimatanpassning är en viktig del i Slussenprojektet, men nya Slussen ska också planeras för att fungera i dagens klimat och ta hänsyn till den befintliga stadsmiljön, inte minst den kulturhistoriskt känsliga miljön i Gamla stan. Att anpassa Slussen till nivåer långt över den högsta havsnivåhöjningen SMHI bedömer vara rimlig skulle påverka stadsbilden och kulturmiljön negativt.

När havets stigning går om landhöjningen i Stockholm behövs, som komplement till åtgärderna i nya Slussen, tätning och höjning av luckor på andra platser, t.ex. i Riksbron. Dessutom behöver kulvertar som har förbindelse med Mälaren kunna stängas för att förhindra saltvatteninträngning. Om havet stiger mer än en halvmeter mot slutet av seklet kommer det att finnas behov av mer storskaliga klimatanpassningsåtgärder för Mälaren såsom t.ex. invallningar, avledning av vatten eller pumpning eller att låta Mälaren på sikt bli en havsvik igen. Frågan om vilka klimatanpassningsåtgärder som krävs vid en sådan utveckling kan inte lösas inom ramen för Stockholms stads arbete med Slussen eller lokalt i Söderströmsområdet. Länsstyrelserna runt Mälaren ansvarar för den långsiktiga planeringen för klimatanpassning på regional nivå och har inlett en förstudie gällande Mälaren om 100 år som har avrapporterats i skrivande stund, se nedan. Frågan är angelägen för Stockholm och hela Mälardalsregionen. Exploateringskontoret bedömer att det finns gott om tid för planering och genomförande av storskaliga åtgärder, även om havet skulle stiga snabbare än vad SMHI bedömer vara rimligt.

Förslaget om ny reglering av Mälaren är en avvägning mellan allmänna och enskilda intressenters behov. Stockholms stad arbetar för att skapa en reglering som i så stor utsträckning som möjligt möter olika önskemål och behov. Stockholms stad har i denna process inför miljöprövning av vattenverksamhet genomfört flera samråd, bland annat hösten 2007 och 2010 runt om i hela Mälardalen. En preliminär miljökonsekvensbeskrivning (MKB) togs fram inför det andra samrådet som genomfördes i slutet av 2010. MKB:n belyser såväl positiva som negativa effekter och konsekvenser av olika avvägningar.

Översvämningsrisken runt Mälaren idag, på grund av för liten avtappningskapaciteten från Mälaren, är betydligt högre än den översvämningsrisk som bedöms föreligga om havet stigit en halvmeter i Saltsjön om 100 år, förutsatt att planerade åtgärder i nya Slussen genomförs. Innan ombyggnaden av Slussen är klar och nya regleringsmöjligheter finns på plats lever vi med en förhållandevis hög risk för stora översvämningsproblem liknande eller värre än de som inträffade år 2000. De värsta scenarierna skulle innebära att Mälaren stod drygt en meter över vattenståndet på hösten år 2000. Det skulle orsaka översvämnningar bland annat av Riksdagshuset, delar av Gamla stan och Riddarholmen. Även andra centrala delar av Stockholm skulle drabbas. Med de kunskaper om översvämningsriskerna runt Mälaren som finns inom Slussenprojektet finns goda möjligheter för staden att skapa bättre beredskap för den del av Stockholm som har kontakt med Mälaren, fram tills dess Slussenombyggnaden är klar och den nya regleringen är tagen i drift. Dagens översvämningsrisker tillsammans med den undermåliga tekniska statusen på Slussenanläggning understryker vikten av effektiva beslutsprocesser avseende planer, tillstånd och finansiering för nya Slussen.

För att få bygga nya kanaler och kajer och genomföra en ny reglering för Mälaren krävs tillstånd från Mark- och miljödomstolen. Stockholms stad planerar att lämna in en tillståndsansökan till domstolen runt årsskiftet 2011/2012. Den nya regleringen beräknas

kunna vara i drift från 2020 förutsatt att byggnadsarbeten i Slussen kan inledas under 2013.

Kommunfullmäktige fattade den 21 juni 2010 genomförandebeslut för Slussen. Beslutet innebär att Stockholms stad, inom ramen för Slussenprojektet, har praktisk och formell möjlighet att åtgärda dagens höga översvämningsrisker. Staden förutsatte i genomförandebeslutet full extern finansiering för denna del av Slussenprojektet. I det fall staden själv måste bekosta hela investeringen för den större avtappningskapaciteten och den nya regleringen av Mälaren kan projektet belastas med ytterligare runt 900 miljoner kronor. Regeringskansliet gav i september 2010 landshövdingen Ingemar Skogö i uppdrag att biträda Försvarsdepartementet för att underlätta en effektiv process för samråd och klarläggande av frågor rörande ansvarsfördelning och finansiering av åtgärder för en ny reglering av Mälarens vatten. Inriktningen för arbetet ska bland annat vara att i samverkan med kommuner, länsstyrelser och andra berörda myndigheter och intressenter finna principer för hur kostnader för byggande av anläggningar (slussar, kanaler och kulvertar) ska fördelas mellan olika intressenter. En förutsättning för arbetet är att inga statliga medel för översvämningsförebyggande åtgärder i Mälaren är avsatta.

Landshövding Ingemar Skogö väntas presentera ett förslag till finansieringslösning i slutet av 2011.

Klimathänsyn vid nyexploateringar

Enligt vad som framgår av stadsbyggnadsnämndens remissyttrande över Klimat- och sårbarhetsutredningens slutbetänkande tog stadsbyggnadskontoret, med hjälp av de vattenståndsnivåer som slutbetänkandet redovisade för Östersjön år 2100, fram planeringsunderlag i form av kartor över medelvattenstånd och 100-årsnivå för att användas i stadens arbete med fysisk planering, exploatering och anpassning till ett förändrat klimat.

Stadsbyggnadskontoret tog i december 2006 även fram rapporten *Planering i översvämningshotade områden – rekommendationer och exempel*, som behandlar problem med översvämning, skredrisker, grundläggning och VA-frågor. Kontoret arbetar även fortlöpande med att planera för övriga förväntade effekter av klimatförändringarna som ställer större krav på byggnadskonstruktionerna och byggprocessen.

Länsstyrelsens skrifter Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning

De i den remitterade skrivelsen omnämnda skrifterna Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred, ras, erosion och översvämning från Länsstyrelsen i Stockholms län i januari 2011 är tänkta att utgöra ett stöd för olika aktörer i regionen i arbetet med anpassning till ett förändrat klimat. Den regionala klimatsammanställningen anges vara ett viktigt underlag för bedömning av konsekvenser av klimatförändringar för samhället och naturmiljön.

Kartläggning av riskerna för översvämningshot på centrala funktioner

Länsstyrelsen i Stockholms län överlämnade den 30 juni 2011 sin slutrapport avseende ett regeringsuppdrag att kartlägga riskerna för översvämningshot på centrala funktioner i systemet med trafik- och försörjningstunnlar under Stockholm samt att upprätta ett förslag för åtgärder för höjd säkerhet i dessa system. I länsstyrelsens rapport 2011:24 *Kartläggning av riskerna för översvämning i tunnelsystemen i Stockholms län* beskrivs de stora konsekvenser som höga vattennivåer i Mälaren kan leda till med dagens förutsättningar. Vidare anges bl.a. följande.

Efter ombyggnad av Slussen, och därmed ökad avtappningskapacitet, bedöms konsekvenserna även i ett längre tidsperspektiv bli mycket begränsade för samtliga tunnlar vid stigande vattennivåer i Mälaren. Vid förhöjd havsnivå i ett längre tidsperspektiv bedöms inga trafiktunnlar påverkas, medan flera försörjningstunnelsystem kan bli påverkade. Ett fåtal försörjningstunnlar kan även påverkas av hög vattennivå orsakad av ökade flöden i vattendrag.

I rapporten föreslås ett antal åtgärder för höjd säkerhet, främst avseende tiden fram

till dess att Mälarens avtappningskapacitet vid Slussen byggs ut och en ny reglering av Mälaren är i drift.

Mälaren om 100 år - förstudie om dricksvattentäkten Mälaren i framtiden

Länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland och Örebro redovisar den 22 augusti 2011 en förstudie om dricksvattentäkten Mälaren i framtiden. Rapporten tar kortfattat upp några av de frågeställningar som kan bli aktuella om havet stiger så mycket att nivåskillnaden mellan Mälaren och Saltsjön minskar eller försvinner.

Studien har lyft fram tre möjliga vägval för att anpassa Mälaren mot ett stigande hav avseende dricksvattenfrågan:

- Nollalternativet, en havsvik som kräver alternativ dricksvattentäkt
- Höja Mälaren i samma takt som havet
- Bygga barriärer och vallar i skärgården

Förstudien har valt att fokusera på Mälaren som vattentäkt, men framhåller att det är lika viktigt att analysera översvämningsrisker längs Mälarens och kustens stränder vid ett stigande hav och ställer bl.a. följande frågor.

Hur ska vi planera för ny bebyggelse och infrastruktur vid Mälaren? Om vi vallar in innerskärgården försvinner estuarieförhållandet³, vad betyder det för naturmiljön? Om Mälaren åter bli en salt havsvik, var hämtar vi då vårt dricksvatten?

Länsstyrelserna i Mälardalen har sett som sin uppgift att lyfta upp frågan på den politiska dagordningen. Förstudien är tänkt att fungera som utgångspunkt för mer detaljerade studier. Vidare studier kommer enligt förstudien att kräva expertkunskaper från en rad olika instanser samt en samordnande aktör.

Regeringsuppdrag om konsekvenser av översvämning av Mälaren

Regeringen uppdrog i mars 2011 åt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, att analysera och bedöma vilka konsekvenser en översvämning i Mälaren medför för olika samhällssektorer. Uppdraget ska slutredovisas senast den 30 september 2011.

MSB uppger att efter att uppdraget har färdigställts kommer kommuner, andra verksamhetsutövare och myndigheter att få tillgång till översvämningskarteringen för en mängd olika vattenstånd i Mälaren, risk- och sårbarhetsanalyser för den samhällsviktiga verksamhet som hotas av översvämning och en analys av konsekvenserna för olika samhällssektorer.

Skrivelsens frågor

I den remitterade skrivelsen anges att länsstyrelsens skrifter om Regional klimatsammanställning och Riskområden för skred m.m. ställer slusskonstruktionen inför ytterligare utmaningar och att det är viktigt att kommunfullmäktige, innan beslut fattas om nya Slussen, är trygg i att den nya konstruktionen klarar den kommande vattennivåhöjningen mot slutet av seklet.

Trafikkontoret vill framhålla att de två skrifterna som Länsstyrelsen presenterade i januari 2011 utgör sammanfattningar av material som är framtaget av SMHI inom ramen för Slussenprojektet. Länsstyrelsens material innebär därmed inga nya utmaningar och innehåller inte några fakta som inte redan beaktats i planeringen för nya Slussen.

Kontoret vill också med anledning av påståendet i skrivelsen om ökad nederbörd främst under vintern nämna att enligt SMHI:s analyser bedöms den dimensionerande tillrinningen till Mälaren minska främst på grund av minskning av

ackumulerad nederbörd i form av snö. Detta kompenserar för en del av den dämmande effekt som ett högre havsvattenstånd har på tappningsförmågan från Mälaren, förutsatt att åtgärderna som planeras inom nya Slussen vidtas.

Efter utgivningen av Länsstyrelsens rapporter har Arktiska rådet i sin senaste rapport bland annat presenterat nya resultat för issmältningens påverkan på havets nivå. Siffror-

³ Estuarie = vattenområde delvis omgivet av land, där sötvatten gradvis blandas upp med saltvatten till bräckt vatten.

na är, som nämnts i det föregående, något högre än de som kommit från den holländska Deltakommittén och andra internationella källor, men ändrar inte SMHI:s samlade bedömning av hur havsnivåerna beräknas stiga under det närmaste seklet.

Vad gäller skrivelsens fråga om på vilket sätt staden tar hänsyn till den höjning av vattennivåerna som länsstyrelsens rapport förutspår i byggandet av nya vattennära lägen, vill kontoret nämna att i de två detaljplaner för Norra Djurgårdsstaden som nu är under byggande har flera olika anpassningar gjorts. Gatorna ligger på som lägst +2,3 m. Grundläggningsnivåerna är som lägst +0,7 m med krav på gas- och vattentäta källare. Dagvattensystemet är dimensionerat för höjda dämningarnivåer. Hänsyn har också tagits till höga flöden i dagvattensystemen med fördröjningsmagasin och planteringsgropar med möjlighet att ta emot dagvatten, ett arbete som fortsätter i kommande detaljplaner. Gångvägar vid Husarviken har anpassats till höga nivåer, men kommer vid extremt höga vattenstånd att tidvis stå under vatten. Detta kommer framförallt att ske på Djurgårdsförvaltningens sida av viken där stabilitetsproblem hindrar att marken höjs.

Kraven på lägsta tillåtna byggnivåer m.m. i Norra Djurgårdsstaden härrör från stadens och SMHI:s arbete med Slussen och den år 2100 förväntade högsta högvattennivån med beaktande av landhöjningen. På denna har lagts säkerhetsmarginaler för olika delar i projektet. För t.ex. gatorna är marginalen 100 cm och för dagvattensystemet 23 cm.

Länsstyrelsens rapporter innehåller inga nya fakta som inte redan beaktats i t.ex. Norra Djurgårdsstaden.

Som framgått pågår det alltså många olika aktiviteter hos både Stockholms stad och andra aktörer, i varierande utrednings- och genomförandefaser, för att både begränsa klimatförändringarna och parera deras effekter. I dessa aktiviteter ingår sådana åtgärder som efterfrågas en redogörelse för i den remitterade skrivelsen, d.v.s. åtgärder för att säkra Mälaren som dricksvattentäkt och klimathänsyn vid nyexploatering.

Skrivelsens specifika frågor om tunnelbanesystemet får besvaras av andra än trafikkontoret. Som framgått har länsstyrelsen nyligen lämnat en rapport till regeringen med kartläggning av riskerna för översvämning i tunnelsystemen i Stockholms län.

Stockholms Hamn AB

Styrelsen för Stockholms Hamn AB beslutade vid sitt sammanträde den 22 september 2011 att som svar på skrivelsen om ”stadens beredskap för havsnivåhöjningar och planerade åtgärder för att minska dess konsekvenser” godkänna denna redovisning samt överlämna den som Hamnens svar till KF/KS kansli i stadshuset samt att omedelbart justera ärendet.

Särskilt uttalande gjordes av Stefan Hansson och Margarita Pulido (båda S), Vivianne Gunnarsson (MP), Anders Djerf (V), *bilaga 1*.

Stockholms Hamn AB:s tjänsteutlåtande daterat den 12 september 2011 har i huvudsak följande lydelse.

Mälarens reglering

Stockholms Hamn AB sköter på uppdrag av staden (exploateringsnämnden) regleringen av Mälarens vattennivå. Regleringen sker utifrån den nu gällande vattendomen från 1966. Domen innehåller preciserade åtgärder om vilka luckor och utskov som ska hållas öppna respektive stängda vid olika nivåer. Domen syftar dels till att skydda kringliggande områden för översvämningar och dels till att skydda Mälaren som dricksvattentäkt. En kontrollant från SMHI övervakar att domen efterlevs. Kontrollanten kan också besluta om avvikelser till exempel förtida tappning baserad på

prognoser från SMHI.

Erfarenheter från regleringen, bl a från de höga vattennivåerna som uppnåddes hösten 2000, har aktualiserat frågan om att öka möjligheterna till avtappning och ta fram en ny dom för regleringen av Mälaren. Redan i de första remisserna rörande en ombyggnad av Slussen framförde Hamnen att det vore önskvärt att i samband med ombyggnationen öka avtappningsmöjligheterna vid Slussen. Denna uppfattning har delats av många.

Slussenprojektet har arbetat vidare med frågan och ökade avtappningsmöjligheter och anpassad reglering är en del av projektet. Förslag till ökad avtappning och reglering av vattennivåerna har baserats på simuleringar av SMHI som i sin tur beaktar olika sannolika klimatscenarier och deras påverkan på framtida havsnivåer. Hamnen har följt arbetet och har också kunnat lämna synpunkter utifrån erfarenheterna från nuvarande reglering. Så vitt Hamnen kan bedöma har man tagit den hänsyn till kommande klimatiförändringar som kan anses rimlig. Staden avser lämna in ansökan om att utföra anläggningarna för avbördning (vattenverksamhet) och ny om regleringsstrategi till Mark- och miljödomstolen under hösten 2011. (Anm. Denna fråga har utvecklats mer i detalj i exploateringskontorets svar på remissen)

Kajkonstruktioner mm

Kajer och kajkonstruktioner måste dimensioneras och utföras utifrån användningsområde och brukarkrav. Vid bestämning av kajernas höjd över vattenytan har man att utgå från omgivningens nivåer och vilka fartygstyper som ska trafikera kajerna. Kajerna måste också klara normala vattenståndsvariationer. Detta är normalt inget större problem i Östersjön där variationerna är måttliga. I andra delar av världen har man att ta hänsyn till tidvatten som under dygnet på vissa platser kan ge upphov till flera meters nivåskillnader.

Som bekant har vi i vår del av landet en pågående landhöjning. I Stockholmsregionen är den ca 4 mm per år d v s ca 40 cm på 100 år. I Stockholm finns kajer som byggdes under 1800- talet och som fortfarande är i bruk. Exempelvis kan nämnas Strömkajen, som nu är under ombyggnad. Den byggdes för ca 150 år sedan, vilket innebär att landhöjningen har höjt kajen med in emot 60 cm. Detta har i sin tur medfört rötskador på kajens grundläggning av träpålar och rustbäddarom till stora delar kommit att ligga ovanför vattenytan, med risk för allvarliga skador på konstruktionerna. En annan effekt av landhöjningen har varit att kajerna med tiden blivit allt mindre anpassade till de fartyg som trafikerar kajerna.

Vid dimensionering av kajhöjder i samband med renoveringar och nybyggnation har Hamnens bedömning varit, baserade på klimatscenarier från SMHI att förväntade havsnivåhöjningar de kommande 50 – 100 år till största delen kommer att kompenseras av den pågående landhöjningen. Kajer och kajkonstruktioner kan inte uteslutande dimensioneras utifrån framtida klimatscenarier utan måste ju också utformas så att de är funktionsdugliga i nutid. Vid en eventuellt annan utveckling av havsnivåhöjningen får framtida kompensationsåtgärder övervägas.

I Tomas Rudins skrivelse frågas också om vilken hänsyn och åtgärder som kan vara aktuella vid dimensioneringen av bebyggelsen vid Norra Djurgårdsstaden utifrån Länsstyrelsen rapport. För Hamnen, som ansvarar för dimensioneringen av kajer och andra hamnanläggningar, gäller även här huvudsakligen den dimensioneringsprincip utgående från landhöjning kontra havsnivåhöjning som angetts ovan. Även här gäller naturligtvis att kajkonstruktionerna måste fungera för dagens fartygstrafik.

Principerna för dimensioneringen av anläggningarna i Slussen redovisas i Exploateringskontorets svar på skrivelsen. Det är naturligtvis angeläget att säkra tunnelbanesystemet vid förändrade vatten/grundvattennivåer. Frågan ligger dock inte inom Hamnens ansvarsområde, varför vi avstår från synpunkter och kommentarer om detta.

Stockholm Vatten AB

Styrelsen för Stockholm Vatten AB beslutade vid sitt sammanträde den 1 september 2011 att som svar på remissen överlämna och åberopa direktörens förslag till svar på remissen.

Särskilt uttalande gjordes av vice ordföranden Jari Visshed och Christina Labus (båda S) och Rolf Brattström (V), *bilaga 1*.

Stockholm Vatten AB:s tjänsteutlåtande daterat den 23 augusti 2011 har i huvudsak följande lydelse.

Klimat- och sårbarhetsutredningens rapport SOU 2007:60, den första samhällsövergripande rapporten om klimathotet, kan sägas vara startskottet för ett regelmässigt införande av klimatfrågor i det regionala och kommunala planarbetet.

Till grund för SOU 2007:60 låg de modeller och klimatscenarier som IPPC (FN:s klimatpanel) tagit fram. Det är fortfarande i huvudsak dessa och SMHI:s regionala anpassningar som används även i dag.

VA-branschen har också gjort utredningar, den mest relevanta ur ett regionalt perspektiv är VAS-rådets ”Robust och Klimatsäkrad Dricksvattenförsörjning :

<http://www.vasradet.se/getfile.ashx?cid=13783&cc=3&refid=16>.

Frågeställningarna i remissen som berör oss gäller specifikt hur Mälarens funktion som vattentäkt och byggandet i nya vattennära områden påverkas av en havsnivåhöjning.

FRÅGA - VILKA ÅTGÄRDER STADEN HAR FÖR AVSIKT ATT VIDTA FÖR ATT SÄKRA MÄLAREN SOM SÖTVATTENTÄKT ?

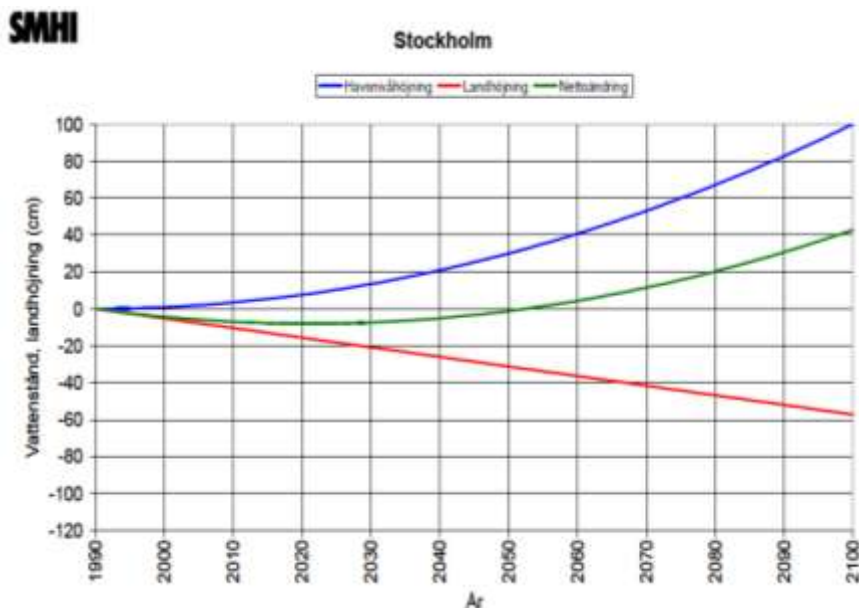
Mälarens nivå regleras genom fyra slusspunkter; Norrström (Riksbron och Stallkanalen), Söderström (Nils Ericssonslussen och Karl Johanslussen) och Hammarby Sluss + kulverten i Skanstull i Stockholm samt i Södertälje där regleringen sker genom Södertälje Sluss och i en kulvert i närheten (Maren).

I nuläget förekommer det mycket sällan inträngning av saltvatten i Mälaren. Saltvatten kan i nuläget rinna in i Mälaren via Norrström (Riksbron och Stallkanalen) då havsnivån överstiger + 0,54 m i RH00 (krönhöjd) vilket i dag är relativt ovanligt och kan läcka in med $\leq 3-4 \text{ m}^3/\text{s}$ när Saltsjön står högre än Mälaren.

Den måttliga inträngning som då förekommer kan inte påverka råvattnet vid intagen till vattenverken på grund av bottenpografin mellan Slussen och vattenintaget. Det krävs sannolikt ett inflöde av några 10-tals Mm^3 saltvatten för att det ska påverka råvattenkvaliteten.

En framtida ökning av Saltsjöns nivå i snabbare takt än landhöjningen (+ 0,52 m/100 år) kan givetvis påverka råvattnet till vattenverken. Det bör dock påpekas att hur snabbt havsnivån stiger i framtiden har vi idag mycket liten kunskap om. I rapporten ”Regional klimatsammanställning - Stockholms län” har SMHI angett en maximal höjning av havet med 0,3 m år 1990 till år 2050 och med 1,0 m år 1990

till år 2100. Se figur nedan från rapporten ”Regional klimatsammanställning - Stockholms län”.

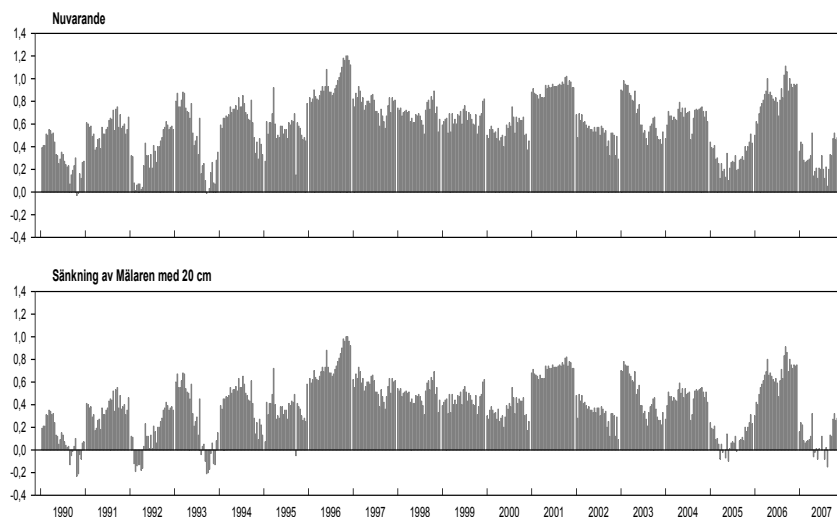


Figur: Havshöjning, landhöjning och nettoändring av medelvattenståndet förutsatt +30 cm

global höjning fram till 2050 och +1 m global höjning fram till 2100.

En havsnivåhöjning med +1,0 m och landhöjning med 0,57 m till år 2100 innebär att Mälarens nivå måste höjas (havsnivåökning - landhöjning 0,52 m/100 år) med drygt 0,4 m år 2100 om vi ska kunna ha kvar samma nivåskillnad mellan Mälaren och Saltsjön som år 1990.

Nedan redovisas, vilka veckor, skillnaden i vattennivå mellan Mälaren – Saltsjön åren 1990-2007 med nuvarande reglering.



Figuren visar på en ökning av antalet tillfällen, veckor, då Saltsjön står högre än Mälaren när skillnaden i vattenstånd Mälaren – Saltsjön minskar med 0,2 m.

Risken för saltvatteninströmning i Mälaren ökar således när havsnivåhöjningen blir större än landhöjningen. Får vi dessutom i framtiden ett varmare och torrare klimat kan ett minskar tillflöde under perioden juli-september innebära en 0,1-0,2 m sänkning av Mälarens lägsta vattennivå med risk för påverkan på råvattnets

kvalitet.

Om havet stiger enligt SMHI maxscenario, med 0,3 m år 1990 till år 2050 och med 1,0 m år 1990 till år 2100, bör Mälarens reglering runt åren 2050-2060, då summa havsnivåhöjning = landhöjningen, på nytt ses över.

Den åtgärd som avses att tas för att säkra Mälaren som sötvattentäkt är projekt Slussen, delen ny reglering av Mälaren inklusive ökad maximal avtappningskapacitet från Mälaren till Saltsjön och översyn av nivåer överkant på luckor och markplan.

I övrigt pågår nu utredningar om Mälarens framtid och översvämningsrisker på MSB och Länsstyrelser.

FRÅGA : KOMMER DEN NYA KONSTRUKTIONEN AV SLUSSEN ATT KLARA VATTENNIVÅHÖJNINGEN SÅ ATT INTE SALTSJÖN RINNER IN I MÄLAREN OCH LÅNGSAMT FÖRSTÖR DRICKSVATTENTÄKTEN ?

Enligt samråd 2010-12 i projekt Slussen om : *"NY REGLERING AV MÄLAREN, KANALER, KAJER MED MERA, PRELIMINÄR MKB, TILLSTÅND ENLIGT MILJÖBALKEN. Samrådshandling Dnr E2010-510-01340"*

är syftet med den nya regleringen av Mälaren att:

- Minska risken för översvämnningar runt Mälaren

Samhällsintressen: Dricksvattenförsörjning, bebyggelse och infrastruktur, sjöfart, jordbruk

- Minska risken för låga vattennivåer i Mälaren

Samhällsintressen: Dricksvattenförsörjning och sjöfart

- Förhindra saltvatteninträngning

Samhällsintressen: Dricksvattenförsörjning

„

I samband med projekt Slussen planeras att ändra regleringen av Mälaren och att öka dagens maximala avtappningskapacitet från Mälaren till Saltsjön på knappt 800 m³/s till ca 2000 m³/s. En ny reglering av Mälaren införs tidigast runt år 2020. De i nuläget mycket höga översvämningsnivåerna kommer då att sänkas till nivåer som är hanterbara för Stockholm Vatten under förutsättning att havsnivån inte stiger mer än landhöjningen i Stockholm. Minskad risk för mycket höga nivåer i Mälaren innebär även en minskad risk för att föroreningar tillförs Mälaren från översvämmade områden och utslagna VA-system i Mälardalen vilket ytterligare säkrar Mälaren som vattentäkt jämfört med idag.

Det kommande förslaget till ny reglering av Mälaren kommer sannolikt att innebära att Mälaren höjs något under vinter – vår vilket i dagens klimat minskar risken för låga nivåer i Mälaren under sommaren. Under 2000-talet har även tätningar utförts vilket minskat läckaget från Mälaren till Saltsjön från ca 10-12 m³/s till ca 3-4 m³/s. Det betyder att risken för låga vattennivåer minskar under sensommaren i nuläget och i ett framtida något varmare klimat.

Utformningen av nya Slussens anläggningar inklusive höjdsättning av markområden, avtappningskanaler och luckor är viktig för bedömning av risk för saltvatteninträngning. Som skyddsåtgärd mot saltvatteninträngning föreslås bland annat anpassning av höjden på luckor/utskov.

Mälaren regleras idag huvudsakligen via Norrström och Stallkanalen. Det bör

påpekas att det i samband med ombyggnationen av Slussen inte ingår någon ombyggnation av Norrström och Stallkanalen.

En ny reglering, som möjliggörs av den ombyggnad vid Slussen som nu planeras, inklusive en ökad avtappningskapacitet i Söderström klarar således sannolikt av att minska risken för saltvatteninträngning till Mälaren under många år framåt. Om havet stiger enligt SMHI maxscenario, med 0,3 m år 1990 till år 2050 och med 1,0 m år 1990 till år 2100, bör Mälarens reglering på nytt ses över, runt åren 2050-2060, då enligt "Regional klimatsammanställning - Stockholms län" summa havsnivåhöjning = landhöjningen.

FRÅGA : PÅ VILKET SÄTT TAR STADEN HÄNSYN TILL DEN HÖJNING AV VATTENNIVÅERNA SOM LÄNSSTYRELSENS RAPPORT "REGIONAL KLIMATSAMMANSTÄLLNING - STOCKHOLMS LÄN" FÖRUTSPÅR I BYGGANDET AV NYA VATTENNÄRA OMRÅDEN SÄSOM NORRA DJURGÅRDSSTADEN.

Ramarna för anslutning av fastigheter, bebyggelsen, till avloppssystemet är sedan mitten av 1860-talet bestämda utifrån det som gällde för varje utbyggnadsperiod. Höjdsättningen av byggnader, gator och avloppssystem är således bestämda utifrån gällande rammar för respektive tidsperiod. Till år 2006 gällde dimensionerande nivå $\geq +1.02$ m i RH00 längs Mälarens stränder och nivå $\geq +0.85$ m i RH00 längs Saltsjöns stränder för anslutning av byggnaders avloppsenheter med självfall till det allmänna avloppssystemet.

För att minska risken för omfattande källaröversvämningar har Stockholm Vatten år 2006 ändrat nivån för lägsta tillåten avloppsenhet att ansluta med självfall till avlopps nätet längs Mälarens stränder till $+1.60$ m i RH00 Saltsjöns och längs stränder till $+1.50$ m i RH00. Således en höjning av anslutningsnivåerna med ca 0,6 m.

För att kunna avleda avlopp från en fastighet till avloppsledningsnätet krävs en höjdskillnad på 0,5 m från källargolv till hjässan på avloppsledningen i gatan. Det betyder att avloppsledningsnäten längs Saltsjöns och Mälarens stränder idag ligger på en nivå nära eller under markvattennivåer och kommer från mitten av seklet till slutet av seklet, då havet stigit med ca 0,5 m mer än landhöjningen, att ligga under markvattennivåer vilket ger ökade flödesbelastningar.

De fastigheter som är anslutna fram till år 2006 enligt de gamla anslutningshöjderna kommer således att från mitten av seklet att få en ökad risk för källaröversvämningar. De fastigheter som är anslutna enligt de nya nivåerna från år 2006, t.ex. i Norra Djurgårdsstaden, har dock jämfört med den äldre bebyggelsen fått en ökad säkerhet mot källaröversvämningar fram till ca år 2100.

Då havsnivån enligt Länsstyrelsens rapport "Regional klimatsammanställning - Stockholms län" fortsätter att öka i snabbare takt än landhöjningen ($\geq 5,2$ mm/år) måste dock anslutningsnivåerna givetvis även fortsättningsvis att revideras.

En ändring av ramarna för anslutning av fastigheter på grund av klimatförändringar, till exempel högre nivåer i Saltsjön och Mälaren eller intensivare nederbörd, ger stora konsekvenser och åtgärdsbehov både för Stockholm Vatten som för fastighetsägare.

ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

Stockholm Vatten AB har ett ansvar att under alla förutsättningar förse boende

inom vårt verksamhetsområde med vatten- och avloppstjänster och Mälaren är idag en förutsättning för en säker dricksvattenförsörjning i regionen. Att skydda Mälaren och vår reservvattentäkt Bornsjön är av högsta prioritet.

Vid hanteringen av framtida risker för VA-försörjningen, så är både arbetet med förebyggande åtgärder (där Slussenprojektet är en) och vår förmåga att kunna upprätthålla verksamheten oavsett händelse avgörande.

Renings tekniken i våra vattenverk är robust och kan hantera kvalitetsförsämringar i Mälaren orsakade av höga och kraftiga flöden. Inom ett par år när Norsborgs vattenverk är utrustat med UV-desinfektion har samtliga verk ett mycket gott skydd vid förhöjda halter av bakterier och parasiter i råvattnet. Befintlig renings-teknik klarar inte av saltvatteninträngningar i råvattnet.

Det finns redan idag ett antal beredningstekniker som kan göra dricksvatten av i stort sett vilket råvatten som helst. Alternativt finns möjligheter om än mycket (flera miljarder) kostsamma att använda andra yt- eller grundvattentäkter. Utredningar om alternativa vattentäkter är i dagsläget dock mycket översiktliga, men för närvarande finns det inget behov av att fördjupa dessa. Vi bevakar dock givetvis utvecklingen av klimatmodeller och prognoser.

När det gäller alternativa beredningstekniker bedömer vi att vi för närvarande inte behöver göra egna utredningar då tekniker för avskiljning av flertalet föroreningar redan finns och utvecklas hela tiden, för saltvatten inte minst i mellanöstern. Membranfilter, omvänd osmos, ozon och aktivt kol, var för sig eller i kombination, är idag de vanligaste teknikerna vid framställning av dricksvatten från förorenade vattentäkter. Produktionskostnaden blir många gånger högre på grund av ökade energi- och kemikaliekostnader.

Påverkan på avloppssystemet (inklusive reningsverken) av ett ändrat klimat är en fråga som är betydligt mer komplex när det gäller drift- och investeringsstrategi. Utredningsinsatser pågår för att studera inläckage och brädd.

RESERVATIONER M.M.

Exploateringsnämnden

Reservation anfördes av Ann-Margarethe Livh (V) enligt följande.

Avslå exploateringskontorets förslag till remissvar

Föreslå att kontoret begär att kommunstyrelsen snarast begär att SMHI gör en bedömning av risken för att havsytan stiger med 1,5 och 2, 0 m till år 2100 baserade på det senaste årets vetenskapliga rön inklusive den rapport som Arktiska Rådets arbetsgrupp tagit fram samt därutöver anför följande

Havsytans nivåhöjning styrs nästan uteslutande av den takt med vilken isen på Grönland smälter. Kunskapen om de processer som styr denna avsmältning är otillräcklig och ny kunskap tillkommer kontinuerligt. Det är därför helt nödvändigt att staden gör en förnyad bedömning av de allra senaste vetenskapliga rönen så att väl underbyggda beslut rörande i första hand Slussen kan tas så snart som möjligt samtidigt som en övergripande strategi kan utarbetas för hur havsnivåhöjningen ska hanteras långsiktigt.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden

Reservation anfördes av Rana Carlstedt m.fl. (S) enligt följande.

Förvaltningens förslag till yttrande bör återremitteras. Skälet är risken att förvaltningen underskattar osäkerheterna i de beräkningar som ligger till grund för yttrandet och att säkerhetsmarginalerna därmed är för låga.

Vi vill peka på två osäkerheter i Klimatsammanställningen för Stockholms län som citeras på sid 6 i tjänsteutlåtandet:

i) "årsmedeltemperaturen förväntas öka med i medeltal ca 4-6 grader C mot slutet av seklet". Denna ökning i jordens medeltemperatur är lika stor som minskningen var under den senaste istiden. Givet de enorma skillnaderna i klimat mm som en minskning av temperaturen i samma storleksordning som vi nu talar gav finns det mycket starka skäl att ifrågasätta om vetenskapen idag med rimlig säkerhet beskriva konsekvenserna av en så stor ökning av jordens medeltemperatur. En större säkerhetsmarginal skulle mycket väl kunna vara befogad.

ii) "analyser av extrem nederbörd visar på stor spridning". Det är en rimlig gissning att osäkerheterna kring extremvärden är betydligt större än osäkerheterna kring medelvärden. Detta gäller rimligen inte bara nederbörd utan också sådana förhållanden som skulle kunna leda till att Saltsjön tränger in i Mälaren.

En återremiss bör därför belysa osäkerheterna kring de extremvärden som skulle kunna utsätta Stockholm och dess invånare för oacceptabla risker.

Reservation anfördes av Katarina Luhr m.fl. (MP) enligt följande.

1. Att godkänna förvaltningens svar på remissen.
2. Att tillse att staden är pådrivande i arbetet med en beredskapsplan för en snabbare höjning av havsytan än den beräknade, då mer storskaliga åtgärder kan bli nödvändiga för att undvika översvämning av delar av Stockholm och Mälardalen.
3. Att tillse att staden är pådrivande i arbetet med en beredskapsplan för dricksvatten, då nya åtgärder kan behövas för att tillse att Stockholm har en tillräcklig dricksvattenförsörjning om saltvatten skulle börja tränga in i Mälaren.
4. Att med krafttag fortsätta och utöka arbetet med att minska utsläpp av klimatgaser från Stockholm för att förhindra en kraftig höjning av havsytan. Detta främst för att inte själva

bidra till utsläppen av klimatgaser, men även för att gå i täten och visa hur en modern stad kan vara uppbyggd på ett klimatsmart sätt.

5. Att justera ärendet omedelbart.

6. Att i övrigt anföra följande:

En ny reglering av mälaren är i dagsläget angelägen och bör ske omgående. Med nuvarande beräkningar räknar man med att den nya regleringen kommer att fungera fram till 2100 med en samtida höjning av havsytan med ca 1 m. En ytterligare höjning av havsytan kommer ha stora konsekvenser på Mälaren, Stockholm och Mälardalen. Då den planerade lösningen för Slussen beräknas att fungera under de närmsta hundra åren ser vi, trots en stor osäkerhet i beräkningarna av effekter av ett varmare klimat, att dimensioneringen av Slussen bör vara tillräcklig för överskådlig tid men att planering av åtgärder för en snabbare höjning av havsytan bör påbörjas snarast för att kunna ha beredskap för mer storskaliga åtgärder för ett bättre skydd av Mälaren, Stockholm och Mälardalen.

Ett av problemen med att kunna bilda sig en uppfattning om en framtida havshöjning och kapacitet för slussen är att noll-nivåerna i olika bedömningar varierar och detta kan kraftigt förvirra diskussioner och försvåra debatten. En fördel vore att genomgående använda sig av värden omräknade till gällande höjdsystem RH2000.

Reservation anfördes av Stellan F Hamrin (V) enligt följande.

1. Avslå förvaltningens förslag till beslut

2. Föreslå att nämnden begär att kommunstyrelsen snarast begär att SMHI gör en bedömning av risken för att havsytan stiger med 1,5 och 2, 0 m till år 2100 baserade på det senaste årets vetenskapliga rön inklusive den rapport som Arktiska Rådets arbetsgrupp tagit fram.

3. Samt därutöver anföra följande

Havsytans nivåhöjning styrs nästan uteslutande av den takt med vilken isen på Grönland smälter. Kunskapen om de processer som styr denna avsmältning är otillräcklig och ny kunskap tillkommer kontinuerligt. Det är därför helt nödvändigt att staden gör en förnyad bedömning av de allra senaste vetenskapliga rönen så att väl underbyggda beslut rörande i första hand Slussen kan tas så snart som möjligt samtidigt som en övergripande strategi kan utarbetas för hur havsnivåhöjningen ska hanteras långsiktigt.

Stadsbyggnadsnämnden

Särskilt uttalande gjordes av vice ordföranden Tomas Rudin m.fl. (S) enligt följande.

SMHI:s bedömning av havsnivåerna till slutet av detta sekel är en viktig utgångspunkt för prognoser om vattennivåhöjningar. Dessa prognoser har reviderats uppåt vid flera tillfällen då internationella organ ändrat sina beräkningar för klimatförändringarna har ändrats. Ingen kan därför med säkerhet fastställa exakt vilken vattennivåhöjning av Saltsjön vi står inför. Vi kan endast förbereda oss för framtida risker och scenarior. SMHI visar själva i sina prognoser hur osäkra de är med friskrivningar som ”i denna beräkning”, eller ”med dessa förutsättningar”. Det vi med säkerhet vet är däremot att Mälaren klarar max 50 cm höjning av Saltsjön. Om SMHI har fel kan detta inträffa långt innan nästa sekelskifte. Vad har man då för beredskap för att rädda Mälaren?

Även i SMHI:s beräkningar kvarstår en risk för översvämning i tunnelbanan efter den nya regleringen vid ett dimensionerande flöde kopplat till hårda vindar från väster. Det är det dimensionerande flödet i dagens reglering som man hänvisar till som oacceptabelt, som ett argument för att bygga om Slussen skyndsamt, men problemet med tunnelbanan kvarstår även efter den nya regleringen. Amplituden har blivit lägre, men det rinner fortfarande in vatten.

SMHI:s bedömningar är inte oomstridda, bl a bygger de på att klimatförändringarna är ett linjärt förlopp, vilket absolut inte är bevisat, inte ens troligt. I Stockholms stads egen klimat- och sårbarhetsutredning dec 2010 säger stadens egna experter att det finns risk för översvämning i tunnelbanan 2030 även efter den nya regelringen av Mälaren.

Länsstyrelsen har i utredningen Översvämningsrisker i trafik- och försörjningstunnlar krävt en ny reglering av Mälaren 2050, bara 30 år efter den nu planerade regelringen. Det är i praktiken ett underkännande av den påstådda hundraåriga säkerheten med den nya regleringen. De kräver också att spårtråget vid station Gamla stan ska höjas och förstärkas, vilket också i praktiken är ett underkännande av den påstådda säkerheten.

Länsstyrelsens utredning är bara en i en rad av statliga utredningar om Mälarens framtid som precis har inletts. Det handlar i själva verket om Slussenprojektets och den nya avbördningens mest grundläggande förutsättningar. Besluten om Slussen bör därför vila tills dessa utredningar är klara. Vattenavbördningen av Mälaren bör under tiden säkerställas med genomgångar av alla Mälarens utlopp i syfte att höja dess kapacitet, Södertälje kanal, strömmen osv.

En annan nyligen inledd statlig utredning talar om "Mälaren om 100 år" redogör för tre möjliga framtidsscenarier: att Mälaren blir en havsvik, att sjön får stiga i takt med havet, att man bygger stormflodsbarriärer mot havet i skärgården. Det första alternativet är oacceptabelt och ger f.ö större översvämningsrisker än i dag eftersom havets yta varierar kraftigare än Mälarens.

Det tredje alternativet siktar mot att hela Mälarens flöde ska pumpas över en kant ut i havet, med stora kostnader som följd.

Det andra alternativt är den långsiktigt hållbara lösningen och innebär att Mälaren stiger sakta med havet så att fallhöjden bibehålls i ett naturligt utlopp. Några kostnader är uträknade för att skydda bostäder och vägar utanför tätorterna. Det handlar om småpengar i förhållande till Mälarens värde och till kostnaden för att bygga om Slussen.

Det långsiktigt hållbara perspektivet saknas ännu i utredningen: då måste Mälaren stiga samtidigt som Stockholm skyddas mot stormfloder från Östersjön. I det perspektivet kan vattnet i Stockholms innerstad komma att ligga lågt medan både Mälaren och Östersjön står högre. Det gäller även Södertäljes innerstad, utom kanalen som skulle kunna komma att ligga högt som i Holland. Det är då betydligt bättre att redan i dag satsa på en ökad avbördning förbi Södertälje, där sträckan att ta sig förbi är betydligt kortare än förbi Stockholms innerstad. Det kan visa sig att de stora och förstörande ingreppen för ökat utlopp vid slussen på sikt är värdelösa. Det klokaste är att invänta de statliga utredningarnas innan staden förhastat tar beslut som kan bli kostsamt och verkningslöst.

Ökad avbördning kan under utredningstiden tillfälligt säkerställas genom att man frångår gällande vattendom och både påbörjar tidigare avtappning och tar ut större vattenmassor än vattendomen medger. Så gjorde man år 2000 och har även gjort det vid fler tillfällen. Vid katastroflägen kan både Norrström, Stallkanalen, Karl-Johanslussen, Nils Erikssons sluss, Hammarbyslussen, Södertälje kanal och avtappningen vid Maren utnyttjas så långt erosionsriskerna medger. Ju tidigare arbeten påbörjas med nya tunnlar förbi Södertälje, desto bättre blir förutsättningarna.

Den ökande översvämningsrisken i Mälaren har att göra med klimatförändringarna och de får inte fullt genomslag än på ett antal år. En möjlighet att relativt snabbt kapa topparna i vinter- och vårflödena är en upprustning av de hundratals förfallna fördämningar som finns i Mälarens tillflöden.

Särskilt uttalande gjordes av Tobias Olsson (MP) enligt följande.

Översvämningsriskerna i Stockholmsregionen är idag stora. Att staden bör ha god beredskap för havsnivåhöjningar och åtgärder mot dessa konsekvenser är av stor vikt. Inför framtida strandnära exploateringar anser Miljöpartiet att staden skyndsamt bör ta fram, förslagsvis,

ett tillägg till översiktsplanen som hanterar den förväntade havsnivåhöjningen och som anger generella riktlinjer och förhållningssätt för nybyggnation i framtiden mm.

Särskilt uttalande gjordes av Maria Hannäs m.fl. (V) enligt följande.

I redogörelsen för stigande havsvattennivåer bortser man helt från Arktiska rådets siffror från maj 2011 där man säger att vattennivån kommer att öka mellan 0,9 m till 1,6 m och två meter kan inte uteslutas. Istället lutar sig kontoret på uppgifter från SMHI som bygger på äldre data. Att dessa siffror från Arktiska rådet, alltså en väldigt betydelsefull aktör, inte uppmärksammas i sammanhanget är beklagligt och oroande.

Trafik- och renhållningsnämnden

Reservation anfördes av Kajsa Stenfelt (V) enligt följande.

1. Att avslå kontorets förslag till beslut
2. Föreslå att nämnden begär att kommunstyrelsen snarast ber SMHI göra en bedömning av risken för att havsytan stiger med 1,5 - 2m till år 2100, baserade på det senaste årets vetenskapliga rön inklusive den rapport som Arktiska Rådets arbetsgrupp tagit fram.

3. Att därutöver anföras:

Havsyntans nivåhöjning styrs nästan uteslutande av den takt med vilken isen på Grönland smälter. Kunskapen om de processer som styr denna avsmältning är otillräcklig och ny kunskap tillkommer kontinuerligt. Det är därför helt nödvändigt att staden gör en förnyad bedömning av de allra senaste vetenskapliga rönen så att väl underbyggda beslut rörande i första hand Slussen kan tas så snart som möjligt samtidigt som en övergripande strategi kan utarbetas för hur havsnivåhöjningen ska hanteras långsiktigt.

Särskilt uttalande gjordes av ordföranden Ulla Hamilton m.fl. (M), Mark Klamberg (FP) och Jonas Naddebo (C) enligt följande.

Trafikkontorets svar på skrivelsen understryker med all önskvärd tydlighet vikten av att skyndsamt komma igång med konstruktionen av en ny lösning för Slussen för att Stockholms stad och hela Mälarenregionen ska ha bättre beredskap för såväl havsnivåhöjningar som över-
svämningsrisker.

Ersättaryttrande gjordes av Göran Oljeqvist (KD) som instämmer i det särskilda uttalandet från ordföranden Ulla Hamilton m.fl. (M), Mark Klamberg (FP) och Jonas Naddebo (C).

Stockholms Hamn AB

Särskilt uttalande gjordes av Stefan Hansson och Margarita Pulido (båda S), Vivianne Gunnarsson (MP), Anders Djerf (V) enligt följande.

SMHI:s bedömning av havsnivåerna till slutet av detta sekel är en viktig utgångspunkt för prognoser om vattennivåhöjningar. Dessa prognoser har reviderats uppåt vid flera tillfällen då internationella organ ändrat sina beräkningar för klimatförändringarna. Ingen kan därför med säkerhet fastslå exakt vilken vattennivåhöjning av Saltsjön vi står inför. Vi kan endast förbereda oss för framtida risker och scenario. SMHI visar själva i sina prognoser hur osäkra de är med friskrivningar som ”i denna beräkning”, eller ”med dessa förutsättningar”. Det vi med säkerhet vet däremot är att Mälaren klarar max 50 cm höjning av Saltsjön. Om SMHI har fel

kan detta inträffa långt innan nästa sekelskifte. Vad har man då för beredskap för att rädda Mälaren?

Även i SMHI:s beräkningar kvarstår en risk för översvämning i tunnelbanan efter den nya regleringen vid ett dimensionerande flöde kopplat till hårda vindar från väster. Det är det dimensionerande flödet i dagens reglering som man hänvisar till som oacceptabelt, som ett argument för att bygga om Slussen skyndsamt, men problemet med tunnelbanan kvarstår även efter den nya regleringen.

SMHI:s bedömningar är inte oomstridda, bl. a. bygger de på att klimatförändringarna är ett linjärt förlopp, vilket absolut inte är bevisat, inte ens troligt. I Stockholms stads egen klimat- och sårbarhetsutredning dec 2010 säger stadens egna experter att det finns risk för översvämning i tunnelbanan efter den nya regleringen av Mälaren.

Länsstyrelsen har i utredningen Översvämningssrisker i trafik- och försörjningstunnlar krävt en ny reglering av Mälaren 2050, bara 30 år efter den nu planerade regleringen. Det är i praktiken ett underkännande av den påstådda hundraåriga säkerheten med den nya regleringen. De kräver också att spårstråket vid station Gamla stan ska höjas och förstärkas, vilket också i praktiken är ett underkännande av den påstådda säkerheten.

Länsstyrelsens utredning är bara en i en rad av statliga utredningar om Mälarens framtid som precis har inletts. Det handlar i själva verket om Slussenprojektets och den nya avbördningens mest grundläggande förutsättningar. Vattenavbördningen av Mälaren bör under tiden säkerställas med genomgångar av alla Mälarens utlopp i syfte att höja dess kapacitet, Södertälje kanal, Strömmen osv.

En annan nyligen inledd statlig utredning talar om "Mälaren om 100 år" redogör för tre möjliga framtidsscenarier: att Mälaren blir en havsvik, att sjön får stiga i takt med havet, att man bygger stormflodsbarriärer mot havet i skärgården. Det första alternativet är oacceptabelt och ger för övrigt större översvämningssrisker än i dag eftersom havets yta varierar kraftigare än Mälarens. Det tredje alternativet siktar mot att hela Mälarens flöde ska pumpas över en kant ut i havet, med stora kostnader som följd.

Det andra alternativt är den långsiktigt hållbara lösningen och innebär att Mälaren stiger sakta med havet så att fallhöjden bibehålls i ett naturligt utlopp. Några kostnader är uträknade för att skydda bostäder och vägar utanför tätorterna. Det handlar om småpengar i förhållande till Mälarens värde.

Ökad avbördning kan under utredningstiden tillfälligt säkerställas genom att man frångår gällande vattendom och både påbörjar tidigare avtappning och tar ut större vattenmassor än vattendomen medger. Så gjorde man år 2000 och har även gjort det vid fler tillfällen. Vid katastroflägen kan både Norrström, Stallkanalen, Karl-Johanslussen, Nils Erikssons sluss, Hammarbyslussen, Södertälje kanal och avtappningen vid Maren utnyttjas så långt erosionsriskerna medger. Ju tidigare arbeten påbörjas med nya tunnlar förbi Södertälje, desto bättre blir förutsättningarna.

Den ökande översvämningssrisken i Mälaren har att göra med klimatförändringarna och de får inte fullt genomslag än på ett antal år. En möjlighet att relativt snabbt kapa topparna i vinter- och vårflödena är en upprustning av de hundratals förfallna fördämningar som finns i Mälarens tillflöden.

Stockholm Vatten AB

Särskilt uttalande gjordes av vice ordföranden Jari Visshed och Christina Labus (båda S) och Rolf Brattström (V) enligt följande.

Beträffande frågan om framtida havsnivåhöjningar och vilka krav detta ställer på den nya Slussen för att kunna undvika att Mälaren förvandlas från insjö till havsvik, är det oroväckande att olika experter kommer med så olika utlåtanden. Vissa ser ingen fara, medan andra varnar för svåra konsekvenser. När nu Slussen byggs om är det viktigt att regleringen utformas

så att marginalerna finns så att man under lång tid klarar hoten i form av översvämningar, lågvatten eller saltvatteninträngningar i Mälaren.