

Sammanställning för åtgärdsområde

40. Vänern och dess närområde

Denna sammanställning baseras på allmän information om åtgärdsområdet som varje länsstyrelse har tagit fram samt information som fanns i VISS i september 2014. Det kan finnas ytterligare förbättringsbehov och krävas ytterligare åtgärder för att nå god status i åtgärdsområdets vattenförekomster än de som anges här. I det fortsatta vattenförvaltningsarbetet är en prioritering av angivna åtgärdsförslag viktig.

Länsstyrelserna kommer fortsätta arbeta i VISS även under samrådsperioden, och kommer där det behövs komplettera med exempelvis mer data eller fler åtgärder. Det kommer då att synas i VISS och kan skilja sig från informationen i detta dokument.

Sammanfattning

Vänern är Sveriges största sjö och Europas tredje. Tillrinningsområdet till Vänern är mycket stort, 10 procent av Sveriges yta, och börjar i Norge och i Dalarna. Vattenkvaliteten ute i Vänern är bra, sjön och utloppet Göta älv används som dricksvatten till över 800 000 människor. Vänern har stor betydelse för befolkningen runt sjön och för turism. Sjön har bland annat ett omfattande yrkes- och sportfiske, många fritidsbåtar och är viktig för bad- och friluftsliv. Vänern har havsliknande miljöer med kala klippor och skär, stora sandstränder och en horisont utan land i sikte. I närområdet finns också grunda vikar, en mycket stor skärgård med artrika fågelkolonier, många åar och älvar, artrika strandängar, lövsumpskogar och stora fågel- och våtmarksområden. Vänern är den sjö som har flest fiskarter i landet, vilket gör att vattendragen till Vänern i regel har ovanligt många fiskarter. I avrinningsområdet finns mycket höga natur- och kulturvärden. Området har naturreservat, Natura 2000-områden och en nationalpark. Delar av Vänern och dess närområde är riksintresse för naturvård, friluftsliv, kulturmiljövård och yrkesfiske.

Många av vikarna har problem med övergödning, framförallt från jordbruk, industri och avlopp. En risk finns dessutom att Vänervikarna kan få sämre vattenkvalitet på grund av regleringen av Vänern. Drygt hälften av vattendragen i Vänerns närområde har problem med vandringshinder, som exempelvis dammar som hindrar fisk och smådjur att vandra i åarna. Många vattendrag är så utgrävda att de saknar naturlig strandkant och botten, vilket påverkar djur- och växtlivet. I några sjöar, Vänervikar, vattendrag och grund-vattenförekomster finns dessutom en risk att föroreningar och miljögifter kan komma till vattnet från äldre förorenade områden eller från pågående verksamheter. Försurning är inget stort problem inom åtgärdsområdet men ett antal vattenförekomster har problem med försurning. Nästan 90 % av ytvattenförekomsterna inom åtgärdsområdet har bedömts ha sämre än god ekologisk status, tabell 1. Alla grundvattenförekomster uppnår god kvalitativ- och kemisk status, tabell 1. Fyra av dessa har dock en risk att inte uppnå normen på grund av att miljögifter och näringsämnen kommer ner i grundvattnet.

Tabell 1. Fördelningen av ekologisk status per vattenkategori i Vänern och dess närområdes åtgärdsområde. Siffran anger antal vattenförekomster som klassats till hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status. För grundvatten god kvantitativ- och kemisk status samt otillfredsställande kvantitativ- och kemisk status. Även totala antalet ytvattenförekomster (VF) som har sämre än god ekologisk status (GES) eller för grundvattenförekomster (GVF) god kvalitativ status (GKvS) och god kemisk status (GKeS) visas.

Status	Hög	God	Måttlig	Otillfredsställande	Dålig	Totalt antal VF < GES
Sjöar	0	6	31	5	0	36
Vattendrag	0	3	26	5	0	31
	God kvantitativ status	God kemisk status	Otillfredsställande kvantitativ status	Otillfredsställande kemisk status	Totalt antal GVF < GKvS kvantitativ status	Totalt antal GVF < GKeS kemisk status
Grundvatten	20*	20*	0	0	0	0

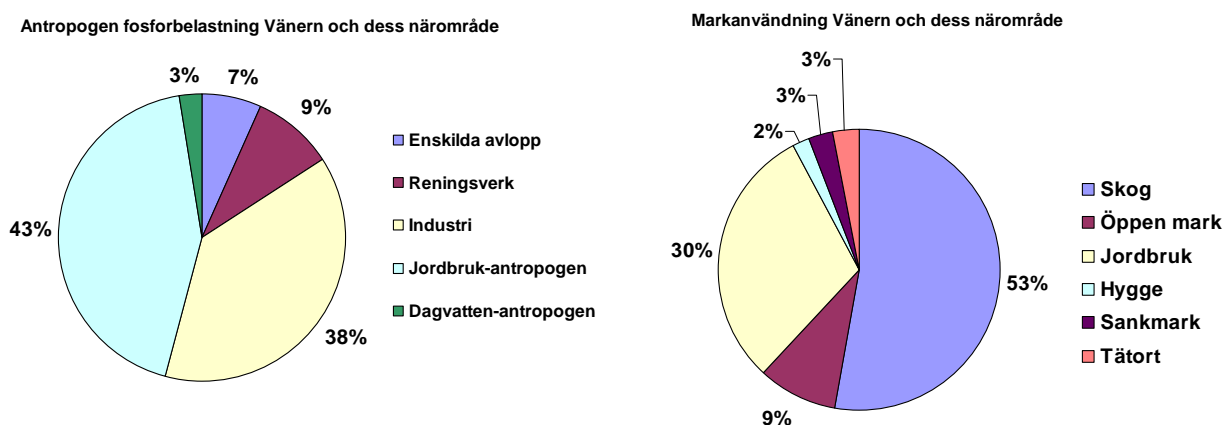
* 8 grundvattenförekomster delas med andra åtgärdsområden.

Övergödning

Vänerns närområde är ca 3640 km², markanvändningen domineras av skog och jordbruksmark. Många av de små och medelstora vattendragen som mynnar i Vänern har problem med övergödning. Inom åtgärdsområdet har 42 vattenförekomster bedömts ha problem med övergödning. Det är 23 sjöar och 19 vattendrag som har för höga halter av näringsämnen.

Betydande påverkan

Det årliga läckaget av antropogent fosfor från Vänerns närområde är ca 81 ton vilket är ca 67 % av det totala fosforläckaget från området. Jordbruket dominerar, därefter följer utsläpp från industri och reningsverk, figur 1.



Figur 1. Markanvändning och antropogen (mänsklig) belastning av fosfor i Vänern och dess närområde.

Förbättringsbehov

Reduktionsbehovet för fosfor har skattats till 9 080 kg P/år för att uppnå en god status i områdets vattenförekomster. Åtgärderna som riktas mot fosfor ger i de flesta fall även en effekt på kväve vilken tas med i beräkningen.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska näringsbelastningen i Vänern och dess närområdes åtgärdsområde, tabell 2.

Tabell 2. Genomförda fysiska åtgärder för övergödning i Vänern och dess närområdes åtgärdsområde (VISS 20140915). Omfattningen visar hur många ha, st, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Effekt och kostnad är den sammanräknade effekten och kostnaden per åtgärdskategori.

Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Omfattning	Effekt kg/år		Kostnad* tkr
			N	P	
Miljöskyddsåtgärder enligt miljöstödet	75	12 055 ha	15 700	482	590
Minskat kväveläckage med fånggröda	86	7 765 ha	9 767	-	1 460
Vallodling i slättlandskapet	189	21 734 ha	0	0	6 460
Vårplöjning	82	5 662 ha	79 300	142	1 090
Skydds-zoner i jordbruksmark	67	409 ha	-	8 810	8 670
Våtmark för näringsretention	5	8 ha	-	25	2 300
Summa			104 767	9 459	20 570

- Ingen effekt beräknad.

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaden är utslagen på respektive åtgärds livslängd.

I tabell 3 presenteras förslag på en kostnadseffektiv åtgärds-kombination som ansetts vara tillgänglig inom åtgärdsområdet och som uppnår en effekt på ca 21 700 kgP/år. Detta innebär att vi med stor marginal når reduktionsbehovet på 9 080 kg P/år med de föreslagna åtgärderna. Om de föreslagna åtgärderna utförs får det samtidigt en positiv effekt på kväveläckaget, vilket ännu inte beräknats på åtgärdsområdesnivå. Den sammanlagda kostnaden för de föreslagna åtgärderna är ca 72 miljoner kronor per år.

Tabell 3. Förslag på fysiska åtgärder för övergödning i Vänern och dess närområdes åtgärdsområde (VISS 20140915). Omfattningen visar hur många ha, st, eller annan enhet som omfattas av åtgärden. Effekt (fosfor, P, och kväve, N) och kostnad är den sammanräknade effekten och kostnaden per åtgärdskategori.

Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Omfattning	Effekt kg/år		Kostnad* tkr
			N	P	
Anpassade skyddszoner	29	2 219	-	3 028	700
Installera P-fällning för bräddat avloppsvatten	3	1 st	-	60	1 400
Kalkfilterdike	19	4 900 ha	-	700	3 085
Miljöskyddsåtgärder enligt miljöstödet		190	247	8	10
Minskat fosforläckage vid spridning av stallgödsel	2	-	-	22	37
Skyddszoner i jordbruksmark	18	750 ha	-	239	4 235
Strukturkalkning	26	17 070 ha	-	2 970	0
Tvästegsdiken	8	58 440 m	-	507	2 568
Fosfordamm	29	29 ha	-	3 303	1 409
Våtmark för näringsretention	28	1 688 ha	-	7 655	27 000
Åtgärdande av EA till hög skyddsnivå	22	1 380 st	-	56	1 624
Åtgärdande av EA till normal skyddsnivå	14	4 586 st	4 012	1 643	24 839
Öka P-rening i avloppsreningsverk	4	2 st	-	428	430
Ökad rening av P till 0,1 mg/l vid avloppsreningsverk	3	660 kg	-	660	4 400
Summa			4 259	21 680	71 737

- Ingen omfattning eller effekt beräknad.

* kostnad beräknad utifrån schablon eller inlagda värden i VISS av Länsstyrelsen. Kostnaden är utslagen på respektive åtgärds livslängd.

I åtgärdsområdet finns 4 grundvattenförekomster som bedöms vara i risk att inte uppnå god status med avseende på bland annat näringsämnen. Hänsyn bör tas till dessa förekomster då åtgärder mot övergödning fördelas över området.

Fysiska förändringar och fysisk påverkan

Inom Vänern och dess närområde är ca 85 % av vattenförekomsterna påverkade av fysiska förändringar i sådan utsträckning att det medfört att den ekologiska statusen är sämre än god. I ungefär 39 % inom dessa områden är kontinuiteten (fria vandringsvägar för djur och växter utan hinder byggda av människan) försämrade, i ca 53 % är flödet (vattenflödets hastighet, mängd m.m.) förändrat och i ca 32 % är de morfologiska förutsättningarna (rensat, utträtat m.m.) förändrade.

Betydande påverkan

Hela Vänern är en reglerad sjö vilket kan påverka strändernas ekosystem och statusen i grunda vikar. Främst rör det sig om problem med försämrade kontinuitet, men även om morfologisk påverkan genom rensade och utträtade vattendrag. För att minska risken för översvämningar, upprättades det under 2009 en regleringsstrategi för sjön. Samhällsnyttan med regleringsstrategin bedöms som mycket stor, dock kan den få negativa konsekvenser för sjöns naturvärden och ekologiska status. Bland potentiella risker finns ökad igenväxning av stränder, sämre syrgasförhållanden i grunda vikar och sämre uppväxtförhållanden för fisk.

Reglering är en av de mest betydande påverkanskällorna inom åtgärdsområdet, följt av barriärer, fysiska förändringar av vattendragsfåra till följd av vattenkraft samt fysiska förändringar för att öka jordbruksproduktionen. Det finns även betydande påverkan från infrastruktur, hårdgjorda ytor, kraftverk och dammar.

Förbättringsbehov

Inom Vänern och dess närområdes åtgärdsområde har 33 sjöar och 28 vattendrag bedömts ha ett förbättringsbehov gällande fysiska förändringar. Av dessa är det 38 vattenförekomster som har förbättringsbehov med avseende på flödesförändringar, 28 med avseende på bristande kontinuitet och 23 med avseende på förändrad morfologi.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska problemet med fysiska förändringar inom Vänern och dess närområdes åtgärdsområde.

Det råder dock generellt kunskapsbrist om fysisk påverkan i både sjöar och vattendrag. Det saknas i många fall kunskap om möjliga och lämpliga åtgärder för att komma till rätta med problemen. Därför finns det behov för flertalet vattenförekomster i Väterns närområden ytterligare om utredning av möjliga åtgärder för att på sikt förbättra de fysiska förutsättningarna i de påverkade vattendragen. Det stora behovet av åtgärder för att minska de fysiska störningarna i vattenförekomster inom Västerhavets vattendistrikt kräver stora ekonomiska insatser samt omfattande arbete för olika berörda aktörer. Inga fysiska åtgärder har ännu föreslagits för fysisk påverkan för området.

Prioriteringen av åtgärder kommer behöva göras med utgångspunkt om vattenförekomsten helt eller delvis sammanfaller med ett vatten som pekats ut som nationellt särskilt värdefullt enligt Naturvårdsverkets eller Fiskeriverkets kriterier, eller om det finns åtgärder som förbättrar de fysiska förutsättningarna i den aktuella vattenförekomsten i regional återställnings- och restaureringsplaner.

Miljögifter

Vätern är naturligt näringsfattig och därför mer känslig för miljögifter än mer näringsrika vatten. Vätern har tidigare påverkats av stora utsläpp av kvicksilver men också av organiska miljögifter som PCB och dioxin. Kviksilver släpptes ut från kemisk industri och många massa- och pappersbruk vid Vätern. Den största källan för flertalet av de äldre miljögifterna på Storvätern är idag sannolikt läckage från äldre förorenade områden i Väterns bottensediment och från förorenade marker vid äldre industrier både efter Vätern och längre uppströms i avrinningsområdet. Livsmedelsverket har fortfarande kostrekommendationer för några av Väterns fiskarter beroende på för höga halter av dessa ämnen. Inom åtgärdsområdet har 67 vattenförekomster bedömts ha problem med miljögifter.

Betydande påverkan

Inom Vätern och dess närområde finns ett antal reningsverk och industrier med utsläpp till vatten som ansetts ha en betydande påverkan. I Säffle finns flera förorenade områden varav två har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Förorenade områden finns vid en äldre verkstadsindustri som bland annat har ytbehandlat metaller. Förorenade områden finns också från äldre verksamheter vid ett massa- och pappersbruk. Idag drivs i Säffle ett massa- och pappersbruk, några verkstadsindustrier och en ytbehandlare av metaller. Säffle avloppsreningsverk släpper ut vatten till Byälven som mynnar i Vätern. I och utanför Åmål finns förorenade områden med äldre verksamheter som verkstadsindustrier, ytbehandlare av metaller, tvätterier, avfallsdeponier och oljedepå.

I Mariestad sjöns närområdet till viken finns flera förorenade områden varav ett har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Ett äldre sågverk på Torsö har tidigare impregnerat virke. Tidans påverkan på fjärden och åns nedre delar är utpekade som riskområde för miljögifter och metaller. Bland annat finns äldre förorenade områden vid ett massa- och pappersbruk i Mariestad som har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Idag drivs ett pappersbruk i Mariestad vars avloppsvatten leds i en tub till Mariestad sjön. Mariestads avloppsreningsverk släpper också ut vatten till fjärden. Andra förorenade områden i Mariestad finns vid några verkstadsindustrier och hamnområden.

I avrinningsområdet till Otterbäcken finns ett förorenat område som har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). I Otterbäcken impregnerades det för omkring trettio år sedan virke med kreosot och här är marken och sjöbotten förorenade. Idag används industrihamnen i Otterbäcken till fartygstransporter av bland annat malm från en zinkgruva vid Vättern.

I hela avrinningsområdet till Kolstrandsviken finns flera förorenade områden varav två i Vismans avrinningsområde har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Förorenade områden från äldre verksamheter finns vid ett massa- och pappersbruk i Bäckhammar och vid ett järnverk i Björneborg. Idag pågår verksamheter vid Vismans verksamheter vid ett massa- och pappersbruk i Bäckhammar och ett stål- och metallverk i Björneborg. I närområdet till sjön Varnan och Varnumsviken finns flera förorenade områden, men inget i den högsta riskklassen (MIFO klass I). Förorenade områden finns vid äldre verkstadsindustrier, kemtvätterier, grafisk industri, ytbehandlare, plantskola och gummifabrik. Idag finns inga större verksamheter med utsläpp av miljögifter eller metaller till nedre Varnan, innan Lötälvens inlopp. Vägtrafiken i Kristinehamn kan bidra med föroreningar till vattnet.

I avrinningsområdet till Hammarösjön och Skattkärrsviken finns många förorenade områden varav två har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Förorenade områden finns vid ett äldre gasverk i yttre hamnen. En äldre skjutbana finns i nedre delen av Alsterälvens avrinningsområde. Andra äldre verksamheter som har förorenade områden är batterifabriker, tungmetallgjuteri, krombaserat garveri, kemtvättar och plantskola. Idag finns större pågående verksamheter vid hamnar, ett massa- och pappersbruk, kemiska industrier, gjuteri, en avfallsdeponi och flera kraftvärmeverk. Karlstads avloppsreningsverk släpper ut vatten i nedre Klarälven (Kaplansådran). I Karlstadsområdet går flera trafikleder nära vikarna och vägtrafiken kan bidra med föroreningar till vattnet. Idag finns även större pågående verksamheter vid ett massa- och pappersbruk i Skoghäll, en kemisk industri, verkstadsindustrier, ytbehandlare av metaller och en industrideponi. Hammarö avloppsreningsverk släpper ut vatten till Kattfjorden.

I Åsfjordens närområde finns några förorenade områden varav ett har en högre risk att miljögifter läcker till vattnet (MIFO klass I). Förorenade områden finns från äldre verksamheter vid ett massa- och pappersbruk i Grums. Vid Grums finns också en avfallsdeponi och ett område där man förr impregnerade trä. Idag finns större verksamheter vid ett massa- och pappersbruk i Grums, vid några avfallsdeponier och en industrihamn. Slottsbrons avloppsreningsverk släpper ut vatten till Åsfjorden.

I Vänern har kvicksilver undersökts i bland annat fisk och halterna är i många fall över EU:s gränsvärde för kemisk status för kvicksilver i fisk. För konsumtion av fisk finns andra gränsvärden och Vänerns fiskar klarar i regel dessa gränser. Livsmedelsverket har kostrekommendationer för några av Vänerns fiskarter. Beräkningar från 2006 visar att nutida kvicksilverkällor på Vänern är 54 procent kommer med vattendragen, 37 procent via nederbörd direkt på Vänerns yta, 5 procent kommer från industrin och 4 procent från övriga källor.

Under många år släppte Sverige och andra länder ut kvicksilver som via luftnedfall förorenade marken. Därför läcker kvicksilver från markerna i Vänerens avrinningsområde, vilket via vattendragen kommer till sjön.

Förbättringsbehov

Alla vattenförekomster inom åtgärdsområdet har ett förbättringsbehov gällande kvicksilver. Det är 36 sjöar och 31 vattendrag som har förbättringsbehov. Flera vattenförekomster har ett förbättringsbehov gällande tungmetaller som kadmium, nickel och bly. Vidare finns ett förbättringsbehov i ett antal vattenförekomster med avseende på särskilt förorenande ämnen som krom, zink och koppar.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har ett antal åtgärder genomförts för att minska problemet med miljögifter inom Väneren och dess närområdes åtgärdsområde. Efterbehandling av miljögifter har skett på 47 platser och 155 odlingsinsatser utan bekämpningsmedel har genomförts inom Landsbyggsprogrammets miljöstöd.

Utsläppen av miljöfarliga produkter, kemikalier och bekämpningsmedel från exempelvis industri, avloppsreningsverk och jordbruk måste minska ytterligare för att våra vatten ska nå god status. Dessutom föreslås att användningen av vägsalt bör minskas på 7 platser inom åtgärdsområdet och 5 odlingsinsatser utan bekämpningsmedel genomföras samt utsläppsreduktion av miljögifter på två platser i området.

Riskområdena behöver även undersökas mer. I de områden som har dålig status behöver man utreda vilka källor som bidrar med mest miljögifter. I en del områden känner man redan till flera åtgärder som behövs. Men i de flesta fall är källorna många och de kan vara svåra att spåra. Vi vet exempelvis var de flesta förorenade områden finns, men kunskapen är betydligt sämre om vilka områden som faktiskt läcker ut miljögifter till sjöar och vattendrag. I de utpekade riskområdena finns andra undersökningar som har gjorts av exempelvis kommuner, vid tillståndsprövning av industrier eller vid undersökningar av förorenade områden. Dessa undersökningar behöver sammanställas.

Försurning

Landets västliga delar har genom åren drabbats speciellt hårt av försurning, mycket beroende på stor nederbörd av surt regn i kombinationen med en långsamt vitrande berggrund. Delar av Vänerens närområde är drabbat av försurningen. De delar som klarat sig bäst mot försurning är de sydligaste tillflödena. Kalkningsverksamheten i avrinningsområdet är omfattande och många sjöar, vattendrag och våtmarker kalkas. Syftet med kalkningarna är att bevara sjöarnas och vattendragens i tillringsområdena till Väneren genuina biologi med bland annat bland annat mört, öring, flodnejonöga, flodpärlmussla och artrika bottenfauna. Tillrinningsområdena till Väneren är viktiga för flodkräfta och många kalkningsprojekt har haft som huvudsyfte att bevara flodkräftan. Ett annat motiv till många kalkningsobjekt har varit för att värna om den sjövandrande öringen från Väneren. Inom åtgärdsområdet har 11 vattenförekomster bedömts ha problem med försurning.

Betydande påverkan

Skogsbruket bidrar till mellan 50 och 70 procent av försurningen genom att träden och därmed näringsämnena avlägsnas från marken vid avverkning. Särskilt gäller detta när grenar och toppar (GROT) tas ut i samband med avverkning. Vi saknar tyvärr mer preciserade siffror för GROT-uttag för avrinningsområdet. Andelen skog i närområdet till Väneren är 69 % och domineras av barrträd.

Även om nedfallet av svaveldioxid har minskat kraftigt sedan 1990-talet är atmosfärisk deposition fortfarande en betydande påverkanskälla. Idag är nedfallet ungefär 1-4 kg svavel per hektar och mest vid Västkusten. Utsläppen av svavel kommer främst från förbränning av svavelhaltiga bränslen som kol och eldningsolja. Största delen av svavelnedfallet över landet kommer från utlandet och från internationell sjöfart.

Förbättringsbehov

Inom Vänern och dess närområdes åtgärdsområde har det bedömts att tre sjöar och nio vattendrag har ett förbättringsbehov med avseende på försurning.

Åtgärder

För att minska försurningen behöver utsläppen av svavel och kväve minska ytterligare. Kalkningsverksamheten i avrinningsområdet är inte så omfattande. Runt 100 kalkningar med flyg eller båt har genomförts under den senaste förvaltningscykeln. Länsstyrelsen bedömer att inga ytterligare sjöar eller vattendrag behöver kalkas. Kalkningsplanerna ses över regelbundet för att undvika att kalka för mycket och för att optimera kalkningarna. Sjöar och vattendrag som är försurade behöver fortsätta kalkas regelbundet. Om kalkningen upphör så återförsuras vattnet snabbt. Därför behövs mer bestående åtgärder.

Ett komplement till kalkningen av sjöar och vattendrag är återföring av aska från förbränning. Med askan kan man återföra näringsämnen och buffertkapacitet mot försurning, vilket är speciellt viktigt i de områden där GROUttag sker. Kostnaden för spridning är mellan 400-700 kr/ton. Askåterföring skall ses som en kompensation för det uttag som skogsbruket har.

Vattenuttag och skydd av dricksvatten

I Vänern och dess närområde finns i anknytning till vattenförekomster 12 dricksvattentäkter som saknar skydd. Inom avrinningsområdet finns också ett antal grundvattentäkter som inte ligger inom en vattenförekomst. Dessa bör givetvis också skyddas.

Betydande påverkan

Dricksvatten kan bli förorenat av näringsämnen, miljögifter eller annat som kan göra att dricksvattnet inte klarar livsmedelsverkets krav från omgivande verksamheter inom åtgärdsområdet.

Förbättringsbehov

Förbättringsbehovet är att alla utpekade vattentäkter som inte har tillräckligt skydd idag ska åtgärdas. I Vänern och dess närområdes åtgärdsområde har det bedömts att det i 12 vattenförekomster finns ett förbättringsbehov gällande vattenskyddsområden.

Åtgärder

Under förvaltningscykeln 2009-2015 har fyra vattenskyddsområden åtgärdats. Det är alla grundvattentäkter i Lidköping och Skara kommun. I åtgärdsområdet behöver det revideras, upprättas eller förstärkas vattenskyddsområde vid 12 vattentäkter.