



FINSPÅNG

Skyddsområde samt föreskrifter om skydd för ytvattentäkten Hunn

Underlag till beslut

UNDERLAG TILL BESLUT

**Skyddsområde samt föreskrifter om skydd för
ytvattentäkten Hunn**

Finspångs kommun
612 80 Finspång
Telefon 0122-85 000 • Fax 0122-850 33
E-post: kommun@finspang.se
Webbplats: www.finspang.se

Innehåll

Inledning	2	Planbestämmelser och	
Vattentäkten Hunn	2	markanvändning	11
Utformning av		Översiktsplan	11
vattenskyddsområde	2	Detaljplan	11
Vattenverket	3	Naturvärden	11
Anläggningens utformning	3	Friluftsliv och rekreation	12
Vattenförbrukning	3	Strandskyddsområde	12
Vattenintag	3	Riskinventering och potentiella	
Ledningsnät	4	föroreningskällor	12
Reservvattentäkt	4	Avloppsreningsverket	12
Vattentäktens värde	4	Spillvatten	12
Vattendom	4	Dagvatten	13
Hydrologisk beskrivning	5	Bebyggelse och verksamheter	13
Markanvändning	5	Enskilda avloppsanläggningar	13
Geologi	5	Elförsörjning	14
Topografi	5	Klimatförändringar och	
Hydrologiska förhållanden	5	översvämningar	14
Miljömål	6	Vägar och transporter	15
Miljökvalitetsnormer (MKB)	6	Jordbruk och skogsbruk	16
Vattenkvalitet	7	Småbåtshamn	16
Bedömning	7	Förorenade områden	16
Arsenik	8	Rejmyre Glasbruk	16
Barium	9	Utredning av förorening i sediment	
Bly	10	och vatten	17
Kadmium	10	Sammanfattning	18
Sammanfattning	11		

Inledning

Arbetet med ett förslag till vattenskyddsområde, med tillhörande föreskrifter, för ytvattentäkten Hunn har fortskridit sedan Finspångs Tekniska Verk AB skickade ett förslag till kommunstyrelsen våren 2009. I ett samråd med Länsstyrelsen fick kommunen ett antal synpunkter som behövde inarbetas samt en rekommendation om att förslaget borde gå ut på nytt samråd eftersom så många ändringar har gjorts.

Arbetet med vattenskyddsområdet har avvaktat en utredning av förekomst och eventuell spridning av föroreningar i sediment och vatten i Hunn, efter Bremyra Glassliperi, en utredning som Finspångs kommun ansökt och beviljats statsbidrag för. Undersökningen har genomförts av WSP och i den rapport som publicerades 2012 skrivs att halterna av arsenik och metaller i vattnet är relativt låga och vattnet bedöms som tjänligt dricksvatten.

Förslaget till vattenskyddsområde har också uppdaterats utifrån Naturvårdsverkets nya handbok. Ambitionen har varit att skapa föreskrifter som uppfyller kraven från myndigheter men som också får acceptans från olika aktörer vid Hunn. Vattentäkten Hunn har högt skyddsvärde då reservvattentäkt saknas för närvarande. En annan ambition i det nya förslaget är att skapa en zonindelning och föreskrifter som är gångbara om en framtida flytt av vattenintaget blir aktuell.

För att säkra dricksvattenförsörjningen på sikt, i Rejmyre och övriga delar av kommunen, behöver Finspångs kommun ta fram en långsiktig vattenförsörjningsplan. Den regionala vattenförsörjningsplanen som tagits fram av Länsstyrelsen kommer att utgöra grunden för detta arbete.

Vattentäkten Hunn

Utformning av vattenskyddsområde

Skyddsområdet för Hunn är indelat i vattentäktsson, primär och sekundär zon. Den primära zonen föreslås enligt Naturvårdsverkets rekommendationer, till 50 m från strandlinjen upp på land. Skyddsson för tillflöden föreslås till 50 m på var sida om flödet, också det enligt Naturvårdsverkets rekommendationer. Strandzonen utgör en mycket viktig barriär för att reducera och förhindra föroreningar att nå ytvattnet. Strandzonens omfattning framgår av bifogad karta.

Vattenskyddsområdets sekundära avgränsningar har i huvudsak gjorts i förhållande till dels sjön Hunns avrinningsområdesgränser, men hänsyn har också tagits till vattenintagets placering i förhållande till bedömd vattenföring i sjön.

I väster har gränsen dragits från Åndenäs mot Selesjö. Anledningen till detta är att Hunns utlopp är beläget vid Hävla och att tillrinnande vatten väster Åndenäs aldrig når råvattenintaget. I söder följer man avrinningsområdet, och drar gränsen längs skogsväg från Åndenäs till Magnehult och runt Magnehultsjön. Gränsen följer sedan vägen till Kalbo. Här viker man av längs väg till Nybygget. Följer sedan fastighetsgräns norrut mot Ölmetorp, Grenadjärstorp och sedan rakt väster ut längs väg till Selesjö. Rundar Selesjöviken, Selesjönäs och Svanvikenäs och över till Åndenäs.

En stor del av sjöns tillrinning kommer från det avrinningsområde som omger Magnehultån och Magnehultsjön. Med hänsyn till detta föreslås att Magnehultsjön och Linddalssjön också ingår i vattenskyddsområdet.

Vattenverket

Rejmyres vattenförsörjning baseras på ytvatten från sjön Hunn, som ingår i Nyköpingsåns avrinningsområde. Vattenverket som byggdes under 1960-talet och renoverades och tillbyggdes 1987, är beläget på fastigheten Rejmyre 1:2 som ägs av Finspångs kommun. Verket försörjer ca 1 000 invånare i Rejmyre med dricksvatten.

Anläggningens utformning

Rejmyre vattenverk tar sitt råvatten från sjön Hunn via en 600 meter lång ledning till en intagsbrunn. Två frekvensstyrda pumpar överför sedan vattnet till vattenverket. Intagsdjupet är cirka 10 meter och pumpkapaciteten ligger på 50 m³/h. Vattenverket har en kapacitet på 450 m³/dygn och är dimensionerat för 1 100 invånare. Vattenuttaget från Hunn påbörjades 1967. I Rejmyre vattenverk renas vattnet med hjälp av kemisk fällning, filtrering, pH-justering och klorering.

I investeringsplanen för de kommande åren planeras installation av ett UV-ljus samt utbyggnad med kalkdosering i vattenverket. UV-ljus används för att med hjälp av ultraviolett ljus bekämpa mikroorganismer som bakterier och parasiter och fungerar på så sätt som en extra barriär utöver kloreringen. Vattnet i Rejmyre är mycket mjukt vilket medför en ökad risk för korrosionsskador på ledningsrören. Som ett led i att minska korrosionsskadorna och även förbättra vattnets smak kan kalk användas. Detta gör vattnet hårdare vilket i sin tur medför att korrosion och missfärgning minskar samt att smaken upplevs som bättre. Det kan även ha en positiv påverkan på sprickbildningen på ledningarna.

Vattenförbrukning

I huvudsak ligger förbrukningen på hushållen. Industrieförbrukningen är låg och största förbrukaren utöver hushållen är Berggården.

Vattenintag

Vattenintaget är idag beläget i Hunnsbackevikens utlopp. Diskussioner har tidigare förts om en eventuell flytt till norra sidan av Brejmyreö för att minska riskerna från vattenintagets närområde. Detta är en fråga som också

belyses i översiktsplanen där det lyfts fram att ett tillfredställande skydd ska säkerställas för vattentäkten samt att en alternativ placering av vattenintaget ska utredas om den exploatering som föreslås vid Hunns strand blir aktuell.

Vattentäkten Hunn bedöms ha ett mycket högt värde bl.a. för att det saknas en reservvattentäkt. Det är därför angeläget att vattentäkten snarast får ett skydd. Ambitionen i det nya förslaget till vattenskyddsområde är att skapa föreskrifter som är gångbara även om en flytt av vattenintaget blir aktuell.

Ledningsnät

Rejmyres ledningsnät är av varierande ålder och status. För att underhålla ledningarna har en spolningsplan tagits fram för hela kommunens nät. Med regelbundet intervall enligt spolningsplanen görs luft/vattenspolningar som tar bort beläggningar i ledningsrören. Utöver underhållsarbetet ska det enligt investeringsplan även genomföras flera andra åtgärder på ledningsnätet i Rejmyre de kommande åren. Delar av ledningsnätet kommer att helt bytas ut. Dessutom ska beräkningar och analys av vattenledningsnätet göras för bland annat se vilken dimension som är lämplig för de nya ledningarna. Att ha rätt dimension på ledningarna kan i vissa fall göra att uppehållstiden för vattnet blir kortare och problem som missfärgning och dålig smak minskar.

Reservvattentäkt

Reservvattentäkt saknas för närvarande. Vattentornet i Rejmyre täcker 8-12 timmars förbrukning. Fram till att en lösning av reservvattenfrågan hittats måste vatten vid ett nödläge transporteras med hjälp av tankbilar till konsumenterna. Utredningar har gjorts i syfte att finna alternativa möjligheter avseende vattentäkter men i dagsläget har inte någon reservvattentäkt gått att finna.

Vattentäktens värde

Ytvattentäkten Hunn försörjer ca 1 000 invånare i Rejmyre med dricksvatten och en reservvattentäkt saknas för närvarande. Vattentäkten bedöms därför ha ett mycket högt skyddsvärde och det är angeläget att vattentäkten snarast får ett skydd.

Vattendom

Vattendom på vattenuttaget och intagningsanordningar finns inte. Vattenuttaget från Hunn påbörjades 1967 enligt ett avsyningsutlåtande från Länsstyrelsen i Östergötland, daterat 1967-09-12.

Enligt Länsstyrelsens bedömning framgår det av miljöboken att det finns en dom från 1952 angående grundvattentäkt för Rejmyre och att domen fortfarande gäller. Denna grundvattentäkt används inte längre.

Hydrologisk beskrivning

Markanvändning

Den dominerande markanvändningen kring den del av Hunn som föreslås ingå i vattenskyddsområdet och vid Magnehultsjön är skogsbruk. Åkermark återfinns främst söder om Rejmyre och utefter vägen mellan Rejmyre och Hävla. Ett sedan länge nedlagt kommunalt avfallsupplag finns mellan glasbruket och Hunn. Söder om Hunn ligger tätorten Rejmyre med bland annat glasbruk och glasbrukstipp. Utefter den södra stranden av Hunn ligger en gles fritidsbebyggelse.

Geologi

Enligt en geologisk kartering utförd under åren 1969-1974 ligger den aktuella delen av sjön i ett område med granit och gnejsgranit (Rejmyre gnejsgranitmassiv). Även mindre områden med pegmatit och leptitgnejs förekommer. Den dominerande jordarten är en normalblockig sandig-moig morän. Moränen är kalkfattig, i allmänhet opåverkad av svallning och har en mäktighet av ca 2-5 m. I lågpartierna förekommer en del torvjordar (mossar och kärr) med en mäktighet av ca 3-5 m. Genom Rejmyre, från Eriksberg och ned till Älgsjön, sträcker sig ett stråk med isälvsavlagringar. Isälvs materialet varierar något i form och materialinnehåll, men består till stor del av stenigt sandigt grus överlagrat av ett tunt lager glacial lera och ca 1-2 m svallgrus. Isälvs materialets mäktighet är på de flesta ställen mer än 4 m.

Topografi

Sjön Hunn ligger 46,8 m ö h enligt den topografiska kartan. Tätorten Rejmyre ligger på nivån ca + 54. Den högsta punkten inom det aktuella området ligger på + 91. Stora delar av området är kuperat mellan nivåerna + 55 och + 70.

Hydrologiska förhållanden

Sjön Hunn tillhör Nyköpingsåns avrinningsområde. Hunn har en yta av 14,2 km² och ligger ca 46,8 m ö h. Sjön är långsträckt i riktning NV-SO och har många vikar. Hunn, som är en reglerad sjö, har sitt naturliga utlopp till Tisnaren (längst i NV vid Hävla). Sjön är vidare delad genom ett näs cirka två km norr om Rejmyre.

Det huvudsakliga inflödet kommer via Magnehultån i sydöstra delen av sjön. Övriga mindre tillflöden kommer från Frogetorpesjön, Erstorpesjön, Sågviken och söder om Sågviken samt Lillsjön/Hunnsbackeviken.

Det korrigerade normalvärdet på årsnederbörden för Katrineholm uppger SMHI till 655 mm per år. Det dike som rinner förbi avloppsreningsverket har ett avrinningsområde på ca 12,5 km² vid utloppet till Hunn. Medelvattenföringen uppskattas till 0,08 m³/s och ML_q till 0,004 m³/s.

Miljömål

Miljöarbetet i Sverige påverkas också i mycket stor utsträckning av de Nationella miljökvalitetsmål som antagits av Riksdagen. Målen, som är 16 till antalet, anger den kvalitet som vi vill att olika delar av miljön varaktigt ska uppvisa. Målen omfattar samtliga viktiga miljöfrågor, naturmiljön och den fysiska miljön.

De viktigaste miljökvalitetsmålen för dricksvattenförsörjningen är:

- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- God bebyggd miljö

Finspångs kommun har valt att inte ta fram ett eget samlat lokalt miljömålsdokument. Kommunen arbetar i stället i enlighet med miljöpolicy utifrån nationella och regionala miljömål. Utifrån lokala förutsättningar fokuseras miljöarbetet på åtgärder som konkretiseras i kommunala planer och program.

Miljökvalitetsnormer (MKB)

Den svenska vattenförvaltningen bygger på ett EU-direktiv (Ramdirektivet för vatten), som antogs av EU:s parlament i december 2000 (2000/60/EG). Detta ramdirektiv, ofta kallat vattendirektivet, har sedan införlivats i svensk lagstiftning genom Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660) och omfattar både grund- och ytvatten (vattendrag, sjöar och kustvatten). Direktivet är en gemensam satsning inom vattenmiljöområdet för att Europas vatten senast 2015, ska uppnå god status, och att vattnets kvalitet inte heller får försämrats. För ytvatten är det god ekologisk och kemisk status som är minimikravet. Motsvarande mål för grundvatten är god kemisk och kvantitativ status.

Miljökvalitetsnormerna anger vilken kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en vis tidpunkt. Målet är att alla vattenförekomster ska uppnå god status 2015 och att statusen inte får försämrats. I vissa fall har man infört undantag i form av en längre tidsfrist. Myndigheter och kommuner ansvarar för uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna.

Hunn har en god ekologisk status med krav på bibehållen status 2015. Växtplankton och bottenfauna visar på liten påverkan från näringsämnen. Äldre vattenkemidata visar också på liten påverkan av näringsämnen och försurning. Det bedöms dock föreligga en risk att god status inte nås 2015 baserat på syrgasförhållanden.

Hunn har en god kemisk status med krav på bibehållen status 2015. Kartläggningen har inte kunnat påvisa att statusen i vattenförekomsten är försämrad till följd av påverkan från miljögifter. Bedömningen är en expertbedömning och behöver utredas i nästa förvaltningscykel.

Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten i Hunn är förhållandevis bra. Man kan konstatera att vattnet är mycket mjukt (1,6 °dH) och prover visar värden/intervall enligt följande tabell 1 och 2.

Tabell 1 Råvattenkvalitet Hunn (2008-2014)

Parameter	Intervall/värde
pH	6,8-7,7
Konduktivitet	8mS/m
Färg	30-60 mg/l Pt
COD Mn	ca 2-15 mg/l
Järn	0,08-0,24 mg/l
Mangan	0,02 -0,34 mg/l

Tabell 2 Råvattenkvalitet Hunn, analysresultat från kontrollprogram. Värden baseras i normalfallet på medelvärden av två prover för varje år. Mindre än (<) värden har halverats innan medelvärde räknats ut.

År	Arsenik (µg/l)	Barium (µg/l)	Bly (µg/l)	Kadmium (µg/l)
2000	2,5	25	2	0,075
2001	2,5	25	2	0,075
2002	0,25	27,5	2,65	0,15
2003	0,425	21,5	3,7	0,15
2004	-	-	-	0,025
2005	-	-	-	0,0175
2006	0,5	7,9	0,8	0,025
2007	0,5	9,65	0,25	0,025
2008	1,05	15,8	1,3	0,0425
2009	0,455	8,95	0,11	0,015
2010	0,45	8,5	0,32	0,005
2011	0,48	8,55	0,145	0,005
2012	0,49	8,95	0,255	0,008
2013	0,47	9,45	0,425	0,009
2014	0,48	7,1	0,32	0,005

Bedömning

För att kunna bedöma uppmätta halter har Naturvårdsverkets rapport 4913 Bedömningsgrunder för metaller i vatten (tabell 3) och Naturvårdsverkets rapport 4918 Indelning av tillstånd i förorenat ytvatten (tabell 4) använts. I rapport 4918 bedöms tillståndet i förorenat ytvatten och gränsen mellan mindre allvarligt och måttligt allvarligt utgörs av en nivå som ger ökade risker för biologiska effekter. För bedömning gentemot

livsmedelslagstiftningen har gränsvärden för otjänligt dricksvatten använts enligt SLVFS 2005:10 samt Svenskt vattens skrift Råvattenkontroll - krav på råvattenkvalitet (2008-12-08) innehållande gränser om föroreningar som härrör från tidigare lagstiftning och Livsmedelsverkets föreskrifter (tabell 5).

Tabell 3. Bedömningsgrunder för metaller i vatten enligt NV rapport 4913.

Ämne	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
	Mycket låg halt	Låg halt	Måttligt hög halt	Hög halt	Mycket hög halt
Arsenik (ug/l)	<0,4	0,4-5	5-15	15-75	>75
Kadmium (ug/l)	<0,01	0,01-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5
Bly (ug/l)	<0,2	0,2-1	1-3	3-15	>15
Barium (ug/l)	-	-	-	-	-
Risk för biologiska effekter					
	Ingen eller mycket liten risk	Liten risk	Risk föreligger främst i mjuka, närings- och humusfattiga vatten samt sura vatten	Ökad risk	Hög risk redan vid kort exponering

Tabell 4. Indelning av tillstånd i förorenat ytvatten enligt NV 4918

Ämne	Mindre allvarligt	Måttligt allvarligt	Allvarligt	Mycket allvarligt
Arsenik (ug/l)	<15	15-45	45-150	>150
Kadmium (ug/l)	<0,3	0,3-1	1-3	>3
Bly (ug/l)	<3	3-10	10-30	>30
Barium (ug/l)	-	-	-	-

Tabell 5. Gränsvärden för otjänligt dricksvatten enligt SLVFS 2005:10 * och Svenskt vattens skrift Råvattenkontroll - krav på råvattenkvalitet ** (2008-12-08).

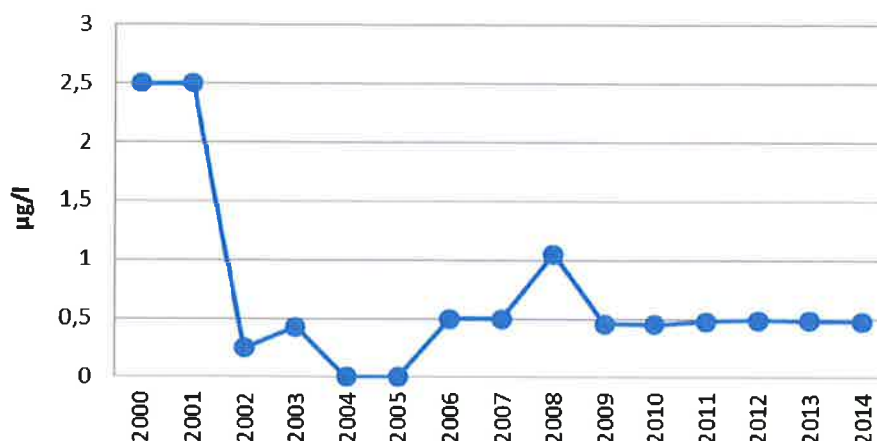
Ämne	Gräns
Arsenik (ug/l)	10 ug/l *
Kadmium (ug/l)	5 ug/l *
Bly (ug/l)	10 ug/l *
Barium (ug/l)	1000 ug/l **

Arsenik

Halten av arsenik har gått ner kraftigt sedan början av 2000-talet och har de senaste åren legat på en relativt stabil nivå. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 ligger uppmätta värden inom intervallet för låg halt vilket betyder att risken för biologiska effekter är liten. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4918 ligger arsenikhalten i Hunn i kategorin mindre allvarlig. Uppmätta halter

arsenik ligger med god marginal under gränsen för otjänligt dricksvatten enligt SLVFS 2005:10.

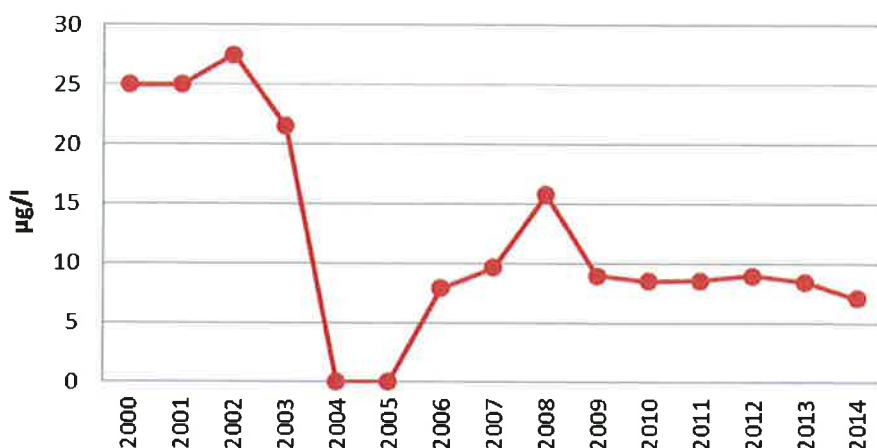
Arsenik



Barium

Även halten barium har gått ner kraftigt sedan början av 2000-talet och har de senaste åren legat på en relativt stabil nivå. När det gäller barium finns det inga bedömningsgrunder eller indelning av tillstånd för förorenat vatten i Naturvårdsverkets rapporter. I Svenskt vattens skrift Råvattenkontroll – krav på råvattenkvalitet har föroreningar som härrör från tidigare lagstiftning eller Livsmedelsverkets föreskrifter specificerats. I denna skrift har riktvärdet för barium satts till <math><1\text{ mg/l}</math> (1000 µg/l) vilket betyder att uppmätta halter i Hunn klarar riktvärdet med stor marginal.

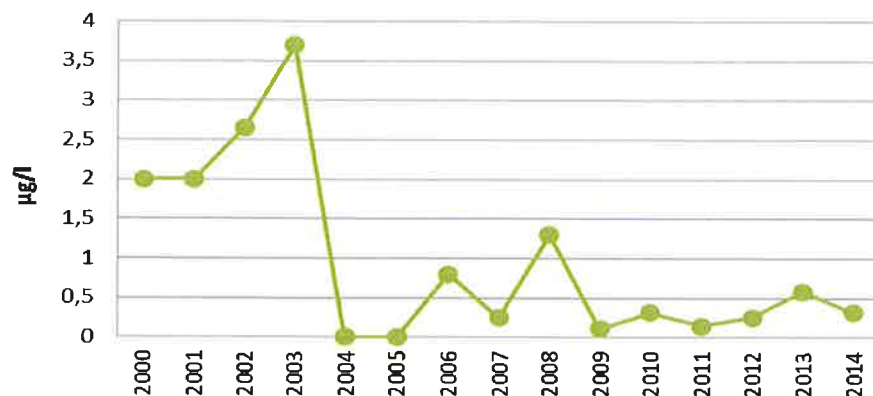
Barium



Bly

Halten av bly hade en topp några år in på 2000-talet men har sedan gått ner kraftigt. De senaste åren har halten legat på en relativt stabil nivå. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 ligger uppmätta värden från år 2000 till 2003 i intervallen måttligt hög halt till hög halt. Sedan 2006 ligger uppmätta halter dock inom intervallen för mycket låg halt och låg halt vilket betyder att risken för biologiska effekter är liten eller obetydlig. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4918 har blyhalten i Hunn legat i kategorin mindre allvarlig efter 2006. Uppmätta halter bly ligger med god marginal under gränsen för otjänligt dricksvatten enligt SLVFS 2005:10.

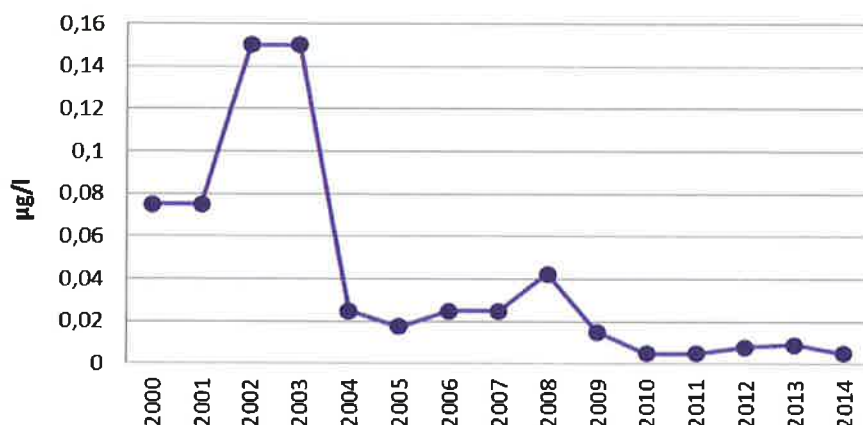
Bly



Kadmium

Enligt Naturvårdsverkets rapport 4913 ligger uppmätta värden för 2002 och 2003 i intervallet måttligt hög halt men för övrigt ligger värdena inom mycket låg eller låg halt. Enligt Naturvårdsverkets rapport 4918 ligger kadmiumhalten i Hunn i kategorin mindre allvarlig. Uppmätta halter kadmium ligger med god marginal under gränsen för otjänligt dricksvatten enligt SLVFS 2005:10.

Kadmium



Sammanfattning

Att det förekom högre halter av metaller i Hunn i början av 2000-talet beror inte nödvändigtvis på att förekomsten av metaller i sjön var högre, det kan även bero på hur analyserna gjordes och vilken lägsta detektionsgräns som fanns då. Det som med dagens analysmetoder kan konstateras är att det nu inte finns några högre halter av arsenik, barium, bly eller kadmium i sjön. Detta relaterat till Naturvårdsverkets bedömningsgrunder samt livsmedelslagstiftningen.

Det förekommer mycket verksamhet i Hunn. Inte så långt från råvattenintaget finns bland annat en småbåtshamn och en förhållandevis ganska tät strandnära bebyggelse. Då dessa verksamheter kan bidra till en försämring av råvattnets kvalitet bör det ses som mycket angeläget att vattentäkten får ett skydd snarast, med reglering av verksamheter i och omkring sjön. Att kontrollprogrammet fortsätter som tidigare är också viktigt, men i nuläget finns inget alarmerande i provtagningarna därifrån.

Planbestämmelser och markanvändning

Översiktsplan

Översiktsplanen för Finspångs kommun är antagen av kommunfullmäktige 2011-11-23. I översiktsplanen planeras för ny bostadsbebyggelse i anslutning till befintlig fritidshusbebyggelse längs sjön Hunns strand. Vid en exploatering av området krävs detaljplaneläggning eller ändring av gällande områdesbestämmelser. Området måste anslutas med kommunalt vatten och avlopp med tanke på att delar av föreslaget område ligger inom primär zon i föreslaget vattenskyddsområde för Hunn.

I översiktsplanen finns också ett område utpekad för turistverksamhet i anslutning till sjön Hunn. Området är stort i sin avgränsning då det råder osäkerhet om vilken lokalisering som är lämplig för en verksamhet. Kommunen har gjort bedömningen att det underlättar om vid framtida detaljplanering och bygglov om man inom området ges en möjlighet till alternativa lokaliseringar. Exploaterings storlek är avgörande för om området ska avslutas till kommunalt vatten och avlopp.

Detaljplan

För delar av skyddsområdet finns detaljplan och områdesbestämmelser. (Dp 198, Dp 203, områdesbestämmelser Rejmyre 2:4, 1:2).

Naturvärden

Hunn som är klassad som nationellt intresse (klass 1) i naturvårdsprogrammet är mycket viktig för faunan, här finns bland annat tre ishavsrelikter. Även fiskfaunan förefaller artrik och värdefull. I sjön finns

många öar och holmar som är viktiga häckningsplatser för fåglar. På öarna finns ofta orörd skog.

Vid Magnehultån ligger Magnehults naturreservat. Ändamålet med naturreservatet är att bevara och utveckla den äldre lövskogen med dess rika moss- och lavflora. Norr om Hunn (ca fem km från Rejmyre) ligger Pipmossens naturreservat vars ändamål är att bevara myrmarken och den äldre barrskogen med dess flora och fauna. Båda naturreservaten förvaltas av Länsstyrelsen i Östergötland.

Friluftsliv och rekreation

I anslutning till Rejmyre finns ett tätortsnära rekreationsområde som omfattar skog med motionsspår, anslutning till Östgötaleden, badplats och bana för bågskytte. Sjön Hunn med omgivande stränder är viktig för friluftslivet, bland annat med paddling, båtliv, bad och naturupplevelser.

Strandskyddsområde

Bestämmelserna om strandskydd finns i 7 kapitlet miljöbalken. Det generella strandskyddet är 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområden och inkluderar även undervattensmiljön. Strandskyddet gäller samtliga stränder oavsett sjöns eller vattendragets storlek.

Risikinventering och potentiella föroreningskällor

Avloppsreningsverket

Rejmyres avloppsreningsverk färdigställdes 1979 och ligger i östra delen av Rejmyres samhälle. Reningsverk är dimensionerat för 1 300 personekvivalenter med en avloppsvattenmängd på cirka 500 m³/dygn. I dagsläget motsvarar belastningen på verket ungefär 1 100 personekvivalenter. Bräddning kan ske vid Rejmyres avloppsreningsverk och vid de två pumpstationerna. Det renade avloppsvattnet når recipienten Hunn via ett dike och avståndet från reningsverket till sjön är ungefär 700 m. Eventuell bräddning från pumpstationerna och reningsverket sker ut i den närliggande miljön (oftast diken) och så småningom ut till recipienten Hunn. Enligt en riskanalys som gjordes 2013 för Rejmyre reningsverk bedöms bräddning från verket vara en låg risk

Spillvatten

Inom den primära zonen bedöms att inga dräneringar i form av stora diken, rördränerad mark, avlopps- eller dagvattennät har en rinntid på mindre än 1 dygn vid högvattenföring. Undantag från detta påstående kan gälla för reningsverkets utsläpp i bäcken till Sågviken. Avståndet – vattenvägen - mellan reningsverket och råvattenintaget är ca 2 km, det får därför anses som möjligt att en eventuell/potentiell förorening från reningsverket kan nå

råvattenintaget inom 24 timmar. Lutning i bäcken till Sågviken är ca 0,5 m/km. Bäckens sträckning från reningsverket ner till strandkanten utgör ca 1 km. Avståndet från bäckens utflöde till råvattenintaget är ca 1 km.

Vatten och avloppsförsörjningen inom skyddsområdets primära zon för Hunn ligger helt utanför Finspångs Tekniska Verks verksamhetsområde, vilket medför att de flesta vatten- och avloppsförsörjningsanläggningar består av enskilda anläggningar. Finspångs Tekniska Verks verksamhetsområde utgörs av VA-försörjningen inne i tätorten Rejmyre.

Dagvatten

Dagvatten är mestadels regnvatten eller smältvatten som rinner från vägar, parkeringar, hustak eller andra hårdgjorda ytor. Dagvatten tas generellt omhand med hjälp av diken eller ledningar som leder till vattendrag eller avloppsreningsverk. Dagvatten kan utgöra en diffus föroreningskälla.

Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) är vanligt förekommande i Rejmyre vilket innebär att vattnet exempelvis infiltreras i marken eller att det samlas upp i dammar. I Rejmyre är dagvattnet inte fullt utbyggt och i vissa områden leds dagvattnet vidare till recipienten via diken.

Bebyggelse och verksamheter

Överallt där människor bor förekommer en rad potentiella risker för en vattentäkt, förknippade med boende och verksamheter. Bland dessa risker kan nämnas oljecisterner, hemkemikalier, fordonstvätt och anläggningsarbeten.

I Rejmyre tätort som ligger strax söder om sjön Hunn bor 934 personer (2010). Här finns Sveriges näst äldsta glasbruk grundat år 1810. Bland de största arbetsställena kan, utöver Rejmyre Glasbruk, nämnas Berggården, Sandvik Gård och Rejmyre skola. På orten finns dagligvarubutik, bensinstation, matserveringar och ett antal verksamheter kopplade till Glas- och hantverksbyn. Utanför tätorten finns inom det föreslagna vattenskyddsområdet ett antal fastigheter för permanent- eller fritidsboende.

Enskilda avloppsanläggningar

Utanför det kommunala verksamhetsområdet för vatten och avlopp har fastigheter med indraget vatten istället enskilda avloppsanläggningar med lokal rening av avloppsvattnet. Sådana avloppsanläggningar klassas som miljöfarliga verksamheter och ska stå under Bygg- och miljönämndens tillsyn.

Utsläpp av otillräckligt renat avloppsvatten medför risk för smittspridning, övergödning och syrebrist i vattendrag. Det viktigaste syftet med avloppsrening är att förhindra smittspridning. Dåligt fungerade avlopp kan sprida smittämnen till både grund- och ytvattentäkter och göra många människor sjuka.

De enskilda avloppen inom det föreslagna vattenskyddsområdet är till stor del belägna i fritidsbebyggelse i områdena Västra Hunn strand, Bremyra, Lindalen, och Ölmetorp. Avloppsstandarden i fritidsbebyggelsen utgörs i huvudsak av BDT-avlopp (bad-, disk-, och tvättvattenavlopp) eller enklare, i vissa fall kombinerat med wc-avlopp till sluten tank.

Under senare år har trycket på att utföra anläggningar för både WC och BDT ökat, dels för att höja standarden men även på grund av ökad andel permanentboende i så kallade omvandlingsområden.

Det finns även spridd permanentbebyggelse. Avloppsstandarden utgörs då i huvudsak av wc-avlopp till infiltration eller markbädd med relativt god standard. I ytterkanterna av Rejmyre tätort finns två områden som inte är anslutna till kommunalt VA. Dels utmed Tvartorpsvägen, dels utmed Hunnsbackevägen med avrinning mot Lillsjön/Hunnsbackeviken. Många av dessa avlopp är bristfälliga. En del av området Kalbo omfattas av sekundär zon, där finns både permanent- och fritidsbebyggelse.

Inom fritidsbebyggelsen finns två större områden. Västra Hunns strands fritidsområde ligger vid Hunnsbackeviken och sträcker sig norrut utmed västra stranden. Fastigheterna har sjötomter och ligger till stor del inom primär zon. Inom området finns ett 30-tal fastigheter med i huvudsak enklare BDT-standard, det finns även några wc-avlopp som utförts under senare år, endast ett par permanentboende. Det attraktiva läget innebär att det finns ett relativt stort tryck att höja VA-standarden. I kombination med det känsliga läget nära vattenintaget bör VA-planering för området prioriteras även om belastningen idag inte är så stor.

Bremyra fritidsområde ligger sjönära vid Magnehultåns inlopp, delvis inom primär zon. I området finns 26 fastigheter, varav ca 30 % utgörs av permanentboende. Även i detta område finns enklare BDT-avlopp men en större andel wc-avlopp.

Prioriterade områden för att förebygga och undanröja risk för förorening är Västra Hunns strand samt permanentbebyggelsen utmed Hunnsbackevägen.

Elförsörjning

Elförsörjning är ett viktigt samhällsintresse. Inom det aktuella området finns ett ledningsnät och ett antal transformatorstationer (innehållande isolerolja) som tillhör Vattenfall. För att kunna upprätthålla drift och leveranssäkerhet vid ombyggnad av ledningsnät samt vid större driftsstörningar används diesel- och bensindrivna generatorer tillfälligt utplacerade i nätet. Transport av transformatorer och isolerolja till transformatorer till och från fördelnings- och nätstationer sker på det allmänna och enskilda vägnätet.

Klimatförändringar och översvämningar

Det finns olika scenarier som pekar på hur vårt klimat kommer att ändras i framtiden. Klart är att förutsättningarna för vattenförsörjningen kommer att

förändras. Vattnet kan bli av sämre kvalitet, med avseende på både kemiska och mikrobiologiska föroreningar. Det kan ske bland annat på grund av markavrinningen och hur vattnet rinner ut i sjöar och vattendrag och när grundvattnet. Andra förändringar är ökade humushalter i vattnet och kraftigare algblomningar. Det finns även en ökad risk för översvämningar som kan påverka kvaliteten på råvattnet. Föroreningar från industrimark, gator, deponier och jordbruksmark kan i högre grad än nu sköljas ut i vattnet. Detta kommer att ställa särskilda krav på beredningen av vattnet i vattenverken framöver. Det är viktigt att följa förändringar i vattenkvalitet och ha beredskap att införa förändringar när det behövs.

Översvämningar har förekommit, vid exceptionellt regniga somrar, som lett till högt vattenstånd i Hunn. De som drabbats har främst varit sommarstugeägare utmed strandlinjen. Sjön är reglerad och det är viktigt att de olika fallägarna, som kan påverka vattenståndet, är observanta och samordnar sina tappningar och kontrollerar avrinningen. Genom den samordnade vattenregleringen inom Nyköpingsåarnas vattenvårdsförbund kan flödet inom Nyköpingsån, där Hunn ingår, samordnas på ett bra sätt. De negativa effekterna av främst höga flöden kan därigenom minskas.

För att säkra dricksvattenförsörjningen på sikt, i Rejmyre och övriga delar av kommunen, behöver Finspångs kommun ta fram en långsiktig vattenförsörjningsplan. Den regionala vattenförsörjningsplanen och den regionala handlingsplanen för klimatanpassning, två dokument som Länsstyrelsen håller på att ta fram, kommer att utgöra grunden för detta arbete.

Vägar och transporter

Dagvatten från vägar utgör en diffus föroreningskälla. Vægdagvatten innehåller ofta halter av tungmetaller och alifatiska kolväten. Kontinuerligt slitage där små partiklar frigörs från däck och vägbana samt emissioner från fordonstrafiken bidra till förorening av vægdagvattnet som sedan sprids vidare via ytavrinning. Vægsaltet kan också utgöra en risk för vattentækten.

Vægverket har gjort en förstudie med teknisk utredning och en riskanalys av væg 1173 och 1175 som löper förbi Rejmyre längs med sjön Hunns södra strand. Bedömningen är att föroreningsläckage i samband med trafikolycka som via korsande ytvattdrag når sjön innebär viss risk. Vægarna passerar sammanlagt sex vattendrag med Hunn som recipient. I rapporten har lämnats förslag på åtgärder som primært syftar till att inga föroreningsutsläpp från trafikolycka ska nå vattentækten. Då ingen av de föreslagna åtgärderna till skydd av vattentækten bedöms vara samhällsekonomiskt lönsamma inom en 100-årsperiod föreslås att en beredskapsplan arbetas fram.

Jordbruk och skogsbruk

Generellt sett utgör både jordbruk och skogsbruk potentiella risker för vattenkvaliteten i vattentäkter. Från jordbruket är de största hoten spridning av gödsel och bekämpningsmedel, skogsbruket i sin tur kan orsaka försämrade vattenkvalitet på grund av bland annat näringsläckage, markskador och läckage från de fordon som används.

Inom vattenskyddsområdet finns stora skogsarealer. Sveaskog äger merparten av marken runt sjön Hunns södra delar. Sveaskog har också delat ut ett område till staten s.k. ersättningsmark (Ersättningssskogar i Sverige AB) i ett område som täcker stora delar av Magnehultsjön. Inom det föreslagna vattenskyddsområdet finns också ett antal jordbruksfastigheter. Strandbete förekommer på några platser.

Småbåtshamn

Bensin- och dieseldrivna båtmotorer medför en risk för vattenförorening. Särskilt äldre tvåtaktsmotorer utgör en risk för vattenkvaliteten då de släpper ut en relativt stor del av bränslet rakt ut i vattnet. Till detta kommer risk för spill vid tankning. År 2003 beslutade EU om kompletterande krav på fritidsbåtar med avseende på säkerhet, buller och avgasutsläpp. Reglerna har införts i svensk lagstiftning vilket resulterat i att nya tvåtaktsmotorer som saluförs efter den 1 januari 2007 använder en teknik med bättre miljöprestanda.

I Hunnsbackeviken finns en småbåtshamn med plats för 50-60 fritidsbåtar för medlemmarna i Rejmyre båtklubb. Tömning av sanitetstankar förekommer inte vid hamnen. Det finns ingen gemensam uppläggningsplats för båtarnas vinterförvaring. Det finns inte heller någon anordnad plats för tvättning och målning av t ex bottenfärger.

Förorenade områden

I Rejmyre finns tre områden som är så förorenade att de är klassade som riskklass 1 eller 2 (MIFO). Rejmyre glasbrukstipp är klassad i riskklass 1. Den nedlagda deponin för hushållsavfall mellan samhället och sjön Hunn samt den anläggning inne i samhället som tidigare användes för ytbehandling av metaller är klassade i riskklass 2.

Rejmyre Glasbruk

Vid glasframställning uppkommer utsläpp av föroreningar som bly, arsenik och kadmium. Bly härrör från kristallglastillverkning. Arsenik har använts för att avlägsna blåsor vid smältningen och kadmium har använts som färgpigment. En del av de ämnen som använts vid glastillverkningen, har på olika sätt också kommit att hamna i glasbrukens deponi.

Glasbruket i Rejmyre grundades 1810. Under senare delen av 1800-talet och i början av 1900-talet var Rejmyre ett av landets ledande glasbruk. 1913 sysselsatte bruket omkring 400 arbetare. I dag är Rejmyre Glasbruk det enda

glasbruket norr om Småland. I Rejmyre Glasbruk tillverkas idag prydnads- och bruksglas. Råvaran för tillverkningen (mängen) köps färdigblandad. Råvaran innehåller inte bly och arsenik.

Kännedom om risk för spridning av gifterna från glasbrukstippen till omgivande mark och vatten har funnits under några decennier. År 1984 beslutade Länsstyrelsen om att ett kontrollprogram ska upprättas utifrån att läckage av bl.a. tungmetaller befaras från den avslutade deponin vilket kan innebära en risk för vattentäkten Hunn. I kontrollprogrammet, som uppdaterats år 2010, står att vattenprover ska tas och analyseras i tippslänten, diket till Lillsjön, diket från Lillsjön, i Hunns råvatten samt i en brunn på en närliggande fastighet. Prover ska tas två gånger per år på parametrarna arsenik, barium, bly, och kadmium. Ansvarig för provtagning och analys är Rejmyre Glasbruk.

Skriftlig rapportering av analys och mätdata från den genomförda kontrollen av utsläpp till vatten ska ske fortlöpande till miljöenheten på Finspångs kommun.

Utredning av förorening i sediment och vatten

Finspångs kommun har under 2011 ansökt och beviljats ett statsbidrag för att utreda förekomst och eventuell spridning av föroreningar i sediment och vatten i sjön Hunn efter Bremyra Glassliperi. Undersökningen som gjordes av WSP redovisas i rapporten Utredning av förorening i sediment och vatten i sjön Hunn (2012-10-14).

Föroreningssituationen har studerats genom sediment- och vattenprovtagning och en hydraulisk vattenmodellering har genomförts för att bedöma strömningsmönster och hastigheter. Sedimentprover har tagits i sju ton punkter i sjön Hunn i december och i två punkter i Magnehultån i februari. Passiva vattenprovtagare har varit utsatta vid tre punkter i sjön under en period av ca 8 veckor. Provpunkterna har placerats vid Magnehultån/Bremyraviken (där Bremyra Glassliperi var beläget), Hunnsbackeviken (där kommunens råvattenintag finns) och norr om Bremyreö (där diskussioner förts om att flytta råvattenintaget). Sediment- och vattenprover har analyserats med avseende på arsenik och metaller.

Undersökningen visar att Magnehultån i dagsläget inte utgör någon märkbar källa till förorening av arsenik och metaller i Hunn, då både Magnehultån och omedelbart nedströms liggande provpunkter i Bremyraviken innehåller likvärdiga eller väsentligt lägre halter är övriga provtagna områden. De ämnen som förekommer i kraftigast förhöjd halt är arsenik och nickel, vilka i Hunnsbackeviken förekommer i ca 3-4 gånger högre halt jämfört med bakgrundshalter, enligt Naturvårdsverket. I rapporten uttrycks att avvikelserna inte nödvändigtvis innebär en föroreningshalt som utgör en risk i sig utan att förhöjda halter i sedimenten är att vänta i anslutning till industriell verksamhet.

Halterna av arsenik och metaller i vattnet är relativt låga och vattnet bedöms som tjänligt dricksvatten avseende metallföroreningar och arsenik. Risker för effekter på akvatiskt liv avseende zink kan inte uteslutas. Här krävs dock en mer utförlig riskbedömning. Vad gäller övriga ämnen uppfylls gränsvärden gällande ytvatten och vattnet håller även god kvalitet avseende human hälsa.

Sammanfattning

Som framgår av riskinventeringen finns det ett antal verksamheter och föroreningskällor som kan påverka ytvattentäkten Hunn. Föroreningarna från glasbrukstippen måste fortsatt kontrolleras.

Inom jord- och skogsbruket måste hantering av bekämpningsmedel ske på ett varsamt sätt. Riskerna för spridning av smitta via avlopp och djurhållning behöver motverkas.

En beredskap behöver finnas för föroreningsläckage i samband med en eventuell trafikolycka där vägen korsar ytvattendrag.

Utsläpp från båtmotorer medför en risk för vattenförorening. Båttrafik och påfyllning av bränsle måste ske med stor försiktighet.

Avslutningsvis behöver boende och verksamheter motverka potentiella risker för vattentäkten till exempel vad det gäller oljecisterner, hemkemikalier, fordonstvätt och anläggningsarbeten.