

BESLUTSUNDERLAG

KS13/188-432

Utdrag ur länsstyrelsens rapport *Förslag på riksintressen för
vattenförsörjning i Stockholms län*, daterad 2013-07-01

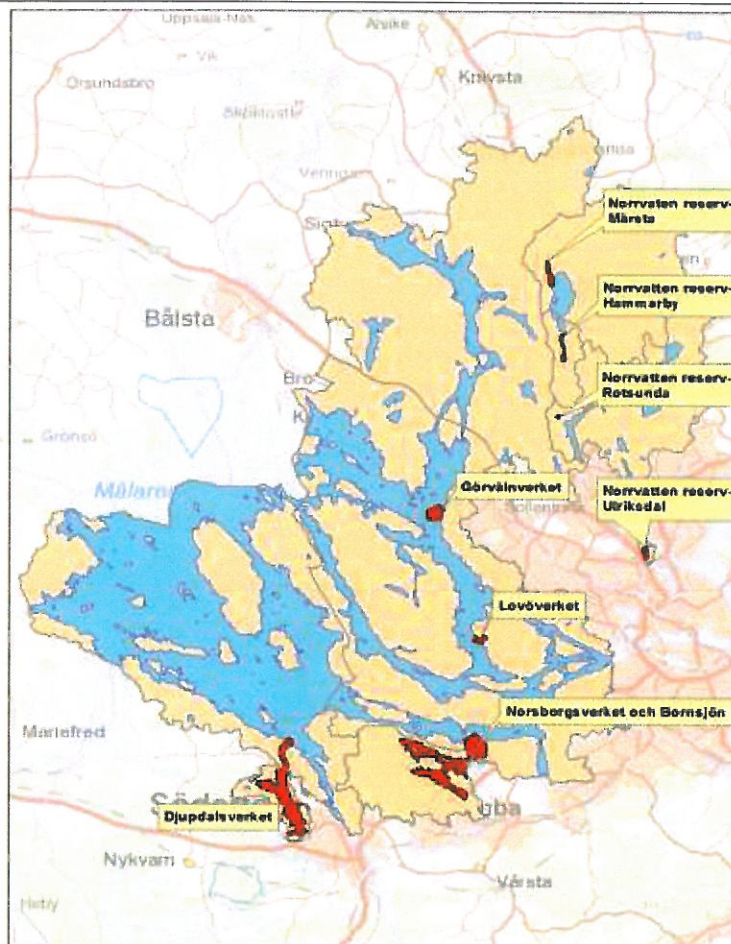


EKERÖ
KOMMUN





FÖRSLAG PÅ RIKSINTRESSEN FÖR VATTENFÖRSÖRJNING I STOCKHOLMS LÄN



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	3
Riksintresset Görvälnverket	6
Riksintresset Norrvattens reservvattentäkt i Stockholmsåsen	25
Riksintresset Norsborgsverket och Bornsjön	51
Riksintresset Lovöverket	73
Riksintresset Djupdalsverket	90

Inledning

Miljöbalkens 3 kap. innehåller bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden i landet. Bestämmelserna gäller både områden som har bevarandebalans och områden som har exploateringsbalans. I 3 kap. återfinns även bestämmelser som gäller områden som är av riksbalans. Ansvaret att peka ut områden av riksbalans åvilar centrala statliga myndigheter.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) ansvarar för att peka ut riksbalansen för mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för vattenförsörjning. Myndigheten har uppmanat och tilldelat medel till samtliga länsstyrelser i landet för att ta fram underlagen för detta. Efter en bedömnings- och urvalsprocess kommer ett antal föreslagna områden att pekas ut som riksbalansen enligt miljöbalken.

Länsstyrelsen har lämnat SWECO i uppdrag att, tillsammans med huvudmännen för berörda anläggningar för vattenförsörjning; Norrvatten, Stockholm Vatten AB och Telge Nät AB, utarbeta ett underlag med beskrivningar och kartor på lämpliga områden som föreslås som riksbalansen i Stockholms län. Under arbetets gång har avstämningsmöten och granskningsgenomgångar skett.

Förslaget har upprättats i enlighet med utgivna riktlinjer från HaV genom PM; *"Riktlinjer för framtagande av regionalt underlag rörande områden av riksbalans för vattenförsörjning (Havs- och vattenmyndigheten, 2012. Av riktlinjerna framgår att HaV kommer att genomföra en samlad bedömning och göra ett urval av samtliga inkomna förslag på riksbalansen från landets länsstyrelser.*

Arbetet har inriktats mot de största och viktigaste huvud- och reservvattentäkterna i länet och följande riksbalansen för vattenförsörjning föreslås: Görvälnverket (Norrvatten), Norrvattens reservvattentäkter i Stockholmsåsen (Märsta, Hammarby, Rotsunda och Ulriksdals grundvattenverk), Lovöverket, Norsborgsverket och Bornsjön (Stockholm Vatten) samt Djupdalsverket (Telge Nät).

Utgångspunkter

Det finns olika kriterier eller motiv för vad som kan kvalificera en vattenanläggning till riksbalans. I första hand ska storlekskriteriet vara uppfyllt, vilket innebär att en anläggning ska försörja åtminstone 50 000 personer. Andra kriterier som kan medföra att anläggning kan vara aktuell för riksbalans är anläggningens värde, förekomst av realistiska alternativ, anläggningens kapacitet och kvalitet, känslighet för klimatförändringar samt betydelse för reservvatten och beredskap.

I Stockholms län har anläggningar främst valts ut på grund av storlekskriteriet, men övriga kriterier som kommer i fråga har beskrivits för respektive anläggning.

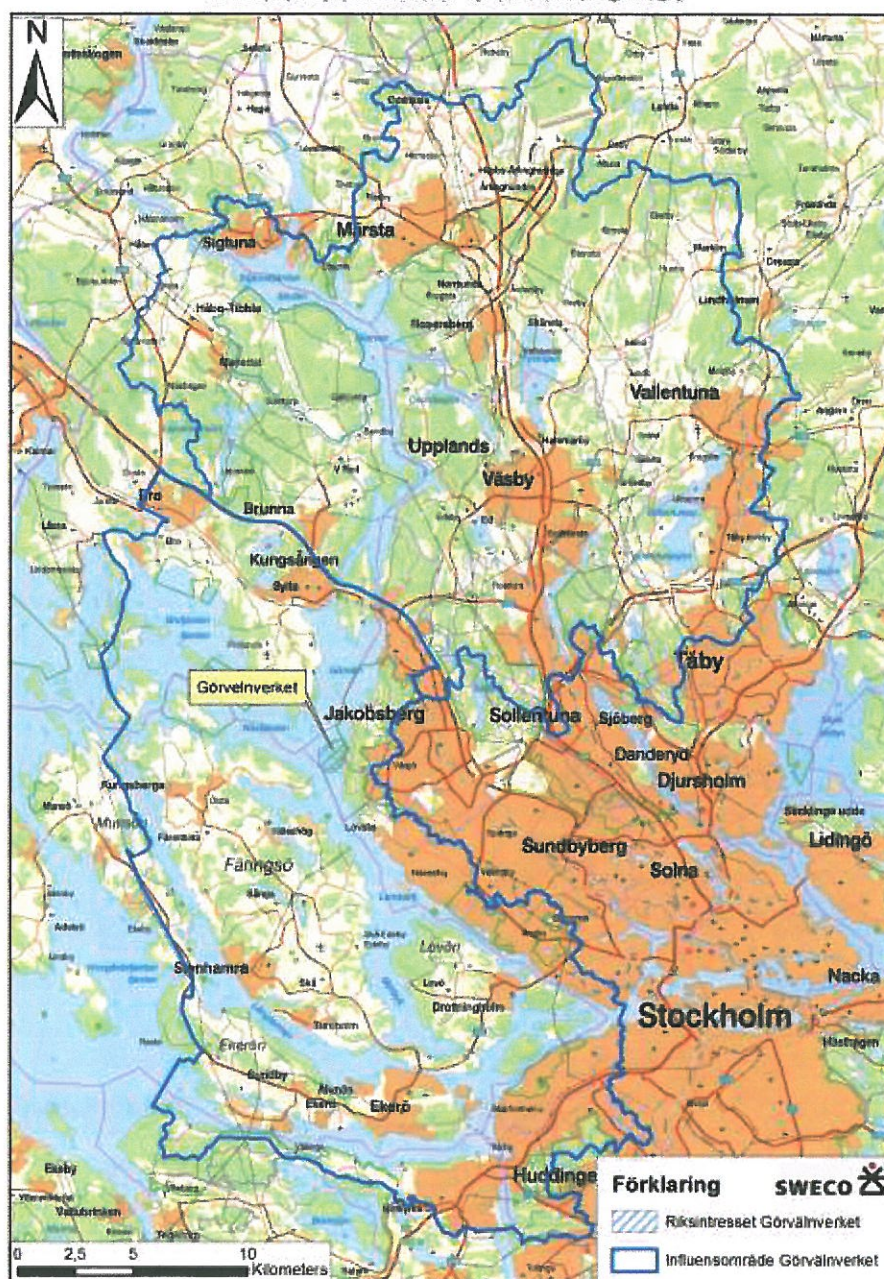
Riksbalansen (anläggningen) utgörs vanligen av vattenverk, ledningar, infiltrationsområden och brunnar. Utöver detta kan en buffertzona tillkomma samt områden för planerade utbyggnader.

Enligt riktlinjerna ska underlagsmaterialet beskriva det föreslagna riksintressets utbredning och funktion. Förutom det område som innefattas av själva riksintresset för anläggning för vattenförsörjning, ska även ett influensområde avgränsas till riksintresset. Influensområdet definieras som den yta utanför riksintresseområdet inom vilket olika verksamheter riskerar att påverka möjligheten att hållbart nyttja den anläggning som riksintresseområdet avser att skydda. Detta område är en förutsättning för att bruka anläggningen ändamålsenligt och effektivt. Influensområdet är skilt från själva riksintresset men det visar inom vilket område det finns påverkan på riksintresset som också behöver hanteras planmässigt. Motiv och grunder till föreslagna avgränsningar redovisas i beskrivningen.

11 Kartmaterial

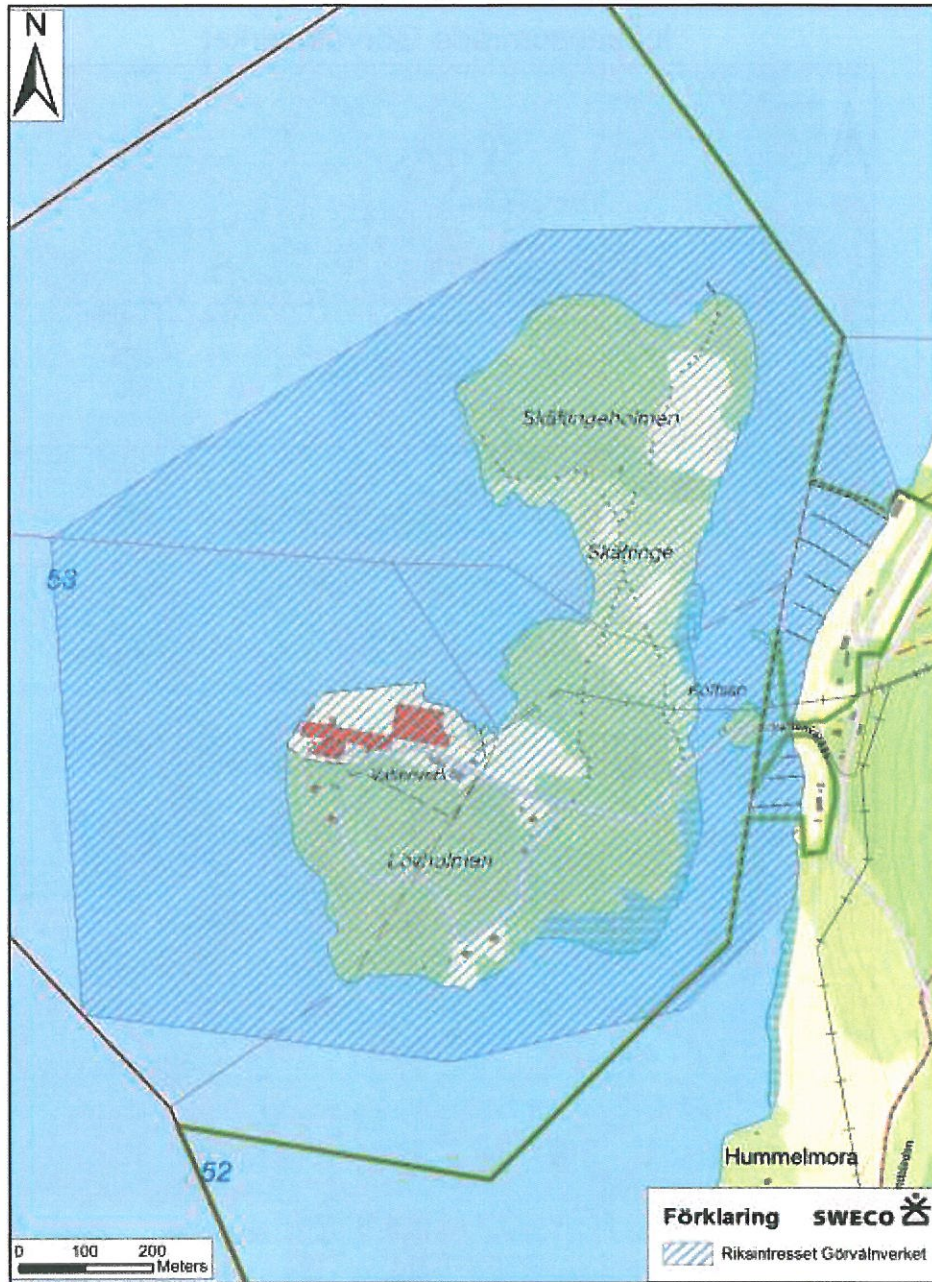
11.1 Influensområde Görvälnverket

Influensområde Görvälnverket



11.2 Riksintresset Görvälnerket

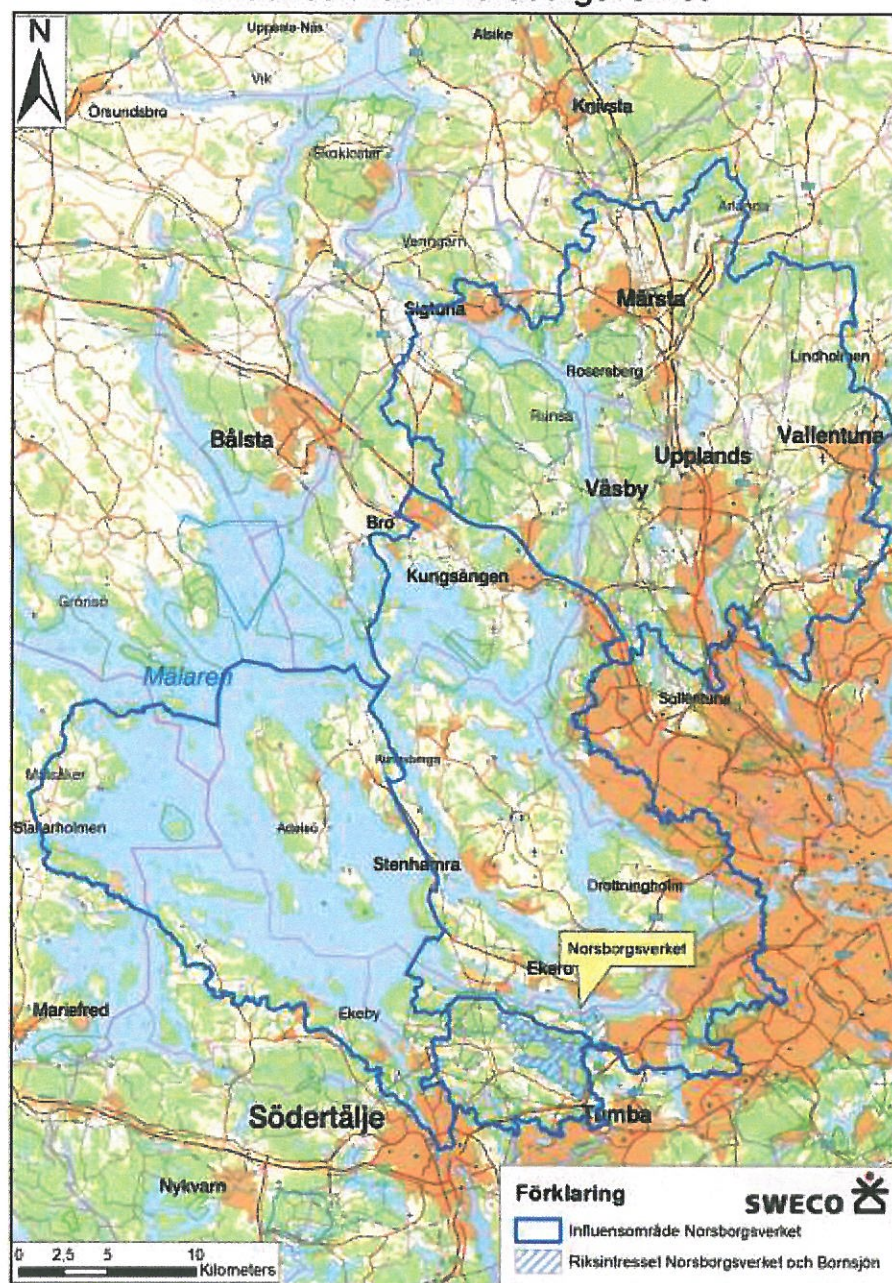
Rikssintresset Görvålverket



11 Kartmaterial

11.1 Influensområde Norsborgsverket och Bornsjön

Influensområde Norsborgsverket



Riksintresset Lovöverket

1	Namn och länsstyrelse	75
2	Anläggning med dess enheter	75
3	Kommun	75
4	Beskrivning av området för anläggningen	75
4.1	Funktion	75
4.2	Geografiskt läge	75
4.3	Typ av anläggning	75
4.4	Storlek	75
5	Motiv för utpekande av riksintresse	76
5.1	Storlekskriteriet	76
5.2	Värde	76
5.3	Alternativ	76
5.4	Kapacitet och kvalitet	76
5.5	Reservvatten och beredskap	77
5.6	Värdering av kriterier	77
6	Riksintressets markanspråk	77
6.1	Geografisk utbredning	77
6.2	Ingående anläggningar	78
6.3	Riksintressets storlek	78
7	Beskrivning av influensområdet	78
7.1	Vattentäktens typ och karaktär	78
7.1.1	Östra Mälaren	78
7.1.2	Mälaren-Skarven	80
7.2	Tillrinningsområde	80
7.3	Vattenskyddsområden	80
7.4	Uttagbar vattenmängd och vattenkvalitet	80
7.5	Vattenresursens robusthet för klimatförändringar	82
8	Influensområdets markanspråk	82
8.1	Geografisk utbredning	82
8.1.1	Östra Mälaren	82
8.1.2	Skarven	82

8.2	Influensområdets storlek	83
9	Förutsättningar för bevarande	83
9.1	Allmänt	83
9.2	Skyddsåtgärder	83
9.2.1	Vattenskydd	83
	9.2.1.1 Östra Mälaren	83
	9.2.1.2 Skarven	84
9.2.2	Skyddsobjektet Lovöverket	84
9.2.3	Miljöövervakning	85
9.2.4	Andra skyddsåtgärder	85
9.3	Risker för anläggningen	85
9.3.1	Lovöverket	85
9.4	Redogörelse för övriga riksintressen inom riksintressets avgränsningsområde	86
10	Referenslista	87
11	Kartmaterial	88

1 Namn och länsstyrelse

Riitta Lindström, Länsstyrelsen i Stockholms län
Lars Åkerblad, Länsstyrelsen i Stockholms län
Anette Björlin, Länsstyrelsen i Stockholms län
Peder Häggström, Stockholm Vatten VA AB
Joachim Onkenhout, SWECO Environment AB
Fredrik Asplund, SWECO Environment AB
Göran Hanson, Blombergsson & Hanson HB

2 Anläggning med dess enheter

Riksintresset Lovöverket utgörs av Stockholm Vatten VA AB:s ytvattenverk Lovöverket. I riksintresset ingår Lovö vattenverk med tillhörande intagsledningar samt närliggande mark- och vattenområden.

3 Kommun

Stockholm Vatten VA AB levererar vatten till Stockholm och Huddinge, samt grannkommunerna Botkyrka, Ekerö, Haninge, Lidingö, Nacka, Nynäshamn, Salem, Strängnäs, Tyresö och Värmdö.

4 Beskrivning av området för anläggningen

4.1 Funktion

Ytvattenverk som levererar vatten till ca 500 000 personer idag. Sett till Lovöverkets nuvarande andel av vattenleveranser samt befolkningstillväxt enligt RUFS 2010 (Stockholms läns landsting 2010) beräknas Lovöverket leverera vatten till ca 600 000 personer år 2030.

4.2 Geografiskt läge

Lovöverket ligger inom fastigheterna Lovö-Norrby 5:1 och Lovö Prästgård 1:8 i Ekerö kommun.

4.3 Typ av anläggning

Ytvattenverk med kemisk-, mekanisk- och biologisk rening.

4.4 Storlek

Lovöverket förser för närvarande ca 500 000 personer med vatten, vilket beräknas öka till ca 600 000 personer år 2030. Råvatten till Lovöverket tas ur Mörbyfjärden i Östra Mälaren. Vattenproduktionen vid Lovöverket varierar mellan 140 000 -180 000 m³/dygn. Medelproduktionen uppgår till ca 160 000 m³/dygn. Vattenbehovet år 2030 har prognostiserats till 179 000 m³/dygn som medelproduktion med en antagen befolkningsökning enligt RUFS 2010 och en specifik förbrukning på 240 liter per person och dygn.

5 Motiv för utpekande av riksintresse

5.1 Storlekskriteriet

Storlekskriteriet för att en anläggning ska bedömas som riksintressant uppfylls med god marginal genom att Lovöverket i nuläget förser 500 000 personer med vatten. För år 2030 beräknas försörjningen öka till ca 600 000 personer. Lovöverket försörjer således ett betydligt större antal vattenkonsumenter än det uppställda storlekskriteriet på 50 000 personer.

5.2 Värde

Lovöverket har extremt högt skyddsvärde enligt den klassindelning som görs i "Naturvårdsverkets handbok om vattenskyddsområde" (Naturvårdsverket 2010). I denna klass ingår nationellt högprioriterade (riksintressanta) vattenförekomster och anläggningar för nuvarande och/eller framtida vattenförsörjning. Dricksvattenförsörjningen från Mälaren bedöms vara en absolut förutsättning för regionens fortsatta tillväxt.

5.3 Alternativ

Mälaren utgör enda tänkbara råvattentäkt för Lovöverkets vattenproduktion. Något alternativ till Lovöverket finns inte inom överskådlig framtid.

5.4 Kapacitet och kvalitet

Råvatten till Lovöverket tas från Mörbyfjärden i Mälaren, väster om Lovön. Råvattenkvaliteten i Mörbyfjärden är generellt god med följande årsmedelvärden för inkommande råvatten: pH 7,6, turbiditet 2,7 FNU, alkalinitet 73 mg/L, totalhårdhet 4,7°dH och TOC 8,5 mg/L. För att optimera råvattenkvaliteten finns möjlighet att ta in vatten till vattenverket på olika djup.

Mälaren är genom sin storlek och sitt geografiska läge recipient för en mängd olika typer av föroreningar. Storleken möjliggör samtidigt att föroreningarna späds ut vilket i kombination med en lång uppehållstid bidrar till en god vattenkvalitet på det råvatten som tas in i vattenverken. De senaste decenniernas minskning av avloppsutsläppen har bidragit till att förbättra Mälarens vattenkvalitet. Med en kraftigt ökande befolkning och kommande klimatförändringar står dock Mälaren och dricksvattenproduktionen inför en mängd utmaningar. Ökande humushalter, överbelastade avlopps- och dagvattensystem samt ökat tryck på land- och sjötransporter förväntas bidra till större och nya behov på reningsprocesserna. En ökande befolkning ställer samtidigt krav på större produktion av dricksvatten.

Lovöverkets nominella kapacitet är 11 500 m³/h, detta kräver dock extra bemanning och handkörning av vissa anläggningsdelar. Maxkapaciteten för produktion med ordinarie bemanning under några veckor är vanligtvis omkring 9 500 m³/h. Uthållig produktion under hela året beräknas till 7 500 m³/h.

Produktionen vid Lovö vattenverk är normalt ca 160 000 m³/dygn (6 600 m³/h). Under enstaka dygn kan produktionen uppgå till ca 180 000 m³/dygn (7 500 m³/h). Vattenbehovet år 2030 har prognostiserats till 179 000 m³/dygn som medelproduktion

med en antagen befolkningsökning enligt RUF 2010 och en specifik förbrukning på 240 liter per person och dygn.

5.5 Reservvatten och beredskap

Mälaren utgör enda råvattentäkt för Lovö vattenverk. I händelse av att Mörbyfjärden inte kan nyttjas som råvattentäkt finns möjlighet att delvis ersätta vattenproduktionen med dricksvatten från Stockholm Vattens vattenverk i Norsborg eller från Norrvattens distributionsnät. I händelse av ett mer omfattande problem med Mälaren, så att även den ordinarie vattenförsörjningen från Norsborgsverket och Norrvattens vattenverk Görvälnverket är utslagen, kan en viss del av produktionsbortfallet ersättas genom leverans från Norsborgsverket genom nyttjande av reservvattentäkten Borsjön. Den volym som kan erhållas denna väg är dock mycket begränsad. Möjligheten att i detta läge kunna erhålla reservvatten från Norrvatten bedöms som i stort sett obefintlig då Norrvattens reservvattentäkter inte har tillräcklig kapacitet för detta.

Genom att råvatten kan tas in på flera olika djup kan mindre allvarlig försämring av Mälaren lösas genom att välja vatten från ett opåverkat intagsdjup. Verket har två separata vattenintag och pumpverk, denna uppdelning fortsätter genom processen så att verket vid behov kan köras som två separata verk.

För att förbättra beredskapen för utsläpp av olja och diesel installeras doseringsutrustning för aktivt kol, en teknik som visat sig mycket effektiv att hantera dessa ämnen. För att förbättra reservvattenkapaciteten har beslut fattats om förlängning av en av intagsledningarna så att det nya intaget hamnar under språngskiktet.

I syfte att upprätthålla en god beredskap i dag och i framtiden tar Stockholm Vatten aktivt del i pågående forskning och utveckling kring Mälarens vattenkvalitet och effektiviteten hos reningsprocesserna i vattenverken. Exempel på detta arbete är utredning av riskerna med ökande humushalter, mikrobiologiska riskanalyser, provtagningar och riskinventeringar, spridningssimuleringar av utsläppsscenarioer samt bedömning av effekterna av klimatförändringar.

Beredskapsplaner finns upprättade för identifierade tänkbara föroreningstillbud och för avbrott i vattenleveransen.

5.6 Värdering av kriterier

Storlekskriteriet ensamt utgör grund för utpekande av Lovöverket som riksintresse, liksom frånvaron av alternativ till Mälaren som råvattentäkt. Mälarens goda vattenkvalitet är ett annat starkt vägande motiv.

6 Riksintressets markanspråk

6.1 Geografisk utbredning

Riksintresset omfattar markområdet runt Lovöverket samt vattenområdet kring intagsledningarna. Gränsen runt vattenverket har dragits så att den omfattar hela anläggningen, vilket innefattar skyddsobjektet och skalskyddet. Gränsen för

vattenområdet har dragits så att det ska innefatta vattentäktzonen och den nya intagsledning med en marginal på något hundratal meter.

6.2 Ingående anläggningar

Lovö vattenverk med tillhörande intagsledningar och råvattenintag.

6.3 Rikssintressets storlek

Rikssintresse	Mark (ha)	Vatten (ha)	Totalt (ha)
Lovö vattenverk	15,5	26,0	41,5

7 Beskrivning av influensområdet

7.1 Vattentäktens typ och karaktär

Lovöverket tar sitt vatten från Mörbyfjärden i Mälaren. Fjärdens vatten kommer dels från fjärdarna i väster (ca 2/3) och norrifrån från Skarven.

Mälarens nederbördsområde, det område inom vilket nederbörden avrinner till sjön, är stort; 22 600 km², vilket motsvarar en tjugondel av Sveriges areal. Mälarens yta är ca 1140 km² vilket placerar sjön bland de tio största sjöarna i hela Europa och är Sveriges tredje största sjö. Uppehållstiden i Mälaren bedöms till närmare 3 år.

Mälaren utgör dricksvattentäkt för ungefär 2 miljoner människor och är för svenska förhållanden intensivt utnyttjad som recipient. Genom att ca 1/8 av Sveriges befolkning är bosatt inom Mälarens avrinningsområde är Mälaren utsatt för en mängd olika typer av föroreningar. Det medför även att ca 5 % av Mälarens utflöde har tillförts via kommunala reningsverk, dagvatten och industri. Avrinningsområdet består till stor del av brukad åkermark men även av delar av större tätorter med hög befolkningstäthet och verksamheter med miljöpåverkan.

Mälaren har en naturlig försvarsmekanisk mot förorening i form av den kalk som finns i Mälardalens jordar och berggrund. Mälaren är en reglerad sjö där vattenståndet hålls inom fastställda gränser. Genom regleringen minskar man bl.a. risken att saltvatten tränger upp i Mälaren från Saltsjön vid låga vattenstånd i Mälaren.

7.1.1 Östra Mälaren

I Östra Mälaren (här definierad som den del av Mälaren som omfattas av Östra Mälarens vattenskyddsområde) finns tre vattenförekomster som har statusklassats och som fått fastställda kvalitetskrav, miljökvalitetsnormer (MKN), enligt 5 kap Miljöbalken och Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Se VattenInformationsSystem Sverige, www.viss.lansstyrelsen.se (Länsstyrelsen u.d.)

- *Mälaren-Stockholm*: SE6575-96-161702 (vattenförekomstens norra, västra och centrala del till Eolshäll/Solviksbadet i öster)

- *Mälaren-Görväln*: SE659147-160765 (hela vattenförekomsten)
- *Mälaren Gripsholmsviken*: SE 658594-159015 (endast en mycket liten del av vattenförekomsten berör influensområdet i vattenförelomstens sydöstra hörn vid Helgö).

Hela Mälaren har genomgått en genomgripande revidering av vattenförekomsterna vilket lett till att Östra Mälaren har indelats i sex nya preliminära vattenförekomster, istället för de tre ovannämnda vattenförekomsterna. Dessa vattenförekomster har ännu inte statusklassats och har inte heller fastställda miljökvalitetsnormer. Vattenförekomsten Mälaren-Görväln är dock oförändrad i sin avgränsning och har därmed en gällande statusklassning liksom fastställda miljökvalitetsnormer. Även de nya preliminära vattenförekomsterna enligt nedan finns redovisade i VISS.

- *Mälaren-Görväln*: SE659044-160864 (hela vattenförekomsten)
- *Mälaren- Hilleshögviken*: SE658693-160843 (hela vattenförekomsten)
- *Mälaren-Fiskarfjärden*: SE657865-161900 (den östligaste delen av vattenförekomsten mellan Eolshäll och Stora Essingen ingår inte i influensområdet/Östra Mälaren)
- *Mälaren- Långtarmen*: SE657854-160773 (hela vattenförekomsten)
- *Mälaren-Rödstensfjärden*: SESE657330-161320 (hela vattenförekomsten)
- *Mälaren- Prästfjärden*: SE657160-160170 (Östra Mälaren utgör en mycket liten del av vattenförekomstens sydöstra hörn vid Helgö)

Östra Mälaren utgörs av en nordlig gren öster om Prästfjärden som passerar Görvälnverket och Lovöverket samt en sydlig gren som passerar Norsborgsverket. Medelflödena i dessa bägge mälargrenar är ungefär desamma, ca 80 m³/s. Däremellan finns ett flöde i Långtarmen som normalt strömmar under Lullehovsbron mot Lovön, dvs den nordliga grenen. En mindre mängd vatten strömmar genom Tappströmskanalen till Fiskarfjärden i den sydliga grenen.

I den norra grenen förekommer trånga passager mellan Norra Björkfjärden och Brofjärden med ett största djup av 7 m. Därefter ökar djupet successivt till som maximalt 60 m i Lambarfjärden och Mörbyfjärden. Utanför Görvälnverket är vattendjupet mer än 45 m, se *Vattenskydd Östra Mälaren, Ytvattentäkterna Lovö, Norsborg Görväln samt Skytteholm* (Norrvatten, Ekerö Kommun och Stockholm Vatten 2001)

Vattenkvaliteten i Norra Prästfjärden och Södra Björkfjärden är bra med pH-värden på ca 7,8-7,9, TOC-halter ca 7,5 mg/L, totalfosforhalter ca 15-18 µg/L och absorbans (färg) ca 0,05. Siktdjupet i fjärdarna är 3,6-3,8 m. Mörbyfjärden har något högre halt organiskt material med TOC 8,5 mg/L.

7.1.2 Mälaren-Skarven

Skarven ingår i vattenförekomsten Mälaren-Lårstaviken (SE661828-160253) som har statusklassats och fastställda miljö kvalitetsnormer. Vattenförekomsten omfattar även Ekoln. I den nya preliminära indelningen av Mälaren utgör Mälaren-Skarven en egen vattenförekomst (SE661108-160736) Denna vattenförekomst saknar dock statusklassning och fastställda miljö kvalitetsnormer.

Vattenkvaliteten i Skarven är sämre än i fjärdarna i väster, Görvålnfjärden och Mörbyfjärden. Skarvens pH-värde är något högre (ca 8,2), TOC-halten är betydligt högre (ca 11 mg/L) och totalfosforhalten ca 28 µg/L, dvs nästan dubbelt så hög som i Görvålnfjärden (för God status krävs < 32 µg/L) och absorbansen 0,135. Siktdjupet är ca 2,9 m vilket ska jämföras med fjärdarnas 3,6-3,8 m Görvålnfjärdens ca 4 m (för God status krävs minst 1,5 m siktdjup).

Märstaån och Oxundaån är de tillflöden, utöver Skofjärden, som bland annat tillför Skarven betydande mängder näringsämnen och suspenderat material.

7.2 Tillrinningsområde

Tillrinningsområdet till Lovöverket antas vara hela Mälarens tillrinningsområde enligt SMHI:s huvudavrinningsområde, vilket omfattar 22 645 km².

7.3 Vattenskyddsområden

Lovöverket ingår i vattenskyddsområdet för Östra Mälaren. Vattenverket är ett av fyra ytvattenverk som skyddas genom vattenskyddsområdet och dess föreskrifter. De övriga verken är Görvålnverket, Norsborgsverket och det nedlagda Skytteholm. Östra Mälarens vattenskyddsområde fastställdes genom beslut av Länsstyrelsen i Stockholms län 2008-11-25.

I Mälaren-Skarven finns inget vattenskyddsområde.

7.4 Uttagbar vattenmängd och vattenkvalitet

Vattendomstolen, Stockholms Tingsrätt, har i domslut 1989-10-20, nr DVA54 mål VA 46/69 m.fl., lämnat Stockholms stad tillstånd att för vattenförsörjningsändamål genom Östra Norsborgsverket, Västra Norsborgsverket och Lovöverket bortleda vatten ur Mälaren med sammanlagt intill:

- 560 000 m³/dygn (6,6 m³/s) räknat som medeltal per månad

Dock får under ett och samma dygn maximalt uttas vid:

- Östra Norsborgsverket 260 000 m³/dygn (3,0 m³/s)
- Västra Norsborgsverket 230 000 m³/dygn (2,7 m³/s)
- Lovöverket 275 000 m³/dygn (3,2 m³/s)

Vattentillgången i Mälaren är tryggande för stockholmsregionens vattenförsörjning under överblickbar framtid eftersom mindre än 5 % av Mälarens avbördning tas ut av ytvattenverken. "Länsstyrelserna – Mälaren om 100 år" (2011)

Vattenkvaliteten i Mälaren hotas av kommande klimatförändringar. Ökad nederbörd och större flödesvariationer kommer att medföra ökade humushalter som kan medföra svårigheter i fällningsprocessen. En ökning av färg i råvattnet har konstaterats vilket kan vara ett tecken på redan ökade humushalter. Till detta kommer den ökade risken för extrema händelser, som kan medföra utsläpp av föroreningar, vilket förväntas ställa stora och helt nya krav på reningsprocesserna. Även den förväntade temperaturhöjningen kan påverka vattenkvaliteten.

Östra Mälaren

De två dominerande vattenförekomsterna i Östra Mälaren, Mälaren-Görvåln och Mälaren-Stockholm, har bägge God ekologisk status 2009. Mälaren-Görvåln har God kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) 2009.

Mälaren-Stockholm uppnår inte god ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) 2009. Vattenförekomster som inte uppnår god ytvattenstatus ska normalt uppnå god ytvattenstatus till 2015. Mälaren-Stockholm har höga halter av tributyltenn (TBT) som överskrider miljökvalitetsnormen. De höga TBT-halterna har bedömts vara tekniskt omöjligt att åtgärda till 2015, varför tidsfristen för att uppnå god ytvattenstatus för vattenförekomsten har förlängts till 2021. Det bör dock påpekas att vattenförekomsten Mälaren-Stockholm är sämre ur vattenkvalitetssynpunkt längre i mot centrala Stockholm (Ulvsundasjön, Klara sjö och Årstaviken) medan dess västra delar (i Östra Mälaren) har bättre vattenkvalitet. Av denna anledning kommer den nya indelningen med Fiskarfjärden och Rödstensfjärden som separata vattenförekomster att bättre spegla vattenkvaliteten i den södra delen av Östra Mälaren, se VISS.

Även vattenförekomsten Mälaren-Gripsholmsviken (SE658594-159015), vilken endast obetydligt berör Östra Mälaren, har God ekologisk status 2009 och God ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) 2009. Kvalitetskravet för 2015 är detsamma.

Skarven

Vattenförekomsten Mälaren-Lårstaviken (SE 661828-160253) har Otillfredsställande ekologisk status 2009. Problemet är främst övergödning. Bedömningen har gjorts att det inte är möjligt att uppnå god status till 2015 utan god ekologisk status kan först förväntas vara uppnådd 2021, under förutsättning att alla möjliga och rimliga åtgärder vidtas. Preliminära data från Länsstyrelsen i Stockholms län pekar dock på att den övergödningssituationen som gäller för hela vattenförekomsten Mälaren-Lårstaviken, kan vara något mindre besvärande i Skarven än sammantaget i vattenförekomsten. I detta underlag sågs att Skarven inte kan betraktas som övergödd utifrån dess innehåll näringsämnen (totalfosforhalt) och ljusförhållanden (siktdjup). Däremot överstiger halterna av växtplankton (klorofyll) riktvärdet för God status, se "*Underlag till åtgärdsprogram för Skarven*" (Länsstyrelsen i Stockholms Län, Arbetsmaterial 2013)

Vattenförekomsten Mälaren-Lårstaviken har God kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) 2009 och har samma kvalitetskrav för 2015.

Den nya vattenförekomsten Mälaren-Skarven (SE661108-160736) saknar som tidigare nämnts både statusbeskrivningar och fastställda miljökvalitetsnormer.

7.5 Vattenresursens robusthet för klimatförändringar

Ur ett klimatförändringsperspektiv utgör Mälarens storlek både en styrka och en svaghet för dess robusthet som dricksvattentäkt. Det stora tillrinningsområdet innebär att effekten av negativ klimatpåverkan kan förstärkas genom det stora antalet områdestyper (jordbruksmark, bebyggelse, industriområden etc) som berörs och därigenom ge en sammantaget större påverkan. Storleken möjliggör samtidigt att föroreningarna späds ut vilket i kombination med en lång uppehållstid bidrar till att inverkan av klimatrelaterade kvalitetsförsämringer kan förväntas bli mindre allvarlig för dricksvattenproduktionen än om täkten varit mindre.

Mälarens robusthet mot klimatförändringar har bland annat undersökt i rapporten *"Robust och klimatsäkrad dricksvattenförsörjning i Stockholms län"* (VAS rådet 2010) I rapporten slås det fast att Östra Mälaren ger god tillgång till råvatten av bra kvalitet samtidigt som de större vattenverkens utvecklade reningsprocesser och omfattande distributionssystem ger ett hälsosamt dricksvatten till konsumenterna. Klimatförändringar lyfts fram som den största framtida utmaningen för vidmakthållande av en robust dricksvattenförsörjning från Mälaren. Bland de förändringar som lyfts fram är försämrade råvattenkvalitet med ökad risk för tillfälliga kvalitetsstörningar orsakat av ökad temperatur och större variationer i nederbörd och vattenflöden. Tillfällena med förhöjda halter av virus och parasiter i råvattnet förväntas öka. Klimatförändringarna förväntas även ge negativa effekter på distributionssystemen.

I rapporten *"Saltvatteninträngning i Mälaren"* (SMHI 2013) har risken för saltvatteninträngning orsakat av stigande havsnivåer utretts och slutsatsen är att detta inte utgör någon betydande risk för Lovö vattenverk fram till 2100.

8 Influensområdets markanspråk

8.1 Geografisk utbredning

Influensområdet till Lovöverket sammanfaller med vattenskyddsområdet för Östra Mälaren samt Skarven och dess tillrinningsområde, exklusive Skofjärden och områdena uppströms med Ekoln, Örsundaån och Fyrisån.

8.1.1 Östra Mälaren

Delinfluensområdet i Östra Mälaren med tillrinningsområde sammanfaller med Östra Mälarens vattenskyddsområde. Vattenskyddsområdet berör sju kommuner: Ekerö, Upplands-Bro, Stockholm, Botkyrka, Huddinge, Järfälla och Salems kommun. Stora delar av vattenskyddsområdets landområden utgörs av tätbebyggelse med många potentiellt förorenande verksamheter och markanvändning.

8.1.2 Skarven

Delinfluensområdet Skarven omfattar Skarvens sjöyta samt dess tillrinningsområde. Tillrinningsområdet i Skofjärden och uppströms är dock undantagen. Huvuddelen av övrig tillrinning till Skarven sker österifrån via Märstaån och Oxundaån.

Skarvens delinfluensområde berör 9 kommuner: Sigtuna, Upplands-Bro, Upplands Väsby, Vallentuna, Sollentuna, Täby, Järfälla, Danderyd samt Stockholm

I Oxundaåns avrinningsområde finns flera stora sjöar: Vallentunasjön, Norrviken, Edssjön, Fysingen och Oxundasjön. I Upplands-Bro kommun ligger Lejondalssjön som har sitt utflöde i Skarven via Lejondalsbäcken.

Större bebyggelseområden som omfattas av området är bl.a. Brunna, Sigtuna, Märsta, Rosersberg, Vallentuna, Täby kyrkby, västra Täby, Häggvik, Norrviken, Rotebro, Bollstanäs och Upplands Väsby. Arlanda flygplats ingår också i området.

Liksom delinfluensområdet Östra Mälaren utgörs stora delar av delinfluensområdet Skarvens landområden av tätbebyggelse med många potentiellt förorenande verksamheter och markanvändning.

8.2 Influensområdets storlek

Delinfluensområde	Mark (ha)	Vatten (ha)	Totalt (ha)
Skarven	46254	4631	50885
Östra Mälaren	30160	13211	43371
Hela influensområdet	76414	17842	94256

9 Förutsättningar för bevarande

9.1 Allmänt

I och kring Mälaren finns en mängd verksamheter och intressen som potentiellt kan försvåra nyttjandet av Lovöverket. Skydd mot sådan påverkan finns i dag i form av Östra Mälarens vattenskyddsområde och Skyddsobjektet Lovöverket samt ett antal riksintressen.

Influensområdet för Lovöverket skyddas genom föreskrifter för Östra Mälarens vattenskyddsområde, däremot saknas vattenskydd i Skarven. I Skarvens tillrinningsområde/influensområde finns befintligt och planerat vattenskydd för tre av Norrvattens reservvattentäkter i Stockholmsåsen (Märsta, Hammarby och Rotsunda grundvattenverk), se *Riksintresset Norrvattens reservvattentäkter i Stockholmsåsen*.

Vattenkvaliteten i Skarven är avhängigt av förhållandena längre upp i systemet - i Skofjärden/Ekolen samt Fyrisåsen och Örsundaåns avrinningsområden som mynnar i Ekolen. Eftersom Uppsala har en vattentäkt som nyttjar Fyrisån är skyddet av denna vattentäkt även av stor vikt för Lovöverket.

9.2 Skyddsåtgärder

9.2.1 Vattenskydd

9.2.1.1 Östra Mälaren

Lovöverket ligger inom Östra Mälarens vattenskyddsområde med föreskrifter som fastställts genom beslut av Länsstyrelsen i Stockholms län 2008-11-25. Kring Lovöverket finns en vattentäktsszon (intagsområde) inom vilket endast vattentäktsverksamhet får förekomma. Området är utmärkt med bojar. Utanför detta finns en primär skyddszon som

omfattar ett närmare angivet vattenområde i Östra Mälaren samt landområdet intill 50 meter från strandlinjen vid medelvattenstånd. Den sekundära skyddszonen består av landområde inom vilket det sker en direkt avrinning mot Östra Mälaren eller där dagvatten naturligt eller tekniskt (via dagvattenledningar) avrinner mot Östra Mälaren.

Inom vattenskyddsområdet är det förbjudet eller krävs det tillstånd för att bedriva vissa typer av verksamheter. Länsstyrelsens föreskrifter reglerar i första hand verksamheter som innebär en påtaglig risk för negativ påverkan på vattenkvaliteten. Det kan exempelvis gälla industrier, jordbruk, avloppsanläggningar och nya väg- och byggprojekt. Det är främst nya verksamheter och anläggningar som berörs. Befintliga verksamheter får förekomma i den omfattning de hade då föreskrifterna trädde i kraft, under förutsättning att verksamheten inte bryter mot gällande miljölagstiftning. För privatpersoner gäller bland annat att du inte får hantera följande produkter inom skyddsområdet, om det kan innebära risk för att vattnet förorenas:

- brandfarliga vätskor – till exempel petroleumprodukter
- hälso- och miljöfarliga ämnen – till exempel färger, kemikalier och tjärprodukter
- kemiska bekämpningsmedel
- rengöringsmedel – till exempel avfettningsmedel och bil- och båtschampo

I utredningen "Vattenskydd Östra Mälaren. Ytvattentäkterna Lovö, Norsborg, Görväln samt Skytteholm" (Norrvatten, Ekerö Kommun och Stockholm Vatten 2001) föreslogs en observationszon uppströms den sekundära skyddszonen, omfattande dels de stora fjärdarna i väster (Hovgårdsfjärden, Prästfjärden, Norra och Södra björkfjärden), dels delar av norra Mälaren (Skarven, Sigtunafjärden och Ekoln). Motiveringen att införa en sådan observationszon var att med en sådan zon tydliggörs dessa fjärdars betydelse för råvattnets kvalitet, t ex i kommunala planeringssammanhang. Vidare påpekades att möjlighet ges att bevaka verksamheter inom området, t ex farleden in och ut ur Mälaren via Södertälje.

Någon observationszon fastställdes inte inom ramen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. Om vattenskyddsområdet blivit fastställt idag skulle sannolikt den föreslagna observationszonen (åtminstone delvis) ha avgränsats som tertiär skyddszon. Hovgårdsfjärden, Prästfjärden samt Norra och Södra Björkfjärden som föreslogs ingå i en observationszon, föreslås nu istället utgöra del av riksintressets influensområde.

9.2.1.2 Skarven

I Skarven finns inget vattenskyddsområde. Strax uppströms Skarven, i Skofjärden, finns ett mindre vattenskyddsområde för Skoklosters vattenförsörjning. Längre upp i vattensystemet, uppströms Mälaren-Ekoln, finns ett vattenskyddsområde för Uppsalas vattenförsörjning som berör Fyrisån och grundvattenförekomsten i Uppsalaåsen. Förbättringar av vattenkvaliteten i Fyrisån skulle också ha en positiv inverkan på vattenkvaliteten vid Lovöverket och övriga ytvattenverk för Storstockholms vattenförsörjning.

9.2.2 Skyddsobjektet Lovöverket

Lovö vattenverk utgör skyddsobjekt enligt Länsstyrelsens beslut 451-5683-2013.

9.2.3 Miljöövervakning

Sedan 1967 har Stockholm Vatten bedrivit regelbundna undersökningar av vattenkvaliteten i Östra Mälaren. Idag består programmet av åtta stationer, varav en provtas månatligen och övriga sju stationer vid sju tillfällen under året. Undersökningarna omfattar fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer samt bakterier, klorofyll *a* och planktonalger. Utöver dessa undersökningar sker även en omfattande analys vid vattenverken av inkommande råvatten samt riktade provtagningsprogram i samband med olika projekt. Som exempel kan nämnas årslånga provtagningsprogram för norovirus, parasiter samt patogena bakterier.

Samordnad recipientkontroll sker genom Mälarens vattenvårdsförbund, en bred samverkan mellan bl.a. kommuner och länsstyrelser i Mälarens avrinningsområde. I miljöövervakningsprogrammet för Mälaren ingår totalt 11 provtagningsstationer däribland Ekoln, Skarven och Görväln. Mälarens vattenvårdsförbund har också till uppgift att ta fram riktlinjer och mål för Mälarens vattenkvalitet.

Länsstyrelsen i Stockholms län och berörda kommuner bedriver miljöövervakning i sjöar och vattendrag inom influensområdet. Länsstyrelsen sammanställer enligt ovan data om Skarven och dess tillrinningsområde som underlag för ett åtgärdsprogram.

9.2.4 Andra skyddsåtgärder

För Lovön ligger ett förslag om reservatsbildning inne för beslut hos Länsstyrelsen.

9.3 Risker för anläggningen

9.3.1 Lovöverket

Anläggningen ligger inom områden med högt exploateringsstryck, vilket gör att det förekommer många befintliga potentiellt förorenande verksamheter och markanvändning. Nya sådana verksamheter och markanvändning tillkommer också. Det är därför viktigt med ett väl fungerande vattenskydd för att säkerställa att Lovöverket även i framtiden ska kunna utgöra ett av Stockholmsregionens viktigaste vattenverk.

I samband med inrättande av vattenskyddsområdet för Östra Mälaren gjorde de sju berörda kommunerna en inventering av verksamheter som bedömdes kunna påverka vattenkvaliteten. Utifrån dessa inventeringar gjordes bedömningar av riskerna som redovisas i *"Vattenskydd Östra Mälaren. Ytvattentäkterna Lovö, Norsborg, Görväln samt Skytteholm"* (Norrvatten, Ekerö Kommun och Stockholm Vatten 2001) De föroreningskällor som uppmärksammats är följande (ej i prioriteringsordning):

- Avloppsanläggningar större än 20 p.e.
- Bräddpunkter för avlopp
- Dagvattenutsläpp
- Gödselupplag på platta nära sjön
- Oljecisterner båthamn/varv
- Jordbruk
- Industrier
- Deponier

- Verkstäder
- Bensinstationer

För Lovöverket redovisades följande riskscenarier som bedöms utgöra de största hoten för dricksvattnet:

- Utsläpp i samband med fartygshaveri vid Hässelbyverket.
- Utsläpp från enkla avloppsanläggningar i närområdet (Lovö och Färingsö).
- Utsläpp från gödselplatta vid Lunda.
- Utsläpp i samband med olyckshändelse vid Lullehovsbron.

Lovö bedömdes ha ett relativt skyddat läge, däremot är vattenutbytet i den stora Mörbyfjärden långsamt. En eventuell förorening kan därför ligga kvar länge om den väl kommit dit. Fjärden är öppen upp mot Hässelby. Lullehovssundet utgör en typ av barriär för utsläpp från Långtarmen. Dock kan t ex utsläpp i samband med trafikolyckor på Lullehovsbron nå intaget.

Riskerna för utsläpp från Stäket och uppströms mot Uppsala (Skarven/Sigtunafjärden/ Ekoln) har motiverat att influensområdet utvidgats norrut i förhållande till den norra avgränsningen av vattenskyddsområdet Östra Mälaren.

I samband med inrättandet av vattenskyddsområdet för Östra Mälaren gjordes även en konsekvensbedömning som redovisade förväntade riskreduktioner av de föreslagna skyddsföreskrifterna. Utredningen gjordes av SWECO på uppdrag av Stockholm Vatten, Ekerö kommun och Norrvatten, se *"Konsekvensbedömning för skyddszoner för vattenverken vid Lovö, Norsborg, Görväln samt Skytteholm"* (Sweco Viak AB 2003) konsekvensbedömningarna omfattade Jord- och skogsbruk, Hamnar, Yrkessjöfart, Fritidsbåtar och marinor, Bostadsbyggande, Energiförsörjning, Avloppsverksamhet, Etablering av industriell eller andra verksamheter samt Etablering av infrastruktur som väg och järnväg.

9.4 Redogörelse för övriga riksintressen inom riksintressets avgränsningsområde

Annat riksintresse	Ansvarig myndighet
Yrkesfiske sjöar (hela Mälaren)	HaV
Flyg Hinderfritt område Bromma flygplats (bankod 3C) (Hela Mälaren)	Trafikverket
Mälaren med öar och strandområden	Länsstyrelsen i Stockholms län

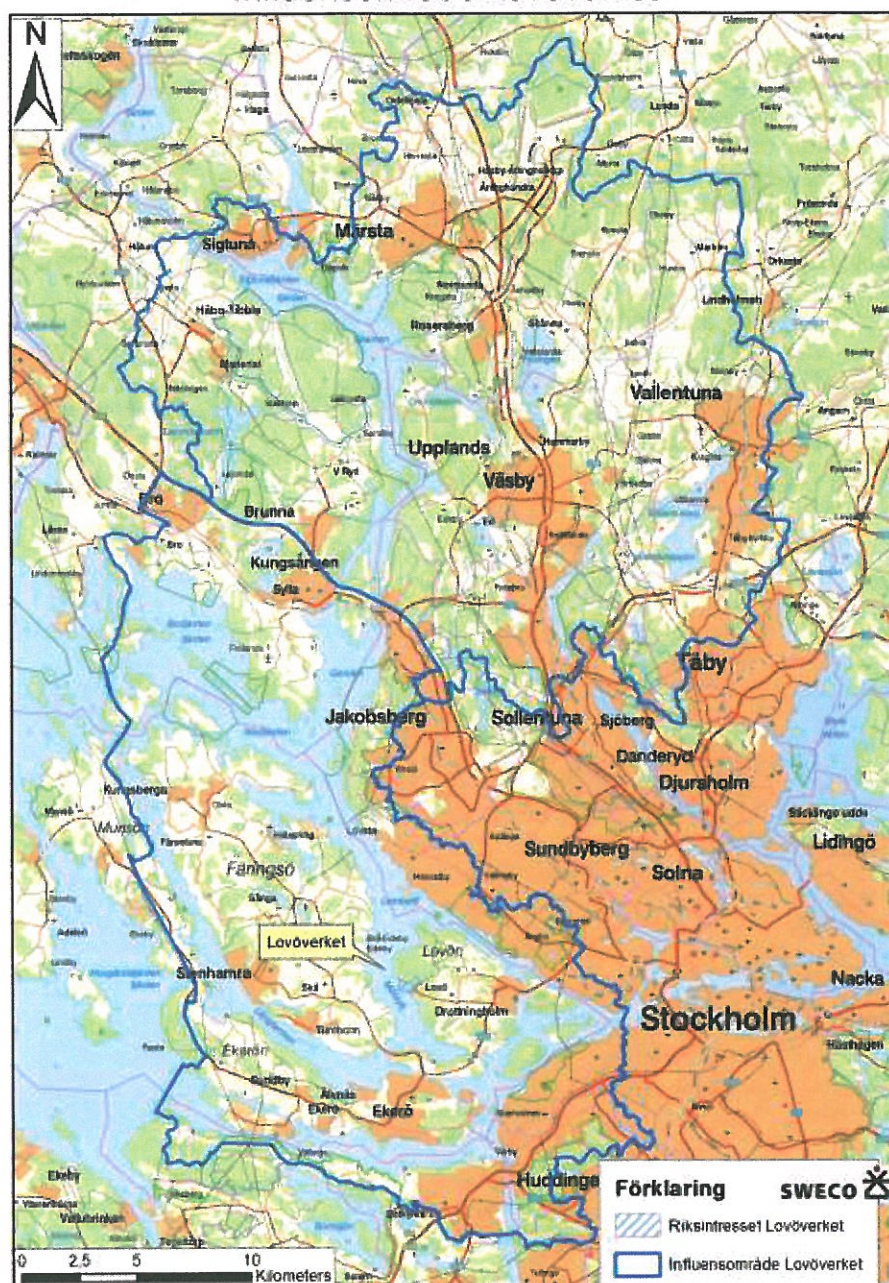
10 Referenslista

- Kommunförbundet i Stockholms Län, Länsstyrelsen Stockholm och Regionplane- och trafikkontoret. "Dricksvattenförekomster i Stockholms Län-Prioriteringar för långsiktigt skydd. VAS rådets rapporter nr 6." 2009.
- Länsstyrelsen i Stockholms Län, Arbetsmaterial. "Underlag till åtgärdsprogram för Skarven." 2013.
- Länsstyrelsen. "Vatten informations system Sverige." u.d.
- Länsstyrelserna. "Mälaren om 100 år-förstudie om dricksvattentäkten Mälaren i framtiden." 2011.
- Naturvårdsverket. "Allmännaråd för vattenskyddsområden. NFS 2003:16." 2003.
- Naturvårdsverket. "Handbok om vattenskyddsområde (Handbok 2010:5)." 2010.
- Norrvatten, Ekerö Kommun och Stockholm Vatten. "Vattenskydd Östra Mälaren, Ytvattentäkterna Lovö, Norsborg, Görväln samt Skytteholm." 2001.
- SMHI. "Regional klimatsammanställning- Stockholms län. Rapport nr 2010-78." 2010.
- SMHI. "Saltvatteninträngning i Mälaren." 2013.
- Stockholms läns landsting. "Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen." 2010.
- Sweco Viak AB. "Konsekvensbedömning för skyddszoner för vattenverken vid Lovö, Norsborg, Görväln samt Skytteholm." 2003.
- VAS rådet. "Robust och klimatsäkrad dricksvattenförsörjning i Stockholms län. VAS-rådets rapport nr 10." 2010.

11 Kartmaterial

11.1 Influensområde Lovöverket

Influensområde Lovöverket



11.2 Riksintresset Lovöverket

Riksintresset Lovöverket



11 Kartmaterial

11.1 Influensområde Djupdalsverket



(108)

11.2 Riksintresset Djupdalsverket

Riksintresset Djupdalsverket

