



Tekniska kontoret
Elin Granberg, VA-chef
0221-253 99
elin.granberg@koping.se

Kommunstyrelsen

Kindbro vattenskyddsområde med föreskrifter

Köpings kommun har fem allmänna vattentäkter. Fyra har vattenskyddsområden med föreskrifter. Kindbro saknar detta och efter att brunnen har lagligförklarats går vi vidare med att skicka in ansökan om fastställelse för vattenskyddsområde med föreskrifter även för Kindbro.

Syftet med vattenskyddsområden är att ge vattenförekomster som är viktiga för dricksvattenförsörjningen ett tillräckligt gott skydd så att råvattentillgångar säkras i ett långsiktigt perspektiv – ett flergenerationsperspektiv.

Genom att ett område förklaras som vattenskyddsområde och genom att föreskrifter meddelas:

- stärks skyddet för dricksvattenförekomsten,
- tydliggörs vattenförekomstens och täktens betydelse,
- tydliggörs vattenförekomsten genom att den anges i olika fysiska planer, och
- tydliggörs vad som utifrån bl.a. miljöbalken gäller för verksamhetsutövare och andra inom området för att vattenförekomsten ska få ett tillräckligt skydd.

Ur allmänna råd till 7 kap. 21 § MB

Länsstyrelse och kommun bör verka för att vattenskyddsområden skapas för åtminstone samtliga allmänna vattentäkter och större enskilda egna eller gemensamma vattentäkter. Även grund- och ytvattentillgångar, som kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt, bör skyddas.

Tekniska kontoret har tillsammans med Sweco arbetat fram ett förslag för Kindbros vattenskyddsområde med tillhörande föreskrifter.

Tekniska kontoret föreslår kommunstyrelsen besluta att skicka in föreliggande förslag för fastställelse till Länsstyrelsen



Christer Nordling
Teknisk chef

VA-avdelningen

Postadress
Köpings kommun
731 85 Köping

Besöksadress
Kristinelundsvägen 4

Telefon
0221-250 00

Fax
0221-253 36

Webbplats och e-post
www.koping.se
tekniska.kontoret@koping.se

Bankgiro
991-1215

Org nr
212000-2114

RAPPORT

KÖPINGS KOMMUN

Vattenskyddsområde Kindbro

UPPDRAGSNUMMER 13002712

Tekniskt underlag med förslag till vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter för Kindbro vattentäkt, Köpings kommun



2019-04-05

SWECO ENVIRONMENT AB

ÖREBRO VATTEN OCH MILJÖ

ERIK ALSTERYD

YLVA MAGNUSSON

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Uppdraget	1
1.3	Utredningens omfattning och genomförande	1
1.4	Syfte och användning av detta tekniska underlag	1
2	Kindbro vattentäkt	2
2.1	Lokalisering	2
2.1	Vattenanläggning	2
2.1.1	Uttagsbrunn	3
2.1.2	Skyddsåtgärder	3
2.1.3	Vattenverk	3
2.2	Reservvattentäkt	4
2.3	Vattenbehov	4
2.4	Tillstånd	4
2.5	Markanvändning	4
2.6	Planförhållanden	5
2.6.1	Översiktsplan	5
2.6.2	Detaljplaner	5
2.7	Ägorätt	5
3	Geohydrologiska förhållanden	6
3.1	Topografi	6
3.2	Nederbörd	6
3.3	Geologi	6
3.4	Ytvatten	7
3.5	Grundvatten	8
3.5.1	Kapacitet	9
3.5.2	Influensområde	9
3.6	Tillrinningsområde och transporttider	11
3.7	Vattentäktens sårbarhet	11
3.8	Vattenkvalitet	12
4	Risker för vattentäkten	13
4.1	Riskkällor och emissioner	13
4.1.1	Vägar/transporter	14
4.1.2	Miljöfarlig verksamhet (industrier och täkter)	14

4.1.3	Jord- och skogsbruk	15
4.1.4	Bostadshus/fritidshus	15
4.1.5	Förorenade områden	18
4.1.6	Övrigt	18
4.2	Konstaterad belastning från riskkällor	18
4.3	Riskbedömning	18
4.4	Risakanalys	19
4.5	Risakanalysens användning	20
4.6	Risakanalysens känslighet	21
5	Samråd	21
6	Utformning av vattenskyddsområde	21
6.1	Krav och allmän metodik	21
6.2	Allmänt om skyddszoner	22
6.2.1	Avgränsning av skyddszoner för bergbrunnar	22
6.3	Avgränsning av vattenskyddsområde för Kindbro vattentäkt	23
6.3.1	Vattentäktszon	23
6.3.2	Primär skyddszon	23
6.3.3	Sekundär skyddszon	24
6.3.4	Tertiär skyddszon	24
6.4	Genomförande samt motiv till gränsdragningar	25
6.4.1	Strategi och generella motiv	25
6.4.2	Platsspecifika motiv	26
7	Bakgrund till skyddsföreskrifter	26
7.1	Skyddsföreskrifternas syfte	26
7.2	Skyddsföreskrifternas funktion	27
	Referenser	28

Bilagor

- [Bilaga 1](#) Handlingar som stödjer ägorätt
- [Bilaga 2](#) Analysresultat år 2010-2017 råvatten
- [Bilaga 3](#) Riskanalys
- [Bilaga 4](#): Samrådsredogörelse
- [Bilaga 5](#) Förslag utbredning vattenskyddsområde
- [Bilaga 6](#) Jordartskartering
- [Bilaga 7](#) Förslag till skyddsföreskrifter
- [Bilaga 8](#) Motiv till förslag till skyddsföreskrifter

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Vattenförsörjningen för Odensvi i Köpings kommun baseras på grundvatten från Kindbro vattentäkt, som har varit i drift sen 1950-talet. För vattentäkten saknas vattenskyddsområde.

1.2 Uppdraget

På uppdrag av Köpings kommun har Sweco Environment AB upprättat föreliggande tekniskt underlag med förslag till vattenskyddsområde och föreskrifter för Kindbro grundvattentäkt.

1.3 Utredningens omfattning och genomförande

Utredningen har omfattat:

- Beskrivning av vattentäkten och geohydrologiska förhållanden
- Avgränsning av tillrinningsområde
- Riskinventering inom tillrinningsområdet
- Genomförande av riskbedömning
- Avgränsning av skyddsområde
- Framtagande av förslag och motiv till skyddsföreskrifter

De begrepp som används i denna rapport härrör från Naturvårdsverket allmänna råd NFS 2003:16 om vattenskyddsområden (till 7 kap. 21, 22 och 25 §§ miljöbalken) och Naturvårdsverkets handbok 2010:5.

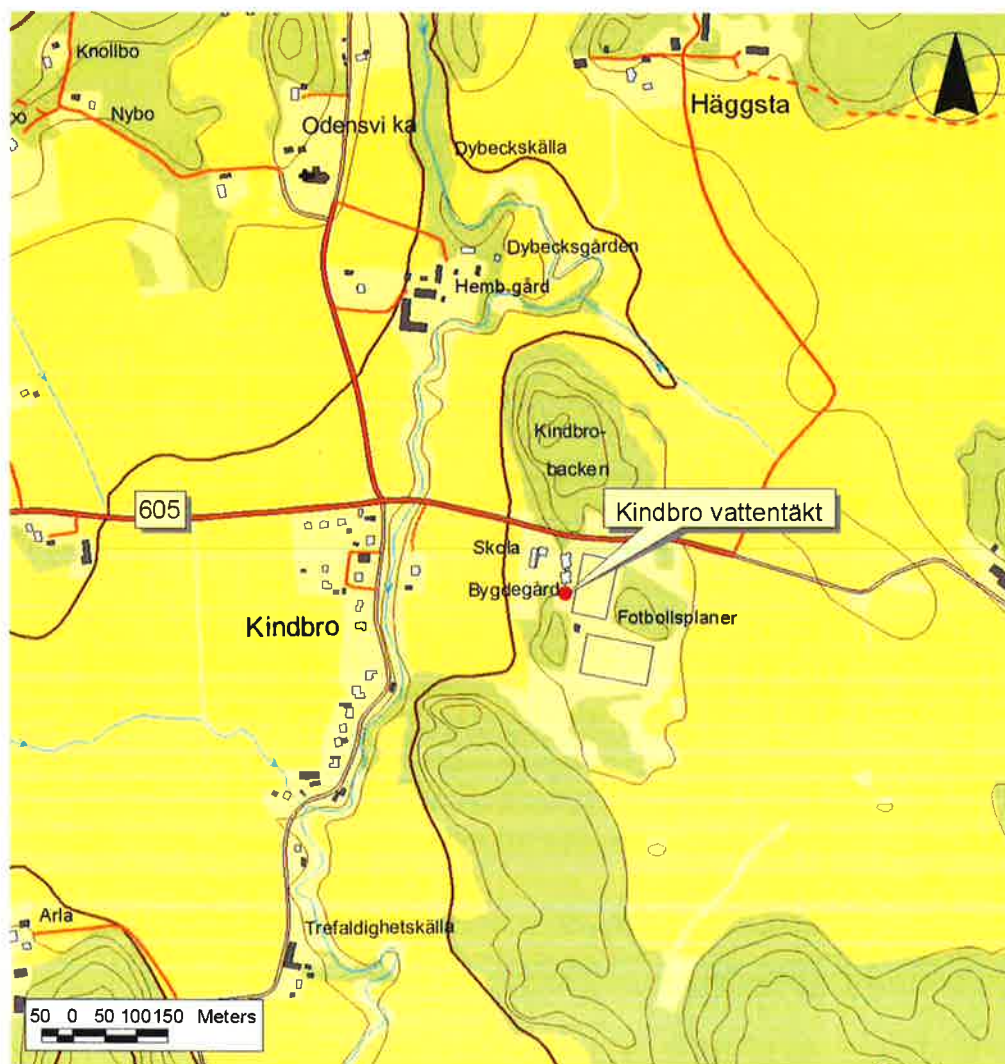
1.4 Syfte och användning av detta tekniska underlag

Detta tekniska underlag är ett underlag för beslut om vattenskyddsområde och föreskrifter. Syftet med den tekniska beskrivningen är inte, och kan inte vara, att utgöra ett fullständigt eller tillräckligt underlag för att bedöma specifika ansökningar om tillstånd enligt vattenskyddsbestämmelserna. Skälen är bl. a. att varje ansökan, verksamhet och plats utgör en unik kombination av detaljerade förutsättningar som i alla varianter inte kan förutses här, samt att detaljeringsgraden är avpassad för att avgränsa vattenskyddsområdet till, och inte inom, fastighetsskala (se bl.a. regeringsbeslut M2002/2170/F/M av 2003-09-04).

2 Kindbro vattentäkt

2.1 Lokalisering

Kindbro vattentäkt är belägen på fastigheten Odensvi Prästgård 3:5 i östra delen av Odensvi, Köpings kommun, se *Figur 2:1*.



Figur 2:1 Översikt Kindbro vattentäkt

2.1 Vattenanläggning

Vattenanläggningen utgörs av en bergbrunn.

2(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO

2.1.1 Uttagsbrunn

Bergbrunnen är enligt uppgifter från Köpings kommun borrarad till ett djup av ca 106,5 meter och har en diameter på 5 tum (ca 12,7 cm). Borrprotokoll för brunnen saknas. Brunnen är placerad i en nedstigningsbrunn.

För att förhindra att det rinner ner ytligt grundvatten i brunnen finns en manschett monterad på stigarledningen.

2.1.2 Skyddsåtgärder

Nedstigningsbrunnen, i vilken grundvattenbrunnen är placerad, är försedd med låsbart lock.

2.1.3 Vattenverk

Till uttagsbrunnen finns ett tillhörande vattenverk, se *Figur 2.2*. I vattenverket går vattnet genom ett radonfilter och ett kolfilter. Ett delflöde leds vidare till ett RO-filter (omvänd osmos) där fluorid tas bort. I lågreservoaren som finns inne i vattenverksbyggnaden blandas delflödet med resterande vatten så att önskad fluoridhalt uppnås. Efter lågreservoaren desinficeras vattnet med hjälp av UV-belysning innan det distribueras till abonnenterna.



Figur 2.2. Kindbro vattenverk

2.2 Reservvattentäkt

I dagsläget saknas reservvattentäkt för Odensvi.

2.3 Vattenbehov

Kindbro vattentäkt försörjer ca 80 personer i Odensvi med dricksvatten.

Under perioden 2010-2017 har medeluttaget av råvatten (grundvatten) uppgått till ca 12,5 m³/dygn. Under juni-juli är uttaget som högst (i medel ca 17 m³/dygn) på grund av att vatten från täkten används för bevattning av de närliggande fotbollsplanerna.

I dagsläget finns förslag på att upplåta mark för ett 10-tal nya fastigheter i vattentäktens närområde. Fastigheterna kommer att anslutas till det kommunala VA-nätet. Köpings kommun gör bedömningen att råvattenuttaget efter en eventuell utbyggnation kommer att ligga på i årsmedel ca 16 m³/dygn.

Tabell 2.1. Vattenuttag och levererad mängd vatten för åren 2010-2017.

ÅRTAL	Råvatten			Renvatten		
	m ³ /år	m ³ /dygn	l/s	m ³ /år	m ³ /dygn	l/s
2010	4706	12,8	0,14	2468	6,7	0,08
2011*		12,35	0,14	2239	6,1	0,08
2012	5582	15,2	0,17	2633	7,2	0,08
2013	4924	13,5	0,15	2560	7	0,08
2014	4589	12,6	0,14	2397	6,6	0,07
2015	4051	11,1	0,12	2337	6,4	0,07
2016	3719	10,2	0,11	2203	6	0,07
2017	4302	11,7	0,13	2303	6,3	0,07
Medel 2010-2017	4553	12,5	0,14	2393	6,6	0,07

*Data för december 2011 saknas varför medeldygnslöde för 11 månader presenteras.

2.4 Tillstånd

Köpings kommun har tillstånd för att årligen leda bort grundvatten intill en mängd av 30 m³ per dygn räknat som medeltal under året, dock högst 50 m³ under ett och samma dygn vid Kindbro vattentäkt. Tillståndet erhöles 24 oktober 2018 (Mål nr M 3465-18).

2.5 Markanvändning

Markanvändningen i området domineras av jord- och skogsbruk.

4(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSOMRÅDE KINDBRO

Uttagsbrunnen ligger strax söder om Odensvi skola och bygdegård. Öster och sydväst om skolan finns fotbollsplaner (en grusplan och en gräsplan). På grusplanen finns för tillfället en provisorisk skolbyggnad och grusplanen används som skolgård. Norr och söder om skolan finns mindre höjdområden med skog. Omgivande områden består av åkrar.

Väster om Kölstaån, ca 300 m väster om vattentäkten, ligger Odensvi/Kindbro med ett 20-tal bostadshus.

2.6 Planförhållanden

2.6.1 Översiktsplan

För Köpings kommun finns en översiktsplan (ÖP), "Köping i framtiden", som antogs av kommunfullmäktige 2012-09-24 (Köpings kommun, 2013). I översiktsplanen är området där vattentäkten är belägen redovisat som utredningsområde för vattenskyddsområde. Området strax väster om vattentäkten är markerat som föreslaget nytt bostadsområde.

I översiktsplanen anges att kommunens vattentäkter bör skyddas genom vattenskyddsområden och föreskrifter enligt gällande lagstiftning.

2.6.2 Detaljplaner

Nedan redogörs för bestämmelser i detaljplaner som finns i närheten av vattentäkten. För ett område väster om Kölstaån, ca 300 m väster om vattentäkten finns två detaljplaner med syfte att upplåta mark för bostadsändamål.

PL160

Detaljplan för område inom Barksta i Odensvi, området ligger intill och väster om Kölstaån. Det huvudsakliga syftet med planen är att upplåta mark för bostadsändamål.

PL163

Ändring av detaljplan PL160. I PL160 antogs i planens centrala parti ett område för jordbruksändamål. I och med PL163 ändras detta område till bostadsändamål.

Pågående planarbete

Köpings kommun har i sin översiktsplan pekat ut området väster om Odensvi skola och öster om Kölstaån som utbyggnadsområde för bostäder. Det innebär att kommunen planerar att upprätta en ny detaljplan med syfte att bereda mark för bostadsändamål.

2.7 Ägorätt

Fastigheten Odensvi Prästgård 3:5, på vilken uttagsbrunnen är belägen, ägs av Köpings kommun, se [Bilaga 1](#).

3 Geohydrologiska förhållanden

3.1 Topografi

Landskapet kring Odensvi består av slätter med lera ur vilka moränkullar och urberg reser sig. Regionalt sluttar terrängen söderut.

Vattentäkten är belägen på en mindre höjd, ca 31 m.ö.h. Marken sluttar västerut mot Kölstaåns dalgång som löper i nord-sydlig riktning.

Ca 1 km norr om vattentäkten höjer sig Grävlingsberget till ca 50 m.ö.h.

3.2 Nederbörd

Årsmedelnederbörden vid SMHI:s mätstation nr 9631 i Köping har för perioden 1961-1990 uppmätts till 606 mm. Den korrigerade årsmedelnederbörden uppgår till 646 mm (SMHI, 2003).

Evapotranspirationen kan beräknas enligt (Tamm):

$$E = 221,5 + 29 \cdot T \text{ där } T = \text{årsmedeltemperatur.}$$

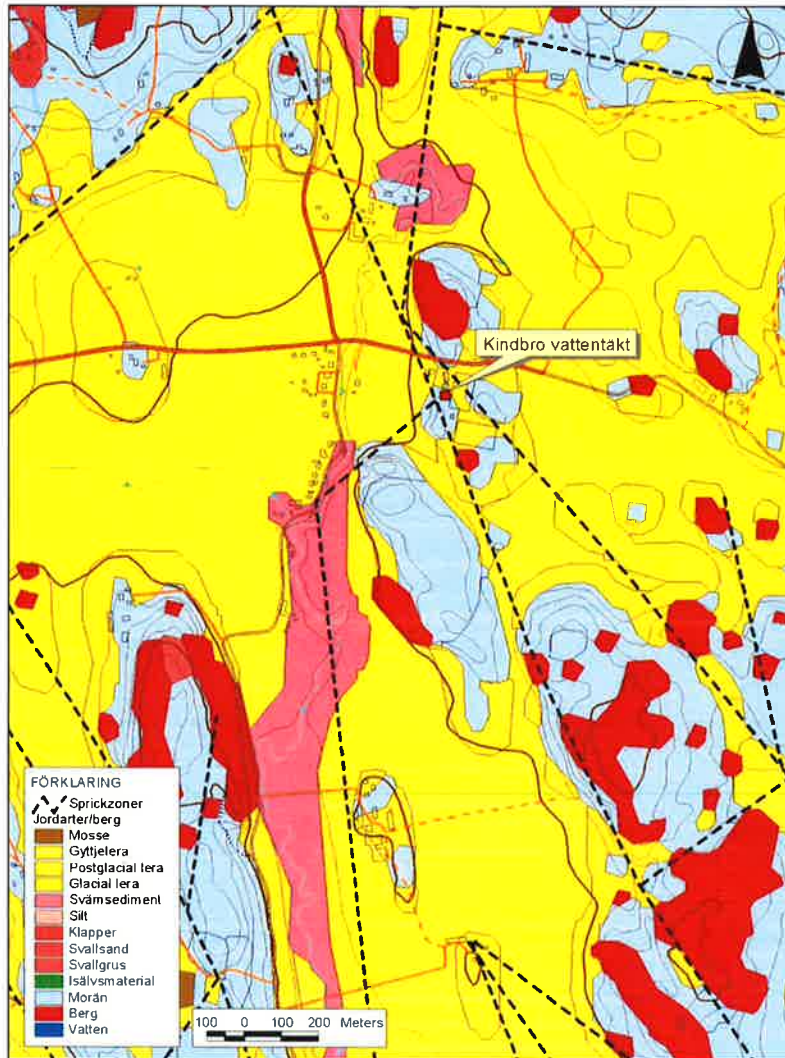
Årsmedeltemperaturen vid SMHI:s mätstationen nr 9631 i Köping uppgår till 5,8 °C för perioden 1961-1990 (SMHI, 2001). Evapotranspirationen kan därmed beräknas till ca 390 mm/år och den effektiva nederbörden kan uppskattas till ca 260 mm/år.

3.3 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta Västerås SV (SGU, 1979) består jordlagren i de lägre belägna områdena mot Kölstaån överst huvudsakligen av glacial och postglacial lera. I höjdområdet vid vattentäkten upphör leran och morän går i dagen. Ställvis förekommer berg i dagen. Moränen är sandig eller sandig-moig. Längs Kölstaån, både strax norr och strax söder om Odensvi, förekommer svämsediment.

Enligt berggrundskartan (SGU, 1978a) består berggrunden vid vattentäkten av granodiorit, vanligen gnejsgranit med gångar av yngre granit och/ eller pegmatit. Strax öster om täkten finns även inslag av migmatit. Norr om täkten i området kring väg 605 består berggrunden av äldre granit, oftast gnejsgranit.

Av tektoniska kartan (SGU, 1978b) framgår att det löper två nord-sydöstliga sprickzoner genom området där uttagsbrunnen är belägen, en sprickzon väster om uttagsbrunnen och en sprickzon öster om brunnen se *Figur 3.1*. Den västra sprickzonen ansluter vid täkten till ytterligare en sprickzon i nordöst-sydvästlig riktning.

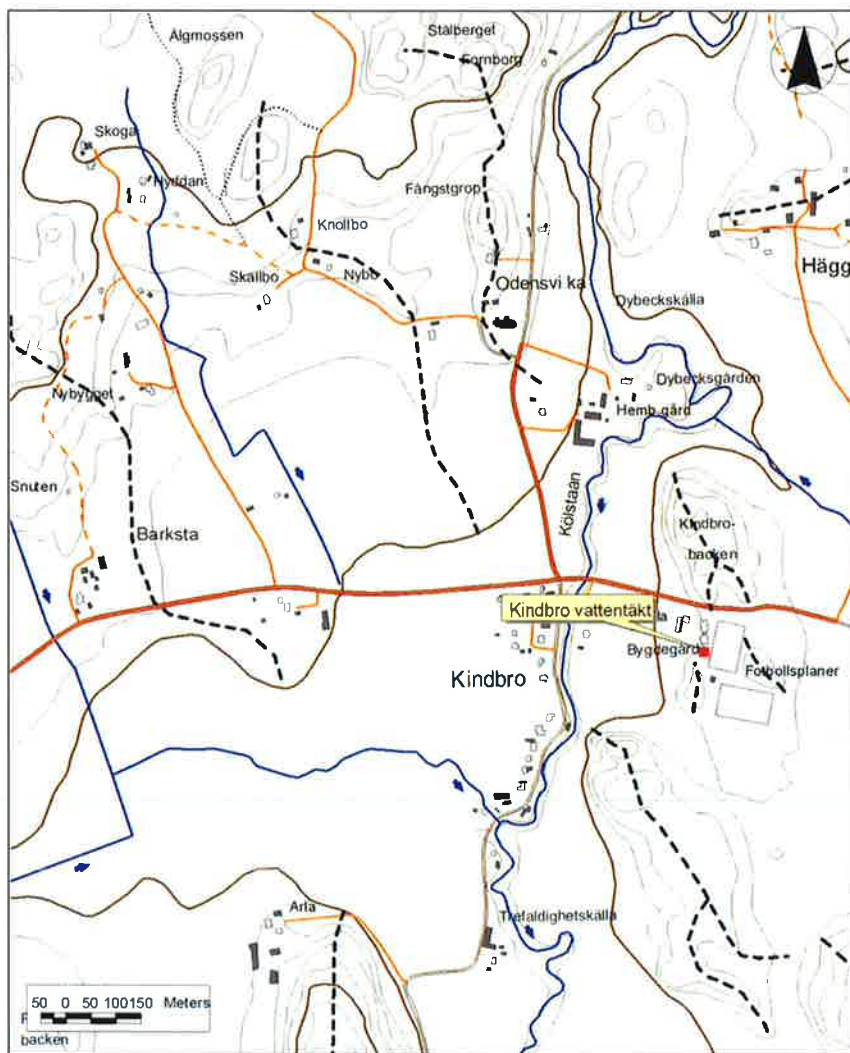


Figur 3.1. Jordartskarta (© SGU) med tolkade lägen för sprickzoner (sprickzoner tolkade efter SGU 1978b).

3.4 Ytvatten

Ca 300 m väster om vattentäkten löper Kölstaån i sydlig riktning mot Köpings tätort där ån har sitt utlopp till Mälaren, se Figur 3.2. I figuren redovisas även tolkade ytvattendelare.

Vid utloppet från Sörsjön, ca 11 km norr om Odensvi, är avrinningsområdet till Kölstaån 57,4 km² och där Kölstaån mynnar i Köpingsån, ca 7 km söder om Odensvi, 110,3 km² (SMHI, Svenska Vattenarkiv, 1993). Medelvattenföringen i ån i höjd med Odensvi bedöms utifrån detta och den uppskattade avrinningen till storleksordningen 0,5 m³/s.



Figur 3.2. Översikt ytvattendrag, samt tolkade ytvattendelare.

3.5 Grundvatten

Jordlagren i området kring vattentäkten består främst av morän och lera över kristallin berggrund. Morän kännetecknas generellt sett av relativt låg vattenförande förmåga. De leror som förekommer i området bedöms ha mycket låg vattenförande förmåga. Lerornas övre del kan dock vara av torrskorpekaraktär och kan då ha en viss genomsläpplighet. De huvudsakliga vattenförande delarna i området bedöms utgöras av de sprickzoner i berggrunden som redovisas i Figur 3.3.

Uttagsbrunnen i Odensvi erhåller sitt vatten från sprickor i berggrunden. Grundvattenbildningen i området bedöms främst ske där morän går i dagen men eventuellt även där berget går i dagen.

Om berggrundens vattenförande sprickzoner står i kontakt med jordlagren och grundvattnets tryckförhållanden i berggrunden och jordlagren tillåter, kan grundvattnet i jordlagren läcka till berggrunden. Sprickzonens orientering och dränering styr då grundvattnets strömningsriktning lokalt.

Mätningar av grundvattennivåer i samband med provpumpning 2012 visar att grundvattnets strömningsriktning i berggrunden är mot söder, d.v.s. grundvattnets regionala strömning följer markytans lutning.

De ytvattendelare som redovisas i *Figur 3.2* bedöms även utgöra vattendelare för vatten i jordlagren, eftersom grundvattennivåer i jordlagren generellt följer topografin. Uttagsbrunnen är lokaliserad på en höjdrygg, orienterad i nord-sydlig riktning. Grundvattnet i jordlagren torde därför strömma i riktning bort från vattentäkten i västlig riktning.

3.5.1 Kapacitet

Enligt hydrogeologiska kartan över Västmanlands län (SGU, 1982) och SGU:s karta över grundvattenförekomster i Köpings kommun (SGU, 2007) bedöms uttagsmöjligheterna i berggrunden i det aktuella området som tämligen goda, 600-2 000 l/h (ca 15-50 m³/d).

Under juli 2012 genomfördes en provpumpning av brunnen vid Kindbro vattentäkt. Under 28 dagar uttogs 44 m³/dygn, vilket medförde en avsänkning av grundvattennivån i brunnen med som mest 4,4 m. Grundvattenmagasinets specifika kapacitet uppskattas utifrån provpumpningen till ca 4*10⁻⁵ m²/s. Provpumpningen visar att brunns och grundvattenmagasinets kapacitet vid vattentäkten väl överstiger det uttag för vilket Köpings kommun har tillstånd för (30 m³/dygn som årsmedel).

3.5.2 Influensområde

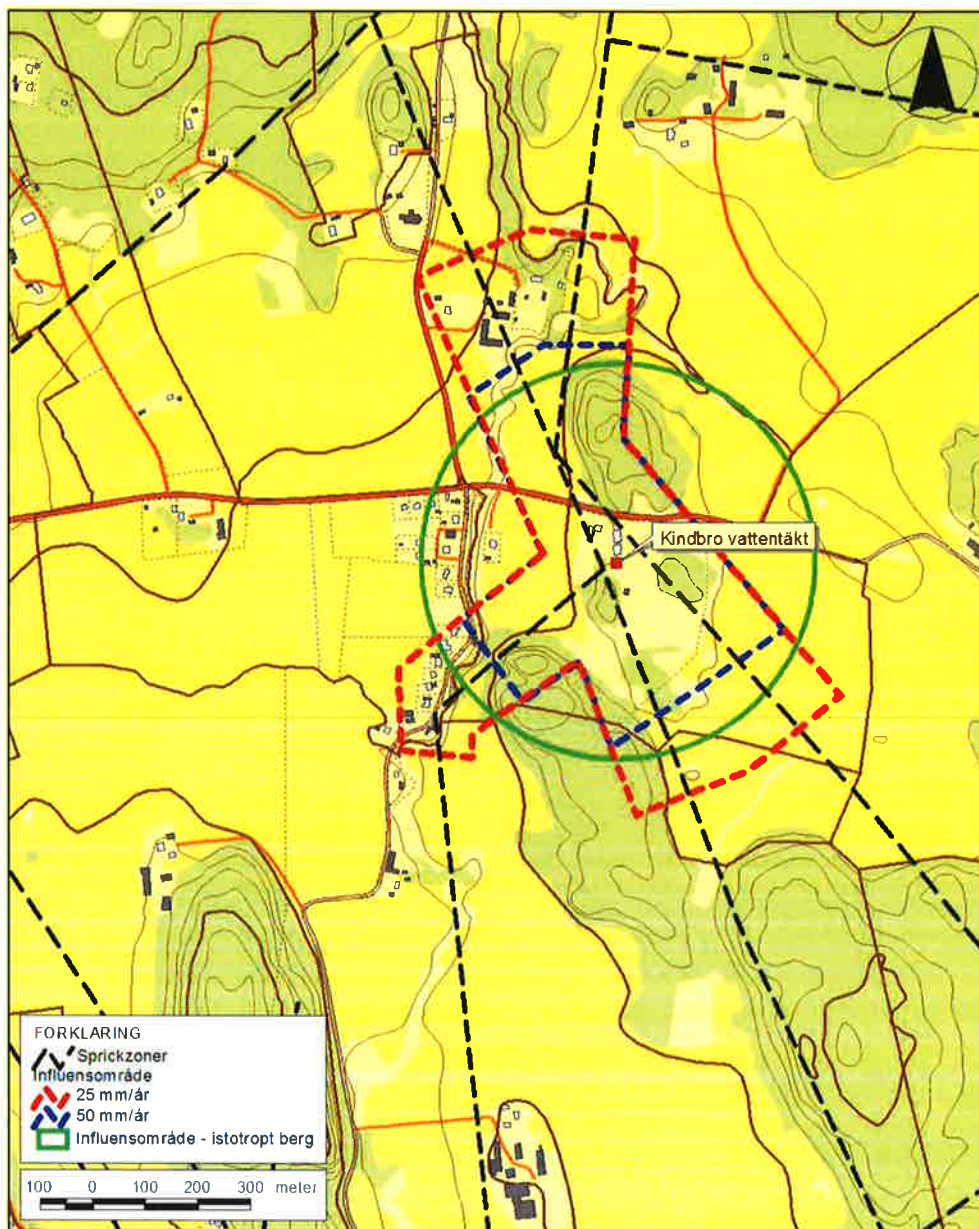
För att bedöma vattentäktens teoretiska influensområde har en vattenbalansberäkning ställts upp. Beräkningen har gjorts utifrån antagandet att grundvattenbildningen inom influensområdet är mellan 25 och 50 mm/år.

Med en grundvattenbildning till berggrunden av mellan 25 och 50 mm/år ger ett uttag på, 30 m³/dygn, ett influensområde med area mellan 0,22 och 0,44 km².

De huvudsakliga vattenförande delarna i området bedöms utgöras av de sprickzoner som redovisas i *Figur 3.3*. Om influensområdet fördelas utmed dessa strukturer, vilkas hydrauliska bredd har antagits vara ca 200 m, erhålls influensområdets ungefärliga utsträckning, se *Figur 3.3*.

Det mest sannolika är att influensområdet fördelar sig utmed de sprickzoner som redovisas i *Figur 3.3*. Det förekommer emellertid även andra sprickor, än de som redovisas i figuren, där grundvatten strömmar. Om berget är isotropt, d.v.s. berget är lika uppsprucket i alla riktningar, kan det antas att influensområdet har formen av en cirkel. I

Figur 3.3 redovisas en bedömning av influensområdets utbredning för fallet att berget är isotropt och att grundvattenbildningen till berggrunden är 25 mm/år.



Figur 3.3. Tolkade lägen för sprickzoner (efter SGU 1978b), bedömt influensområde vid uttag av 30 m³/d för fallet att grundvattenströmning sker i sprickzoner (och grundvattenbildning 25 mm/år respektive 50 mm/år till berggrunden) samt bedömt influensområde vid uttag av 30 m³/d för fallet att berget är isotropt (och grundvattenbildningen till berggrunden är 25 mm/år).

10(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSRÅDE KINDBRO

3.6 Tillrinningsområde och transporttider

Grundregeln vid avgränsning av ett vattenskyddsområde är att det ska omfatta hela vattentäktens tillrinningsområde¹. Vidare bör uppehållstiden för grundvatten från den sekundära skyddszonens gräns till uttagsbrunnen (vattentäktens zonen) vara minst 1 år och från den primära skyddszonen 100 dagar.

För att bedöma tillrinningsområdet till en vattentäkt i berggrunden är det önskvärt med bl.a. detaljerad information om sprickor och sprickzoner samt mätningar av grundvattennivåer i dessa. För Kindbro vattentäkt saknas sådant underlag. Någon bedömning av tillrinningsområdets utbredning har därför inte gjorts.

Radien inom vilken uppehållstiden är t (d) kan enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:5 beräknas enligt:

$$Qt = \pi r^2 b n_e$$

Där Q (m^3/d) är den uttagna vattenmängden, t (d) är uppehållstiden, r (m) är radien inom vilken uppehållstiden är t , b (m) är grundvattenmagasinets mäktighet och n_e (-) är den effektiva porositeten.

För en uppehållstid av 100 dygn vid ett uttag av $30 m^3/d$, ett grundvattenmagasin med mäktigheten 100 m och en effektiv porositet av 0,001 (rekommenderat värdet enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:5) erhålls en radie av ca 100 m. För 1 års uppehållstid erhålls en radie av ca 200 m.

Med vissa antaganden kan transporttider i berggrunden uppskattas. Om det antas att grundvattenbildningen är densamma i hela tillrinningsområdet, oberoende av jordlager, sprickzoner och topografi, kommer uppehållstiden i vattentäktens influensområde att vara 1 år. Detta skulle innebära att uppehållstiden i de teoretiska influensområden som redovisas i *Figur 3.3* är 1 år. Inom ett område med en area av ungefär en tredjedel ($100/365$) av de teoretiska influensområdena och i vattentäktens närhet torde uppehållstiden uppgå till ca 100 dygn. Resonemanget bygger dock på mycket osäkra antaganden. Som underlag för avgränsning av vattenskyddsområdet görs därför en bedömning av vattentäktens sårbarhet nedan.

3.7 Vattentäktens sårbarhet

Sårbarhet betecknar markens och vattnets känslighet för att påverkas av en förorening, eller brist på förmåga att reducera en förorenings farlighet under transporten i mark och vatten.

I området kring Kindbro vattentäkt består jordlagren främst av morän och lera.

Lera har mycket låg genomsläpplighet för vatten, vilket innebär att eventuella föroreningar i områden med lera sannolikt inte infiltrerar eller infiltrerar och perkolerar mycket långsamt. Merparten av föroreningarna avrinner i stället på markytan. Grundvattnets sårbarhet i dessa områden är således relativt låg. I områden där lerorna är tunna och av

¹ Vattentäktens tillrinningsområde är det område inom vilket vatten rör sig till vattentäkten.

torrskorpekaraktär är dock sårbarheten högre, eftersom torrskorpeleror kan ha en betydande genomsläpplighet.

Morän är mer genomsläpplig än lera, men har ändå vanligtvis låg genomsläpplighet. Grundvattnets sårbarhet i områden med morän i dagen bedöms därför som måttlig till hög.

Där berget går i dagen beror sårbarheten främst av om det förekommer sprickzoner i markytan. Om sprickzoner förekommer bedöms sårbarheten för grundvattnet i berggrunden som mycket hög.

3.8 Vattenkvalitet

I [bilaga 2](#) redovisas analysresultat från provtagningar av råvattnet från brunnen. Resultaten jämförs med Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (SLVFS 2001:30).

Vattnet uppvisar generellt sett en god kvalitet med låg turbiditet och lågt färgtal samt ett pH runt 8. Konduktiviteten är ca 60 mg/l och alkaliniteten ca 200 mg HCO₃/l. Järn- och manganhalterna är tillfredsställande låga.

Dock föreligger problem med vissa parametrar. Fluoridhalten i råvattnet (ca 3 mg/l) överskrider gränsvärdet för otjänligt vatten hos användaren (1,5 mg/l).

Radonhalten i råvattnet (630 Bq/l, ett tillfälle) överstiger gränsvärdet för tjänligt med anmärkning (100 Bq/l), men underskrider gränsvärdet för otjänligt (1000 Bq/l). I det utgående dricksvattnet är dock halterna av radon tillfredsställande låga.

Koliforma bakterier har påvisats i råvattnet vid två av 11 mättillfällen. Halterna har emellertid underskridit gränsvärdet för otjänligt för dricksvatten.

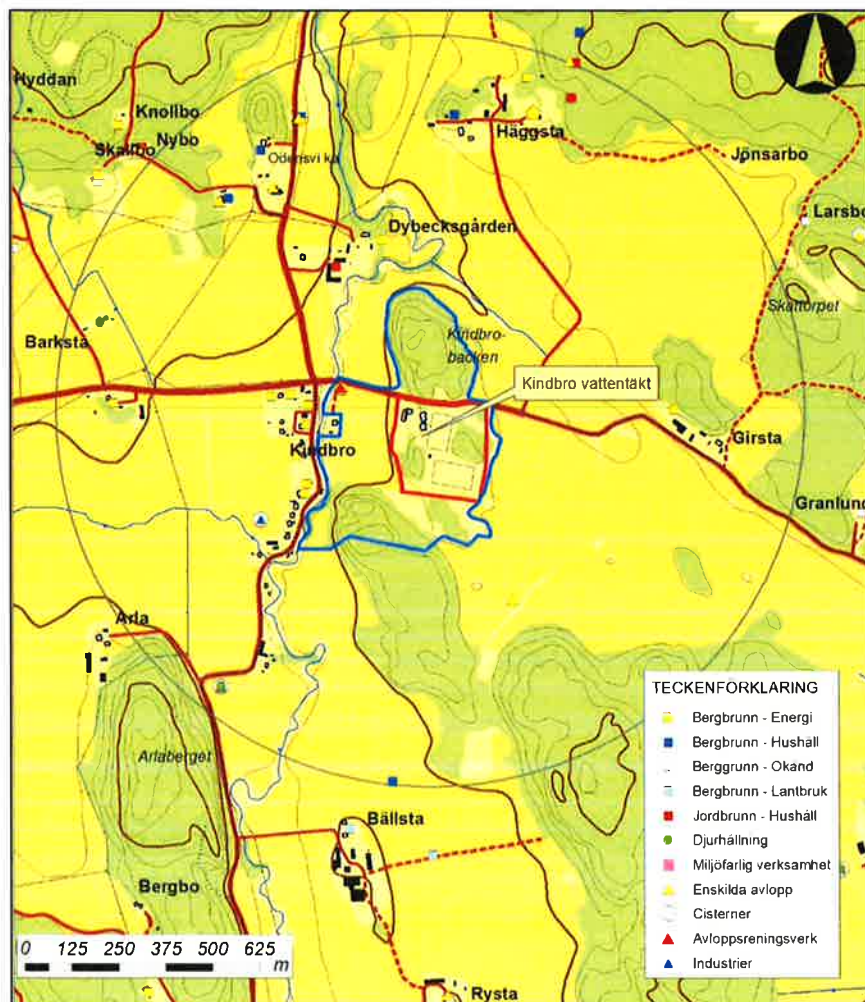
Inga bekämpningsmedel har detekterats i råvattnet (ett analysresultat).

4 Risker för vattentäkten

Med risk menar vi en möjlig fara från en verksamhet eller förhållande. Storleken av risken består av en produkt av värderingsfri konsekvens och sannolikheten för utfall.

4.1 Riskkällor och emissioner

Nedan beskrivs identifierade risker inom 1 km radie från vattentäkten. Detta område täcker in hela det bedömda influensområdet. Uppgifter om befintliga riskkällor/riskobjekt inom tillrinningsområdet har främst erhållits från Miljökontoret, Köpings kommun. Lägen för cisterner, fastigheter med djurhållning, enskilda avlopp etc., inom det nämnda området redovisas i Figur 4.1.



Figur 4.1. Riskobjekt inom 1 km radie från Kindbro vattentäkt. Triangeln och punkten (Avloppsreningsverk och föroreningskadad plats) strax väster om vattentäkten markerar Kindbro avloppsreningsverk. Koordinaterna för denna förorenad plats var felaktiga och har justerats.

De befintliga riskkällorna beskrivs kortfattat nedan. För respektive grupp av riskkällor listas förutom befintliga riskkällor även potentiella riskkällor, d.v.s. riskkällor som i framtiden bedöms kunna förekomma i tillrinningsområdet. Någon detaljerad beskrivning av potentiella riskkällor har inte gjorts eftersom det inte är möjligt att förutsäga var sådana riskkällor skulle kunna förekomma eller i vilken omfattning.

De verksamheter eller förhållanden som kan innebära risker i området kan grupperas i riskkällor:

- 1 Vägar/transporter
- 2 Miljöfarlig verksamhet (industrier och täkter)
- 3 Jord- och skogsbruk
- 4 Bostadshus/fritidshus
- 5 Förorenade områden
- 6 Övrigt

4.1.1 Vägar/transporter

Väg 605 går i öst-västlig riktning strax norr om vattentäkten. Väster om vattentäkten löper väg 608 i nord-sydlig riktning. De båda vägarna korsas i Odensvi.

Årsmedeldygnstrafiken på väg 605 där den passerar vattentäkten är 184 ± 48 fordon varav 10 ± 8 är tunga fordon (Trafikverket, 2012). Öster om korsningen med väg 608 är årsmedeldygnstrafiken beräknad till 363 ± 105 fordon varav 16 ± 10 är tunga fordon.

Årsmedeldygnstrafiken på väg 608, söder om korsningen med väg 605, är 515 ± 82 fordon varav 23 ± 9 är tunga fordon (Trafikverket, 2012). Norr om korsningen är väg 608 mindre trafikerad, här bedöms årsmedeldygnstrafiken vara 212 ± 81 fordon varav 10 ± 8 är tunga fordon.

Hastigheten är begränsad till 50/70 km/h på både väg 608 och väg 605.

De riskkällor som kan identifieras för vägar och transporter är:

- Olyckor där giftiga ämnen som läcker ut kan kontaminera grundvattnet
- Slitage på vägar och fordon (oljespill, däck- och vägbaneslitage mm)
- Beläggningsarbeten
- Vägsalt (spridning och lagring)
- Luftutsläpp, bilavgaser
- Upplag av asfalt, oljegrus och vägsalt

4.1.2 Miljöfarlig verksamhet (industrier och täkter)

De verksamheter som omfattas av begreppet miljöfarlig verksamhet är bl.a industrier och täkter. Att en verksamhet i miljöbalken definieras som en miljöfarlig verksamhet innebär

14(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSOMRÅDE KINDBRO

inte nödvändigtvis att den därmed är farlig för människors hälsa eller miljön utan anger endast att den ska omfattas av miljöbalkens regler om miljöfarlig verksamhet.

Inom inventeringsområdet finns två industrier. Det är en smidesverkstad ca 500 m sydväst om vattentäkten och en skrothantering och skrothandel ca 900 m norr om uttagsbrunnen. Den senare är även markerad som ett förorenat område i länsstyrelsernas kartdatabas.

Vidare ligger Kindbro avloppsreningsverk ca 250 m väster om vattentäkten.

Inga materialtäkter finns inom inventeringsområdet.

Industrier

De risker som industriverksamhet utgör är helt beroende av vilken typ av industri/anläggning det handlar om, men generellt kan följande skadehändelser/riskkällor identifieras för industrier:

- Utsläpp av avloppsvatten och andre förorenande ämnen
- Olyckor inom verksamheterna där giftiga ämnen som läcker ut kan kontaminera yt- och grundvattnet
- Cisterner (petroleumprodukter)
- Avlopp, dagvatten
- Uppställning samt tvättning av fordon

4.1.3 **Jord- och skogsbruk**

Jordbruk bedrivs inom en betydande andel av det omkringliggande landskapet.

Inom en kilometers radie från vattentäkten finns en större gård med smågrisproduktion (ca 120 djurenheter) och jordbruk. Det finns även en gård med hästar i en omfattning av "hobbykaraktär" (två djurenheter).

Vid lantbruksfastigheten ca 850 m sydväst om vattentäkten finns fem cisterner. Två av dessa är placerade inomhus och tre utomhus, ovan jord.

Inget omfattande skogsbruk bedrivs i närheten av vattentäkten.

Riskkällor för vattentäkter som generellt kan identifieras för jord- eller skogsbruk är:

- Avlopp
- Bekämpningsmedel
- Växtnäringsämnen (t.ex. från gödsel eller djurhållning)
- Petroleumprodukter
- Avverkning och upplag av timmer etc.
- Olyckor

4.1.4 **Bostadshus/fritidshus**

Vattentäkten är belägen strax utanför samhället Odensvi som består av ett 20-tal bostäder. Det närmsta bostadshuset är beläget ca 250 meter väster om vattentäkten.

Enligt Miljökontorets register finns det en cistern ca 500 m sydväst om vattentäkten och placerad inomhus. Vidare finns sex stycken enskilda avlopp. Enligt miljökontorets uppgifter finns fem bergvärmepumpar inom en kilometers radie från vattentäkten. Vid kontakter med boende i området har det framkommit information om att det finns fler energibrunnar i Odensvi.

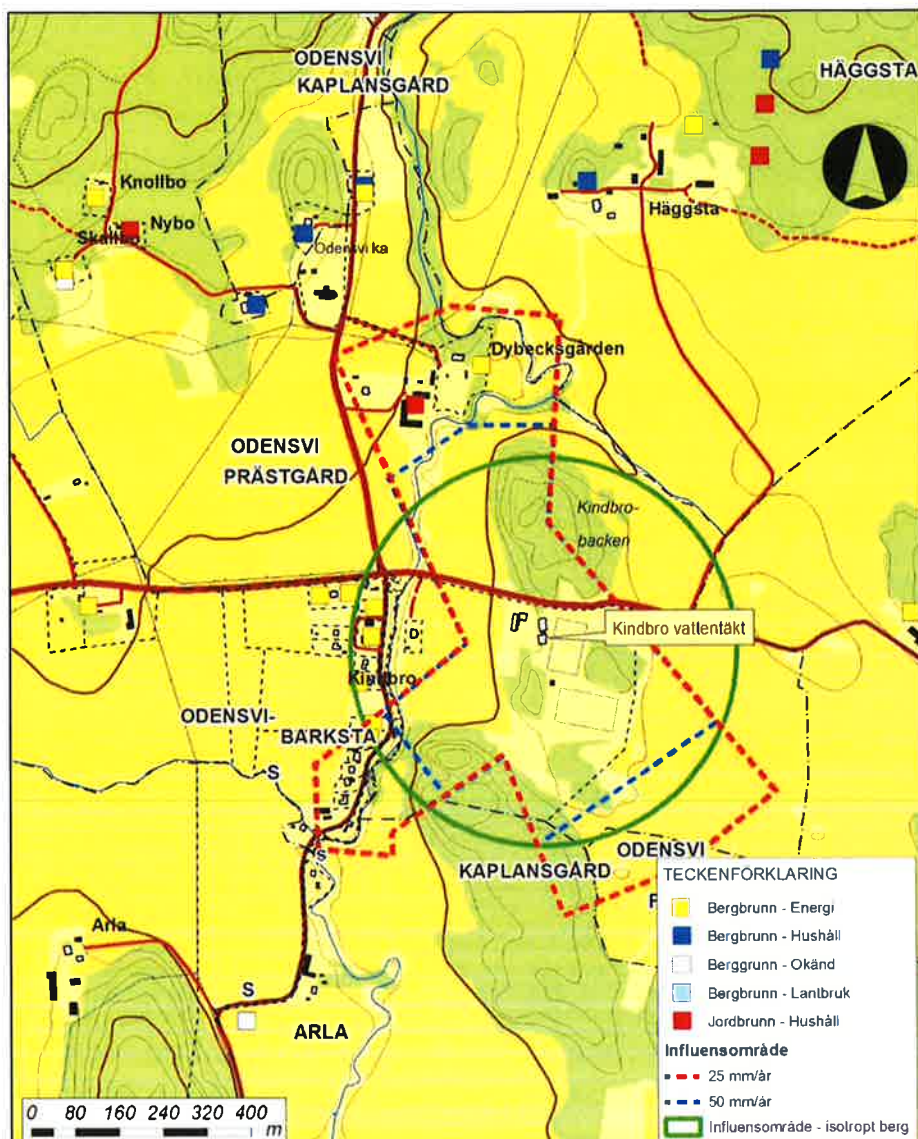
Enligt SGU:s brunnsarkiv, uppgifter från miljökontoret och inventeringen (2012) finns 17 bergbrunnar inom en radie av 1 km från Kindbro vattentäkt, se *Figur 4.2*. Av dessa är 11 energibrunnar, fem används för hushålls dricksvattenförsörjning och lantbruk. För en saknas information om användning. Närmaste bergbrunn (en energibrunn) är belägen ca 250 m väster om vattentäkten. I brunnsarkivet finns två jordbrunnar markerade i närheten av Kindbro vattentäkt.

Under 2012 inventerades dricksvattenbrunnar i området genom kontakt med brunnsägare via telefon. Vidare inventerades brunnar inför en provpumpning av vattentäkten 2012. Sammantaget hittades elva brunnar för dricksvattenförsörjning (sju bergbrunnar och fyra grävda brunnar) samt två energibrunnar i berg, se *Figur 4.2*.

16(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO



Figur 4.2. Bedömda influensområden samt brunnar i närheten av Kindbro vällentäkt.

De riskkällor för vällentäkter som generellt kan identifieras för bostadshus/fritidshus är:

- Avlopp
- Cisterner
- Energianläggningar
- Vällentäkter
- Hushålls/trädgårdskemikalier
- Uppställning/parkering av fordon

- Fordonstvätt

4.1.5 Förorenade områden

Risk för föroreningsspridning från förorenade områden beror på de förekommande ämnenas rörlighet i mark och löslighet i vatten, samt av geohydrologiska förhållanden vid den aktuella platsen.

Uppgifter om förorenade områden har hämtats från Västmanlands län GIS-databas (http://www.t.lst.se/t/GIS_Kartor/).

Samtliga identifierade förorenade områden har riskklassats enligt Branschkartläggningen (Naturvårdsverket, 1995). Enligt denna delas branscher in i fyra klasser, där riskklass 1 motsvarar "mycket stor risk" och riskklass 4 "mycket liten risk". En BKL-klassning är endast en grov riskbedömning som inte tar hänsyn till platsspecifika förhållanden, utan främst styrs av vilka typer av föroreningar som förväntas förekomma och dess farlighet.

Kindbro avloppsreningsverk, beläget ca 250 m väster om vattentäkten samt ovan nämnda skrothandel har markerats som föroreningsskadade platser enligt länsstyrelsernas kartdatabas. Avloppsreningsverket har riskklass 4 (mycket liten risk) och skrothandeln har riskklass 3 (liten risk) enligt Branschkartläggningen.

4.1.6 Övrigt

Vattentäkten ligger i anslutning till Odensvi skola, en bygdegård samt två fotbollsplaner, varvid endast den ena fotbollsplanen används för tillfället. I anslutning till skolan och bygdegården förekommer parkering av fordon. Vid fotbollsplaner kan det förekomma hantering av bekämpningsmedel. Huruvida det gör det vid den aktuella fotbollsplanen är inte känt.

Ca 750 m nordväst om Kindbro vattentäkt ligger Odensvi kyrka med tillhörande kyrkogård. Kyrkogårdar med begravningsplatser kan påverka grundvatten genom läckage av lättlösliga salter och tungmetaller på vattentäkten främst beroende på spridning av mikrobiologiska föroreningar. Läckaget från begravningsplatser innehåller även virus och bakterier. Virus adsorberas lätt till partiklar i jorden och hamnar därför inte i grundvattnet i någon stor utsträckning.

4.2 Konstaterad belastning från riskkällor

Utifrån de analysresultat som har erhållits har ingen påverkan från identifierade riskkällor kunnat konstateras.

4.3 Riskbedömning

Risk anses vanligtvis vara produkten av sannolikheten för en skadehändelse och konsekvensen av skadehändelsen för ett skyddsobjekt. I detta fall är skyddsobjektet Kindbro vattentäkt och konsekvensen, som måste undvikas, att råvattenkvaliteten försämras.

För att rangordna riskkällorna för Kindbro vattentäkt kan följande oberoende parametrar tillsammans beaktas. Dessa omfattar troligheten för att ett transportsystem finns för föroreningen till Kindbro vattentäkt, transportsystemets motstånd mot transport samt belastningen av transportsystemet med farliga ämnen. Dessa bygger tillsammans upp en modell för risk:

- Sannolikheten för hotande emission
- Närheten (avstånd) till vattentäkt/intag
- Sårbarhet
- Emissionens rörlighet
- Emissionens farlighet
- Emissionens belastning, intensitet
- Antal emissioner, emissionsyta

4.4 Riskanalys

Den modell som här använts för riskanalysen, följer anvisningarna i Naturvårdsverkets handbok 2010:5 om att risker kan beräknas som produkten av konsekvens och sannolikhet. Modellen som här har använts har hämtats från Livsmedelsverkets handbok "Risk- och sårbarhetsanalys för dricksvattenförsörjning".

I riskanalysen identifieras och värderas beaktansvärda riskkällor som förekommer i dagsläget eller som kan tänkas komma att förekomma i framtiden. Riskobjekt utgörs per definition av riskkällor på en specifik plats, dvs. flera riskobjekt av samma typ definierar en typ av riskkälla. I modellen har vi valt att fokusera på riskkällorna, alternativt dess verksamheter, men inte de platsbundna riskobjekten, eftersom dessa är föränderliga. Riskkällornas verksamheter kan sedan regleras i vattenskyddsföreskrifterna, om de är beaktansvärda.

Fyra olika sannolikhetsklasser och fyra olika konsekvensklasser utifrån specificerade kriterier i Livsmedelsverkets handbok har använts för att kategorisera riskkällorna. Dessa resulterar teoretiskt i 16 kombinationer av sannolikhet och konsekvens, vilka kategoriseras till fyra nivåer av risk, se [bilaga 3](#).

För respektive riskkälla har en översiktlig sannolikhetsbedömning och konsekvensbedömning genomförts. Sannolikhetsbedömningen (vald sannolikhetsklass) baseras på nedanstående faktorer, vilka tillsammans uttrycker sannolikheten hur ofta en önskad händelse bedöms kunna inträffa.

- Sannolikhet för riskförekomst inom skyddsområdet
- Sannolikhet för emission vid riskförekomst inom skyddsområdet
- Sannolikhet för ogynnsam transportmöjlighet till vattentäkten

Konsekvensbedömningen (vald konsekvensklass) baseras på nedanstående faktorer, vilka tillsammans uttrycker konsekvensen av en eventuell önskad händelse.

- Markens och vattnets sårbarhet uttryckt som systemets inneboende känslighet för påverkan

- Avståndets inverkan på reduktion av föroreningen genom nedbrytning, fastläggning och spädning fram till vattenuttaget
- Emissionens inneboende förmåga att motstå nedbrytning och fastläggning
- Emissionens farlighet
- Belastning, mängd, volym av emissionen
- Utbredning av riskförekomst

Risken utgörs av produkten mellan konsekvensen av en störning och sannolikheten för att denna störning skall inträffa. Konsekvensen av störningen är i detta fall är att råvattenkvaliteten försämras.

Det är framförallt de risker som är belägna nära vattentäkten eller uppströms vattentäkten som utgör det största hotet mot dricksvattenkvaliteten.

Resultatet av riskanalysen indikerar att följande riskkällor utgör störst risk för vattentäktena:

- Olyckor med farligt gods på väg
- Hantering av bekämpningsmedel
- Hantering av petroleumprodukter
- Fordonstvätt
- Spridning av vägsalt

Av riskkällorna ovan bedöms konsekvenserna som högst för olyckor med farligt gods på väg.

4.5 Riskanalysens användning

Riskanalysen är ett verktyg för att systematiskt kategorisera risker inom vattentäktens tillrinningsområde. Även om resultatet av riskanalysen är grovt utgör det, tillsammans med aktuell belastning och normer för råvattenkvaliteten, en lämplig grund för att bestämma skyddsföreskrifternas omfattning. I princip bör de risker regleras som har såväl hög sannolikhet som konsekvens. I princip bör också restriktionsnivån vara högre i primär skyddszon än i sekundär skyddszon på grund av det kortare avståndet till vattentäkten.

Riskklassen och "normalbestämmelserna" enligt de allmänna råden 2003:16 om vattenskyddsområde avgör föreskrifternas restriktionsnivå. De allmänna råden anger en lägsta restriktionsnivå.

Vattenskyddsföreskrifter är primärt riktade mot verksamheter vilka uppfyller vattenskyddsföreskrifternas rekvisit. Eftersom riskanalysens syfte är att göra en relativ värdering till grund för val av restriktionsnivå, och inte en absolut värdering av varje riskobjekt, omfattar riskanalysen snarare riskkällor än riskobjekt.

20(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO

Arbetsmodellen synliggör i enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer de risker som bedömts utgöra allvarliga hot mot vattentäkten. I vissa undantagsfall kan riskkällor som utgör en hög sannolikhet och hög konsekvens komma att undantas från reglering genom föreskrifter eller annan typ av åtgärd på grund av att de är svåra att reglera.

4.6 Riskanalysens känslighet

På grund av att riskanalysen inte fokuserar på varje enskilt riskobjekt för sig, utan grupperar samma typ av risker till en riskkälla blir resultatet endast indikativt. Endast risker som hamnar långt ifrån varandra i riskklass utgör verkligt skilda risker för vattentäkten.

Det krävs en mer detaljerad riskanalys för att avgöra vilken risknivå enskilda verksamheter/objekt utgör för vattentäkten och vilka specifika åtgärder som kan anses vara motiverade för enskilda verksamheter/objekt ingående i riskanalysen.

5 Samråd

Samråd med miljökontoret, Köpings kommun och Länsstyrelsen i Västmanlands län hölls 2016-10-20. Under samrådet beslutades att remiss skulle skickas till SGU, Trafikverket samt Västra Mälardalens Räddningstjänst. Remiss skickades 2017-01-10. Yttrande från SGU erhöles 2017-02-08 och från Trafikverket den 2017-02-22, se samrådsredogörelse [Bilaga 4](#).

Särskilt berörda har informerats och beretts möjlighet att inkomma med synpunkter via informationsbrev samt via annons i Bärgslagsbladet den 28 oktober 2016. Inga synpunkter från de särskilt berörda har inkommit.

6 Utformning av vattenskyddsområde

6.1 Krav och allmän metodik

Omfattningen av skyddsområdet bör vara sådan att det på goda grunder kan erhållas ett råvatten från vattentäkten som efter normalt reningsförfarande kan användas för sitt ändamål.

Det övergripande målet med vattenskyddsområde och tillhörande skyddsbestämmelser, föreskrifter, är att preventivt söka skydda en vattentäkt eller område möjligt för vattentäkt. Skydd av grundvattentäkter regleras genom Miljöbalken (*SFS 1998:808, 7 kap*). Naturvårdsverket (2003) ger i sina allmänna råd och handbok för vattenskyddsområden anvisningar för skydd av vattentäkter.

Skyddsområdet för en vattentäkt bör i princip enligt råd och anvisningar omfatta hela tillrinningsområdet. Av hydrogeologiska skäl begränsas ibland området när skyddsförhållandena är goda, uppehållstiden är tillräcklig eller det annars inte är skäligt att införa restriktioner på stora områden. En uppdelning av skyddsområdet i en primär och en sekundär skyddszon gör att skyddsföreskrifterna blir mer nyanserade och skäliga och

vidare att högre respektive lägre krav kan ställas på verksamheter i olika områden beroende främst på närheten till vattentäkten.

Varje skyddsområde som inte omfattar hela tillrinningsområdet är alltid associerat med en viss risk att en förorening precis utanför gränsen, som således inte omfattas av restriktionerna, inte hinner dämpas tillräckligt mycket innan det når vattentäkten.

6.2 Allmänt om skyddszoner

En vattentäktszon bör enligt Naturvårdsverket avgränsas kring uttagsbrunnen/brunnarna. Syftet är att säkra ett effektivt närskydd för vattentäkten.

Vattentäktszonen bör skyddas mot obehöriga på lämpligt sätt. Annan verksamhet än vattentäkt bör inte förekomma inom detta område. Om det finns flera uttagsområden ska alla avgränsas som vattentäktszon.

Vid identifiering av primär zon för grundvatten måste särskilt känsliga (sårbara) områden beaktas. Det är därför möjligt att primär zon förekommer på flera ställen inom ett skyddsområde för att täcka in viktiga nybildningsområden. Syftet med den primära zonen är att riskerna för akut förorening minimeras. En akut förorening ska hinna upptäckas och åtgärder vidtas innan föroreningen hinner nå vattentäktszonen med uttagsbrunnarna. Gränsen mellan primär zon och sekundär zon sätts så att uppehållstiden i grundvattenzonen till vattentäktszonens gräns beräknas vara minst 100 dygn för grundvatten bildat i den sekundära zonen. I de fall området nära vattentäkten utgörs av mäktiga jordlager med begränsad genomsläpplighet eller där en starkt uppåtriktad grundvattengradient råder även vid fullt uttag kan även områden med kortare uppehållstid än 100 dygn ingå i den sekundära zonen.

Syftet med den sekundära zonen är att bibehålla en hög grundvattenkvalitet eller att förbättra kvaliteten. Den sekundära skyddszonen bör minst omfatta så stor del av tillrinningsområdet att uppehållstiden för grundvatten från skyddszonens yttre gräns till vattentäktszonen har en beräknad uppehållstid av minst ett år.

Syftet med den tertiära zonen är att även mark- och vattenutnyttjande som negativt kan påverka vattenförekomster och vattentäkter i ett långt tidsperspektiv omfattas av vattenskyddsområdet. En tertiär zon ska inrättas med syfte att omfatta resterande delar av tillrinningsområdet för vattentäkten som inte omfattas av övriga skyddszoner.

6.2.1 Avgränsning av skyddszoner för bergbrunnar

Enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:5 avgränsas ett vattenskyddsområde för en bergbrunn, om inget annat kan visas vara mer lämpligt, som den sammanlagda arean av:

- Ett cirkulärt område runt varje uttagsbrunn med en radie som räknas ut baserat på brunnsuttag, brunnsdjup under grundvattenytan, uppehållstid 100 dygn och en flödesaktiv porositet av 0,001, dock minst ett område av 100 m närmast brunnen, och
- identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen, och

22(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO

- de områden där yttlig avrinning sker mot eller över nyss avgränsade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen.

Den primära skyddszonen bör omfatta identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen, åtminstone inom den uppskattade uppehållstiden 100 dygn.

Om det finns underlag att göra differentiering mellan sekundär och tertiär zon bör den sekundära zonen åtminstone omfatta de identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen som eventuellt inte omfattas av den primära zonen. I annat fall kan sekundära zonen utgöra hela den resterande delen av vattenskyddsområdet.

Avgränsa eventuellt en tertiär skyddszon. Om det finns områden med yttlig avrinning mot eller över identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen, där markanvändning och verksamheter främst bedöms ha betydelse för vattenkvaliteten i ett långt tidsperspektiv (flera generationer), kan dessa avgränsas som en tertiär zon.

6.3 Avgränsning av vattenskyddsområde för Kindbro vattentäkt

6.3.1 Vattentäktszon

Vattentäktszonen föreslås omfatta ett område inom 1 m från nedstigningsbrunnen i vilken uttagsbrunnen är placerad.

6.3.2 Primär skyddszon

Föreslagna primär skyddszon för Kindbro vattentäkt redovisas i *Figur 6.1* och Bilaga 5.

Den föreslagna primära skyddszonen sträcker sig mellan 90 och 220 m från uttagsbrunnen.

Enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:5 bör den primära skyddszonen omfatta identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen, åtminstone inom den uppskattade uppehållstiden 100 dygn. Enligt kap 3 beräknas radien från brunnen där uppehållstiden uppgår till 100 dygn vara ca 100 m. Inom det området finns tre sprickzoner enligt SGU:s tektoniska karta.

Den föreslagna primära skyddszonen för Kindbro vattentäkt sträcker sig något längre än 100 m från uttagsbrunnen av följande anledningar:

- Jordlagren utgörs av morän, d.v.s. det bedöms ske grundvattenbildningen i området. Sårbarheten bedöms således vara måttlig till hög.
- Det förekommer riskkällor i området, bl.a. förekommer parkering. Vidare finns en fotbollsplaner där det eventuellt hanteras kemiska bekämpningsmedel.

6.3.3 Sekundär skyddszon

Föreslagen sekundär skyddszon för Kindbro vattentäkt redovisas i *Figur 6.1* och bilaga 5.

Enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:5 bör den sekundära zonen åtminstone omfatta de identifierade sprickor och sprickzoner vid bergöverytan med förmodad inströmning av vatten som når uttagsbrunnen som eventuellt inte omfattas av den primära zonen.

Vattentäkten bedöms främst ta sitt vatten från de sprickzoner som redovisas i *Figur 3.3*. Huruvida dessa förekommer vid bergöverytan har inte kontrollerats eftersom berget överlagras av morän. Enligt SGU:s tektoniska karta sträcker sig långt från vattentäkten. Vidare kan det förekomma andra sprickor och sprickzoner än de som redovisas i tektoniska kartan.

I stället för att tillämpa den metodik som föreslås i Naturvårdsverkets handbok har områden nära vattentäkten där det bedöms ske grundvattenbildning (d.v.s. främst områden med morän eller berg i dagen) inkluderats i den sekundära skyddszone.

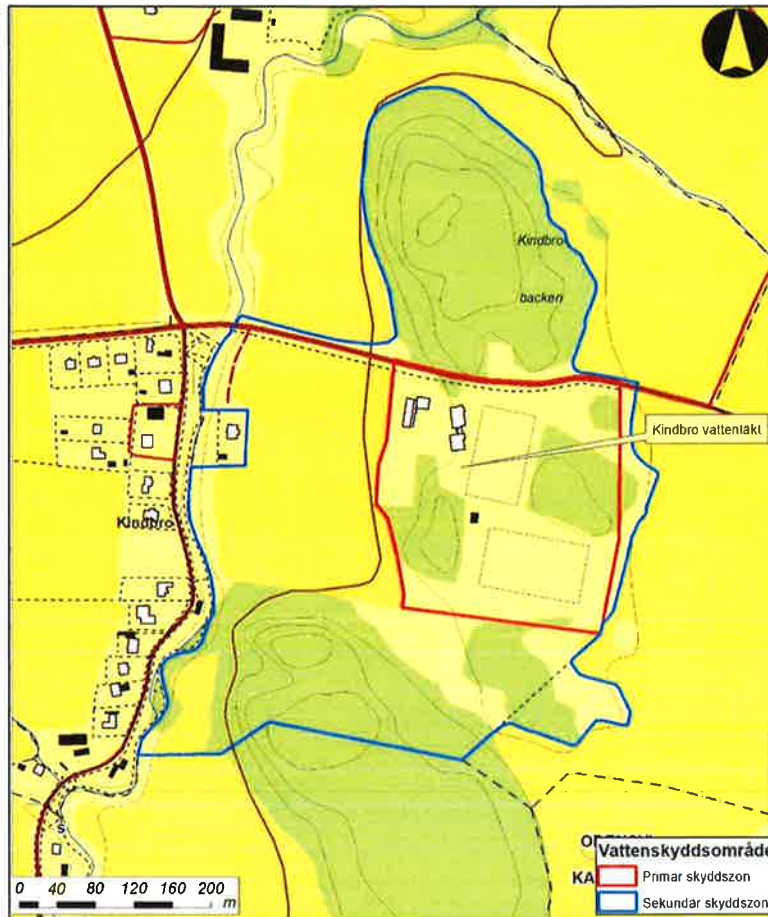
Vidare har ett område väster om vattentäkten, där jordlagren utgörs av lera, inkluderats i den sekundära skyddszone. Anledningen till det är att det planeras för bostäder i området. I samband med anläggande kan det bli aktuellt med bl.a. hantering av petroleumprodukter och schaktning. När det har etablerats bostäder kan det bli aktuella med t.ex. fordonstvätt och energibrunnar. För att kunna reglera eventuell sådan verksamhet föreslås området ingå i sekundär skyddszone. Vidare, ligger här även kommuns avloppsreningsverk, vilket också är en riskkälla som bör ingå i vattenskyddsområdet.

I väster har gränsdragningen gjorts så att kanten av förslaget till vattenskyddsområde följer Kølstaån och i sydväst följer förslag till vattenskyddsområde fastighetsgränsen för att på så underlätta för närboende och tillsynsmyndighet att avgöra om man befinner sig inom vattenskyddsområdet eller inte.

6.3.4 Tertiär skyddszone

Huvudprincipen (enligt handboken) är att hela tillrinningsområdet ska vara med i vattenskyddsområdet. I det här fallet råder det osäkerhet var grundvattenbildningen sker, varför valet att inte ha någon tertiär skyddszone har gjorts. En tertiär skyddszone enligt handboken skulle bli ofantligt stor då flera sprickor är ihopkopplade. Med "bara" en primär och sekundär skyddszone blir det tydligt för närboende var det finns risk att påverka vattentäkten.

Utifrån ovanstående resonemang föreslås ingen tertiär skyddszone för Kindbro vattentäkt.



Figur 6.1. Utbredning av primär och sekundär skyddszon för Kindbro vattentäkt.

6.4 Genomförande samt motiv till gränsdragningar

6.4.1 Strategi och generella motiv

1. Grundregeln är att vattenskyddsområdet i princip bör omfatta hela vattentäktens tillrinningsområde, men att yttergränsen alltid skall bestämmas med utgång från de lokala förutsättningarna. Det övergripande syftet är att nå ett långsiktigt, uthålligt utnyttjande av sötvattenresursen, dvs. att skydda sötvattenresursen mot miljögifter, andra föroreningar eller annan skadlig påverkan och att tillse att det finns vatten för olika nyttjande med önskvärd kvalitet och i tillräcklig kvantitet.
2. Nödvändigheten av att bevara en god vattenkvalitet kan inte ifrågasättas. Vattenskyddsområdet skall ha den storlek som behövs med hänsyn till syftet. Syftet är att lämna garantier för en så god kvalitet som möjligt på råvattnet kan erhållas inom

ramen för en samhällsekonomisk avvägning så att det efter normalt reningsförfarande kan användas för sitt ändamål (dricksvattenframställning).

3. Vid dricksvattenframställning är det bättre att motverka en förorening snarare än att eliminera den med ytterligare beredning.

6.4.2 Platsspecifika motiv

Utifrån genomförd jordartskartering, se Bilaga 6, bedöms jordlagren utgöras av lera längs åkerkanten i hela det karterade området. Lerornas mäktighet har inte kunnat kontrolleras p.g.a. att karteringen utfördes för hand, men är sannolikt större än 1 m längs åkerkanterna. Längre ut från åkrarna ökar lerornas mäktighet.

Markytorna sluttar relativt kraftigt bort från moränkullen runt den norra delen av det karterade området (från provpunkt 1 till 7). I den sydöstra delen (från provpunkt 8 till 11) sluttar markytan svagt bort från moränkullen (se Bilaga 6 för placering av provpunkter).

Utifrån jordlagrens sammansättning och topografin bedöms det inte ske någon betydande grundvattenbildning till grundvattenmagasinet i jordlagren (morän) längs åkerkanterna. Längre ut på åkrarna sker sannolikt praktiskt taget ingen grundvattenbildning. Sårbarheten för grundvattenmagasinet i moränen och indirekt grundvattenmagasinet i berggrunden bedöms därför som låg i det karterade området.

7 Bakgrund till skyddsföreskrifter

7.1 Skyddsföreskrifternas syfte

Syftet med att införa vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter enligt miljöbalken är att:

- Informera om allmänt gällande lagkrav på aktsamhet och allmän hänsyn
- Specificera krav på aktsamhet i form av skyddsföreskrifter inom just detta vattenskyddsområde
- Förbättra vattenkvaliteten och minska risken för förorening
- Identifiera olika intressen som vill använda mark och vatten

De administrativa styrmedel som används här för att uppnå syftet är reglering och information. Reglering sker genom vattenskyddsföreskrifterna inom vattenskyddsområdet. Information sker genom det tekniska underlaget samt genom vattenskyddsföreskrifterna.

För såväl yt- som grundvattentäkter finns även EU:s ramdirektiv för vatten att beakta. Enligt EU:s ramdirektiv är det övergripande syftet är att se till att en "god ekologisk vattenstatus" uppnås och bibehålls. Målet är även att förebygga försämring av vattnet även om vattnet idag har god kvalitet.

7.2 Skyddsföreskrifternas funktion

Vattenskyddsföreskrifter är ett styrmedel för att reglera verksamheter och markanvändning inom ett vattenskyddsområde. De innehåller också information som är ett annat styrmedel. Skyddsföreskrifterna är alltså såväl föreskrivande som informerande. Dessa två funktioner, tillsammans med kontroll, gör att syftet med skyddsföreskrifterna uppnås. Utformningen av skyddsföreskrifterna har därför anpassats till dessa funktioner.

Dem vattenskyddsföreskrifterna och informationen riktar sig till, är tvingade att verka i enlighet med föreskrifterna. Regleringar indelas i absoluta förbud samt villkorliga förbud. Regleringen genom vattenskyddsföreskrifterna är i princip villkorliga förbud. Villkoren kan vara i form av dispenser (från förbud), tillstånds- eller anmälningsplikt.

Förbud - Kraftigast av villkoren är förbud med dispenser. I det fall förbud föreskrivs är den berörda verksamheten i normalfallet förbjuden. Dock kan dispens vara ett acceptabelt alternativ om förbudet inte bedöms vara miljömässigt motiverat i det enskilda fallet.

Tillståndsplikt - Reglering av en verksamhet genom tillståndsplikt syftar till att ställa krav på en verksamhet och innebär att verksamheten är förbjuden om inte verksamhetsutövaren har tillstånd. Tillstånd lämnas regelmässigt under förutsättning att verksamheten motsvarar de krav som ställs.

Anmälningsplikt - Reglering av en verksamhet genom anmälningsplikt innebär att verksamheten är förbjuden, om inte verksamhetsutövaren anmäler verksamheten till berörd myndighet.

Förslag till skyddsföreskrifter för Kindbro och motiv till skyddsföreskrifter, ses i Bilaga 7 respektive Bilaga 8.

Referenser

- Köpings kommun, 2013. Översiktsplan för Köpings kommun " Köping i framtiden" antagen 2012-09-24.
- Lundgren, T., och Elander, P., 1986. Deponering av avfall från kol och torveldning.Handledning. Naturvårdsverket rapport 3144.
- Naturvårdsverket, 2003. Vattenskyddsområde. Handbok med allmänna råd 2003:6.
- SGU, 1979. Jordartskartan 11G Västerås SV. Serie Ae nr 35.
- SGU, 1982. Beskrivning och bilagor till hydrogeologiska kartan över Västmanlands län. Serie Ah nr2 .
- SGU, 1978a. Berggrundskartan 11 G Västerås SV. Serie Af nr 122.
- SGU, 1978b. Tektoniska kartan 11 G Västerås SV. Serie Af nr 122.
- SGU, 2007. Grundvattenförekomster Köpings kommun. SGU Serie K 83.
- SMHI, 2001. Temperatur och nederbörd i Sverige 1961-90, referensnormaler – utgåva 2. SMHI Meteorologi Nr 99.
- SMHI, 2003. Korrektion av nederbörd enligt enkel klimatologisk metodik. SMHI Meteorologi Nr 111.
- Trafikverket, 2012. Info om vägar, gis.vv.se/iov/ senaste uppdaterad 2012-10-01, besökt senast 2013-03-04.

28(28)

RAPPORT
2019-04-05

VATTENSKYDD SOMRÅDE KINDBRO

Fastighetsinformation

KÖPING ODENSVI PRÄSTGÅRD 3:5

Status: Levande

Församling: KÖPINGSBYGDEN

Ajourdatum IM:

Riksnöckel: 190043749

Internnyckel: 19043749

Ajourdatum FR: 2004-09-07

Officiella noteringar

Redovisning av rättigheter kan vara ofullständig
Fastighetens andel i samfälligheter är inte utredda

Anmärkning församling

SOCKEN: ODENSVI

Lagfaren ägare

212000-2114 KÖPINGS KOMMUN

(FB)

731 85 KÖPING

Dagboksnummer: 6901867

Inskrivningsdatum: 1969-10-15

Fångestyp kan ej anges 1969-05-21

Ingen köpeskilling redovisad.

Anmärkning: ANM 87/2952

- - - Listan slut - - -

Sammanställning analysresultat råvatten Kindbro grundvattentäkt år 2010-2017

Parameter	Enhet	Riktvärden*		År 2010-2017																
		Tjänligt m. anm.	Översikt	100309	100914	100921	110111	110329	110913	120207	120828	120904	130212	130903	130924	140128	140429	140520	140902	141104
Odlingsbara mikroorganismer 22 °C 3 dygn	antal/ml	10 (utg)/100 (anv)		<1	1				5								1		<1	
Antal långsamväxande, 7 dygn	antal/ml	5000 (anv)							2											
Koliforma bakterier 35°	antal/100 ml	Påvisad (i 100 ml utg/anv)	10 (i 100 ml utg/anv)	<1	<1				2								1		<1	
E.coli	antal/100 ml		Påvisad (i 100 ml utg/anv)	<1	<1				<1								<1		<1	
Lukt art				Ingen																
Lukt styrka vid 20C°		Svag (anv)	Tydlig eller mkt stark (anv)	Ingen																
Turbiditet	FNU	0.5 (utg)/1.5 (anv)		0,13	0,12				<0,10								<0,10		0,14	
Färgtal	mg/l Pt	15 (utg)/30 (anv)		<5	<5				<5								<5		<5	
Kemisk syreförbrukning, COD-mn	mg/l O ₂	4.0 (anv)		0,64																
pH		pH<7.5 samt pH>9.0 (anv)	10.5	8,4													8,3		8,3	
Konduktivitet	mS/m	250 (anv)		57																
Alkalinitet	mgHCO ₃ /l			200																
Fluorid	mg/l		1.5 (anv)	3,3							3,1			3,3		3,3				
Klorid	mg/l	100 (anv)		56																
Sulfat	mg/l	100 (anv)		26																
Nitrat-nitrogen	mg/l			<0,1																
Nitrat	mg/l	20 (anv)	50 (anv)	<0,002																
Nitrit-nitrogen	mg/l			<0,007																
Nitrit	mg/l	0.10 (utg)	0.50 (anv)	<0,44																
Ammonium-nitrogen	mg/l			0,076																
Ammonium	mg/l	0.50 (anv)		0,098																
Fosfatfosfor	mg/l			<0,010																
Fosfat	mg/l																			
Totalhårdhet beräknat	dH			3,4													3,5		3,9	
Aluminium Al	mg/l	0.100 (anv)																		
Kalcium Ca	mg/l	100 (anv)		19													19		22	
Koppar Cu	mg/l	0.20 (anv)	2.0 (anv)	<0,02																
Järn Fe	mg/l	0.100 (utg)/0.200 (anv)		0,040	<0,02				<0,02							<0,02	<0,020		<0,020	
Kalium K	mg/l			2,5																
Magnesium Mg	mg/l	30 (anv)		3,3													3,4		3,7	
Mangan Mn	mg/l	0.050 (anv)		0,031					0,033								0,029		0,033	
Natrium Na	mg/l	100 (anv)		92																
Radon	Bq/l	>100 (anv)	>1000 (anv)	15		18	18	22	17	22	19		27	25		23			25	
Aktinomyceter	antal/100 ml	100 (anv)																		

*Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten SLVFS 2001:30.

utg = utgående dricksvatten

anv = dricksvatten hos användaren

Sammanställning analysresultat råvatten Kindbro grundvattentäkt år 2010-2017

Parameter	Enhet	Riktvärden*		År 2010-2017									
		Tjänligt m. anm.	Otjänligt	150203	150210	150526	151110	160216	160510	161116	170207	170516	171114
Odlingsbara mikroorganismer 22 °C 3 dygn	antal/ml	10 (utg)/100 (anv)				4	<1		<1	<1		1	1
Antal långsamväxande, 7 dygn	antal/ml	5000 (anv)											
Koliforma bakterier 35°	antal/100 ml	Påvisad (i 100 ml utg/anv)	10 (i 100 ml utg/anv)			<1	<1		<1	<1		<1	<1
E.coli	antal/100 ml		Påvisad (i 100 ml utg/anv)			<1	<1		<1	<1		<1	<1
Lukt art													
Lukt styrka vid 20C°		Svag (anv)	Tydlig eller mkt stark (anv)										
Turbiditet	FNU	0.5 (utg)/1.5 (anv)			0,11	0,14	0,19		0,20	0,13		0,13	0,20
Färgtal	mg/l Pt	15 (utg)/30 (anv)				<5	<5		<5,0	<5,0		<5,0	<5,0
Kemisk syreförbrukning, COD-mn	mg/l O ₂	4.0 (anv)											
pH		pH<7.5 samt pH>9.0 (anv)	10.5			8,2	8,1		8,3	8,3		8,3	8,4
Konduktivitet	mS/m	250 (anv)											
Alkalinitet	mgHCO ₃ /l												
Fluorid	mg/l		1.5 (anv)										
Klorid	mg/l	100 (anv)											
Sulfat	mg/l	100 (anv)											
Nitrat-nitrogen	mg/l												
Nitrat	mg/l	20 (anv)	50 (anv)										
Nitrit-nitrogen	mg/l												
Nitrit	mg/l	0.10 (utg)	0.50 (anv)										
Ammonium-nitrogen	mg/l												
Ammonium	mg/l	0.50 (anv)											
Fosfatfosfor	mg/l												
Fosfat	mg/l												
Totalhårdhet beräknat	dH					3,5	3,6		3,7	4,6		4,1	3,5
Aluminium Al	mg/l	0.100 (anv)											
Kalcium Ca	mg/l	100 (anv)				19	20		21	25		22	20
Koppar Cu	mg/l	0.20 (anv)	2.0 (anv)										
Järn Fe	mg/l	0.100 (utg)/0.200 (anv)				<0,020	<0,020	<0,020	0,022	0,025		0,017	0,021
Kalium K	mg/l												
Magnesium Mg	mg/l	30 (anv)				3,4	3,7		3,6	4,9		4,2	3,4
Mangan Mn	mg/l	0.050 (anv)				0,029	0,032		0,034	0,053		0,031	0,031
Natrium Na	mg/l	100 (anv)											
Radon	Bq/l	>100 (anv)	>1000 (anv)	29				32			26		
Aktinomyceter	antal/100 ml	100 (anv)											

*Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten SLVFS 2001:30.

utg = utgående dricksvatten

anv = dricksvatten hos användaren

Sammanställning analysresultat renvatten Kindbro grundvattentäkt år 2010-2017

Parameter	Enhet	Riktvärden*		140402
		Tjänligt m. anm.	Otjänligt	
Bekämpningsmedel	µg/l		0,10 (anv)	
2,6-Diklorbenzamid	µg/l			<0,01
Cyanazine	µg/l			<0,01
D-2,4	µg/l			<0,01
Diclorprop	µg/l			<0,01
Dimetoat	µg/l			<0,01
Etofumesat	µg/l			<0,01
Fenoxaprop	µg/l			<0,01
Fluroxypyr	µg/l			<0,01
Imazapyr	µg/l			<0,01
Isoproturon	µg/l			<0,01
Klopyralid	µg/l			<0,01
Klorsulfuron	µg/l			<0,01
Kvinmerac	µg/l			<0,01
MCPA	µg/l			<0,01
Mekoprop	µg/l			<0,01
Metamitron	µg/l			<0,01
Metazaklor	µg/l			<0,01
Metribuzin	µg/l			<0,01
Metsulfuron-metyl	µg/l			<0,01
Simazine	µg/l			<0,01
Terbuthylazine	µg/l			<0,01
Atrazine	µg/l			<0,01
Atrazine-desethyl	µg/l			<0,01
Atrazine-desisopropyl	µg/l			<0,01
Bentazone	µg/l			<0,01



UPPDRAG Kindbro VSO	UPPDRAGSLEDARE Ylva Magnusson	DATUM 2019-01-16
UPPDRAGSNUMMER 1553632000	UPPRÄTTAD AV Ylva Magnusson	

Samrådsredogörelse Kindbro vattentäkt, Köpings kommun

Köpings kommun avser att ansöka om fastställande av vattenskyddsområde med tillhörande vattenskyddsföreskrifter för Kindbro vattentäkt enligt miljöbalkens 7 kapitel.

Samråd med miljökontoret, Köpings kommun och Länsstyrelsen i Västmanlands län hölls 2016-10-20, protokoll ses i Bilaga 1. Under samrådet beslutades att remiss skulle skickas till SGU, Trafikverket samt Västra Mälardalens Räddningstjänst. Remiss skickades 2017-01-10. Yttrande från SGU erhöles 2017-02-08, se bilaga 2 och från Trafikverket den 2017-02-22, se bilaga 3. Utifrån de synpunkter som inkommit via yttranden har justeringar och tillägg gjorts i det tekniska underlaget.

Särskilt berörda har informerats och beretts möjlighet att inkomma med synpunkter via informationsbrev samt via annons i Bärgslagsbladet den 28 oktober 2016. Inga synpunkter från de särskilt berörda har inkommit.

Bilagor

1. Protokoll från samråd med Länsstyrelsen och miljökontoret 2016-10-20
2. Yttrande från SGU daterat 2017-02-08
3. Yttrande från Trafikverket daterat 2017-02-22

PROTOKOLL

UPPDRAG VSO Kindbro	UPPDRAGSLEDARE Ylva Magnusson	DATUM 2016-10-20
UPPDRAGSNUMMER 1553632	UPPRÄTTAD AV Erik Alsteryd	

PLATS Tekniska kontoret Köping	DATUM 2016-10-20	TID 13:00
-----------------------------------	---------------------	--------------

NÄRVARANDE		
Elin Granberg	Köpings kommun	EG
Per Woulikainen	Köpings kommun	PW
Magnus Svensson	Länsstyrelsen Västmanland	MS
David Ekholm	Sweco	DE
Ylva Magnusson	Sweco	YM
Erik Alsteryd	Sweco	EA

Samråd angående lagligförklaring av befintlig brunn och tillstånd för bortledande av grundvatten samt vattenskyddsområde för Kindbro vattentäkt

Inledning och presentation av deltagare

EG öppnar mötet och välkomnar alla till tekniska kontoret i Köping. Presentation av mötesdeltagare sker. YM berättar mötets upplägg och går igenom dagordningen.

Presentation samrådsunderlag

YM börjar presentationen av samrådsmaterialet. Kindbro vattentäkt är en 106,5 meter djup bergborrard brunn som försörjer ca 80 personer. Årsmedeluttaget av vatten uppgår till ca 13 m³/dygn och inför framtida nya hushåll uppskattas vattenbehovet öka till 16 m³/dygn. YM fortsätter med att gå igenom detaljplaner för området, skydds- och bevarandeintressen samt hydrogeologisk beskrivning. YM berättar även om det teoretiska influensområdet.

Särskilda frågor

Övriga brunnar

YM frågade om miljökontoret har kännedom om det finns andra brunnar (än de som redovisas i samrådsunderlaget) i närområdet? PW tar med sig frågan.

YM berättar att avsänkningen av grundvattnet uppgår till max 0,1 meter för närliggande dricksvattenbrunn och max 1 meter för närliggande energibrunn. MS tog upp en fråga om risker med befintliga energibrunnar. DE förklarade att risken med läckage från befintliga energibrunnar är låg eftersom vanligtvis är brunnarna anordnade med ett varningssystem som stänger av pumpen om läckage sker.

Kontroll av eventuella skador på hus

Frågan om kontroll av eventuella skador togs upp. YM berättade att kommunens förslag är att fastigheter i närområdet ska besiktigas innan ansökan lämnas in. Vidare föreslås att det installeras grundvattenrör mellan vattentäkten och bostadsområdet. Beslut togs att husen inom influensområdet ska besiktigas innan ansökan lämnas in.

Information till närboende

YM anser att det inte behövs ett informationsmöte då det hölls ett 2011. Beslut togs att det räcker att skicka ut information till berörda.

YM tar upp frågan om andra än SGU ska kontaktas? EG anser att Trafikverket och Räddningstjänsten borde kontaktas och få yttra sig kring ärendet.

Presentation förslag till vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter

Vattenskyddsområde

YM delar ut material och presenterar förslaget av vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter. YM berättar att ingen tertiär skyddszon finns i förslaget. Huvudprincipen (enligt handboken) är att hela tillrinningsområdet ska vara med i vattenskyddsområdet. I det här fallet råder det osäkerhet var grundvattenbildningen sker, varför valet att inte ha någon tertiär skyddszon har gjorts. DE berättar att en tertiär skyddszon enligt handboken skulle bli ofantligt stor då flera sprickor är ihopkopplade. Med "bara" en primär och sekundär skyddszon blir det tydligt för närboende var det finns risk att påverka vattentäkten.

YM och DE berättar att vid den norra gränsen av den sekundära skyddszonen som löper längs med skogs/bergs-kanten har DE utfört provtagning av jordarter i området och funnit att det finns minst 0,5-1 meter lera under åkern utanför området. Leran agerar som ett skydd för vattentäkten från potentiella föroreningar såsom bekämpningsmedel. Inga bekämpningsmedel har heller inte påvisats vid provtagning av råvattnet, vilket lett till slutsatsen att denna markyta inte behöver ingå i vattenskyddsområdet.

PW och MS vill ha tre veckor på sig att lämna synpunkter på förslaget till vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter.

Skyddsföreskrifter

PW ska kolla upp om det finns fler uppgifter om cisterner i närområdet. DE påpekar att skyddsföreskriften för **petroleumprodukter** skapar ett förbud mot den befintliga oljecisternen som finns i skolan. Trots att förbud införs får verksamheten fortsätta intill dagen två år efter att skyddsföreskrifterna är fastställda.

YM tog upp frågan om skötsel av fotbollsplaner. Ingen av mötesdeltagarna visste om bekämpningsmedel används för gräsplanen. EG berättade att grusplanen ej saltades.

YM bad mötesdeltagarna funderar extra kring skyddsföreskrifterna kring **djurhållning**, behövs det regleras? Djurhållning inte finns med i Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16).

Väghållning. EG tog upp frågan om vad ett upplag är. DE föreslog att en definition/storlek av upplag skulle kunna skrivas in.

Energibrunnar och brunnar. EG undrar om det ska vara tillstånd eller förbud i sekundär zon. MS berättar att det är vanligare med tillstånd i sekundär.

Det fortsatta arbetet

YM berättar att nästa steg är att information ska skickas ut till berörda.

Besiktning av hus inom influensområdet kommer att ske.

SGU, Trafikverket samt Räddningstjänsten ska kontaktas och få yttra sig i ärendet.

Samråd Lagligförklaring av befintlig brunn samt tillstånd för bortledning av grundvatten – Kindbro vattentäkt, Köpings kommun

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har den 10 januari 2017 erhållit rubricerat ärende för yttrande. Med anledning härav vill SGU framföra följande:

Det nu översända materialet utgör underlag för en kommande ansökan om miljödom för vattenuttag. Med i utskicket fanns även en karta över det tilltänkta vattenskyddsområdet med tillhörande skyddsföreskrifter. SGUs yttrande fokuserar nu på underlaget för ansökan och miljödom för bortledning av grundvatten men inkluderar också några råd i arbetet med vattenskyddsområdet. SGU har tidigare yttrat sig då samma ärende var på remiss under år 2011 varefter vi erhöll ett bemötande av vårt yttrande under 2013.

Underlag ansökan om miljödom för vattenuttag

SGU ser positivt på att man söker om miljödom för bortledning av grundvatten.

SGU rekommenderar att underlaget kompletteras med resultaten från provpumpningen. SGU fick genom bemötandet av vårt tidigare remissvar under 2013 ta del av denna PM. Det faktum att även observationsbrunnarna använts för pumpning under perioden gör att resultatet är svårbedömt i fråga om influensområde. Dock kan man från resultaten konstatera att det inte skedde någon betydande avsänkning i observationsbrunnarna p.g.a. av provpumpningen, vilket utgör ett värdefullt underlag i bedömningen av vattentäktens påverkan.

Vad gäller grundvattenbildningen så bedömer SGU att de antagna värdena är rimliga för området. Som också framgår i underlaget, är det troligt att det sker en större grundvattenbildning i moränområdena än i lerområdena, varför det ur ett skyddsperspektiv blir extra viktigt att se till dessa områden. Detsamma gäller de delar inom brunnens bedömda tillrinningsområde där det finns tunnare jordtäckan.

Även i övrigt tillstyrker SGU resonemangen som görs i syfte att ge stöd för en ansökan om miljödom. SGU ser också positivt på förslaget att låta installera observationsrör i området mellan vattentäkten och bostadsområdet.

Vattenskyddsområdesavgränsning

Ur ett kvalitativt skyddsperspektiv, så bedömer SGU att ett större område än vad som omfattas av det nu föreslagna vattenskyddsområdet, är av icke försumbar betydelse för vattenkvaliteten i vattentäkten. I sammanhanget är det viktigt att komma ihåg att det ej går att likställa brunnens tillrinningsområde med dess influensområde, speciellt som det kan förväntas att vattentransporten i det sprickiga berget är anisotrop. Så även om de bergborrade brunnarna norr om den allmänna vattentäkten inte kommer att påverkas kvantitativt av uttagen i vattentäkten så kan markanvändningen i dessa områden vara av väsentlig betydelse för vattenkvaliteten.

Att bedöma tillrinningsområdet och transporttiden till en vattentäkt i berg är svårt, men då en sådan bedömning är av ett stort värde för den framtida förvaltningen av vattenskyddsområdet så rekommenderar SGU att en sådan bedömning genomförs. Stöd i bedömningen kan bl a tas från tolkade sprickzoner och från bedömda ytvattendelarna i figur 4.

Rörande underlaget för vattenskyddsområdet så vill vi också hänvisa till de synpunkter som tidigare inlämnats av SGU där vi bl a lyfte behovet att komplettera underlaget med en riskbedömning för vattentäkten. För att riskbedömningen skall kunna uppfylla sitt syfte så är det av stor vikt att man inte betraktar ett för snävt område runt vattentäkten. Det är också önskvärt att underlaget för ett resonemang till den möjliga orsaken till de förhöjda halterna av E-coli bakterier.

Sammantaget så rekommenderar SGU vattenskyddsområdet ges en större utsträckning, troligtvis framförallt i nordsydlig riktning än i nu presenterat förslag, samt att man arbetar för att sammanställa ett underlag som kan utgöra ett bra stöd för så väl beslut om avgränsning som i den framtida handläggningen.

Beslut i detta ärende har fattats av avdelningschef Göran Risberg.

I den slutliga handläggningen av ärendet har även föredragande statsgeolog Magdalena Thorsbrink deltagit.



Göran Risberg



Magdalena Thorsbrink

Från: erica.lofqvist@trafikverket.se [mailto:erica.lofqvist@trafikverket.se]

Skickat: den 22 februari 2017 11:27

Till: KK Kopings kommun

Ämne: remiss gällande lagligförklaring av bef. brunn för bortledning av grundvatten vid Kindbro vattentäkt

TRV 2017/2592

Remiss gällande lagligförklaring för befintlig brunn samt tillstånd för bortledning av grundvatten vid Kindbro vattentäkt, Köpings kommun

Ovanstående ärende har sänts till oss för synpunkter.

Trafikverket förutsätter att normal drift och underhåll längs vägarna 605 och 608 fortfarande kommer att kunna utföras. Saltning sker restriktivt vid t.ex. blixthalka och vid mycket låga temperaturer används sand med viss saltinblandning för halkbekämpning. Att salta vägen vid halt väglag är även en indirekt åtgärd för att skydda vattentäkten mot farliga ämnen som kan läcka ut vid en trafikolycka eftersom olycksrisken minskar betydligt genom denna åtgärd.

Med vänlig hälsning

Erica Löfqvist
Samhällsplanerare

RISKANALYS

Identifierade beaktansvärda riskkällor		Oversiktlig riskanalys vid vattentäkten				Riskklass
Nr	Påverkan vid vattentäkt från: ¹	Sannolikhet	S-klass	Konsekvens	K-klass	
1	Avverkning		S1		K1	Riskklass 1
2	Daqvatten från bebyggda ytor		S2		K2	Riskklass 1
3	Daqvatten från vägar		S2		K2	Riskklass 1
4	Djurhållning		S1		K2	Riskklass 1
5	Enskilda avlopp		S1		K2	Riskklass 1
6	Fordonstvätt		S2		K2	Riskklass 2
7	Energianläggningar		S2		K2	Riskklass 1
8	Hantering av bekämpningsmedel		S2		K3	Riskklass 2
9	Hantering av handelsgödsel		S1		K1	Riskklass 1
10	Hantering av kemikalier		S2		K2	Riskklass 1
11	Hantering av naturgödsel		S1		K1	Riskklass 1
12	Hantering av petroleumprodukter		S1		K3	Riskklass 2
13	Grustäkt		S1		K2	Riskklass 1
14	Husbehovstäkt		S1		K1	Riskklass 1
15	Markarbeten		S1		K1	Riskklass 1
16	Olyckor med farligt gods på väg		S1		K3	Riskklass 2
17	Olyckor på väg		S1		K2	Riskklass 1
18	Kyrkogård - begravningsplatser		S1		K1	Riskklass 1
19	Spridning av vägsalt		S2		K2	Riskklass 2
20	Timmerupplag		S1		K2	Riskklass 1
21	Upplag av avfall		S2		K2	Riskklass 1
22	Upplag av snö		S2		K1	Riskklass 1
23	Upplag av vägsalt		S2		K2	Riskklass 1
24	Utfyllning med orena massor		S1		K2	Riskklass 1

1) Endast de risker eller händelser som förekommer eller kan tänkas förekomma i framtiden redovisas

Kriterier för sannolikhetsklassning

- S1 Okänd, men kan inte uteslutas, har liten sannolikhet.
- S2 Har inträffat de senaste 5 åren, kan ske inom 10-50 år.
- S3 Inträffar årligen, kan ske inom 1-10 år
- S4 Förekommer nu och då.

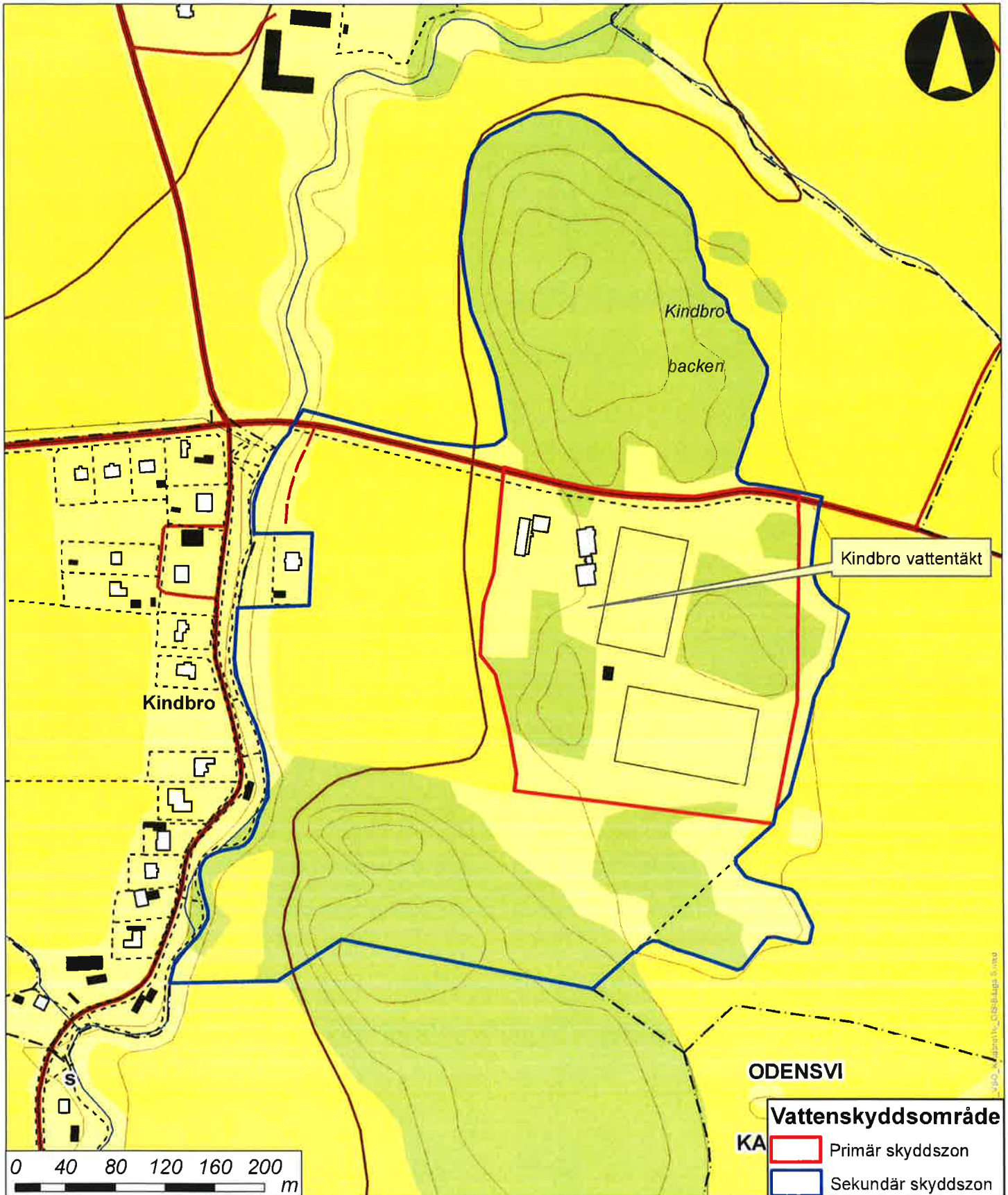
Kriterier för konsekvensklassning

- K1 Obetydlig påverkan på vattenkvaliteten, inga anmärkningar
- K2 Tillfälliga anmärkningar som berör många
- K3 Ojämnt vatten som berör många
- K4 Ojämnt vatten med fara för liv och hälsa

Sannolikhet	Konsekvens			
	K1 liten	K2 medelstor	K3 stor	K4 mycket stor
S4 - mycket stor	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4
S3 - stor	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 3
S2 - medelstor	Riskklass 1	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3
S1 - liten	Riskklass 1	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 2

Riskenivåerna i matrisen har följande innebörd:

- Riskklass 1** Förenklad riskhantering - förebyggande åtgärder (till exempel egenkontroll och avvikelshantering) ska upprätthållas.
- Riskklass 2** Aktiv riskhantering - förebyggande och/eller förberedande åtgärder ska övervägas
- Riskklass 3** Risken måste reduceras - förebyggande och/eller förberedande åtgärder är nödvändiga
- Riskklass 4** Akut risk - förebyggande och/eller förberedande åtgärder måste genomföras omedelbart



ODENSVI

Vattenskyddsområde

- KA
- Primär skyddszon
 - Sekundär skyddszon

 <p>Sweco Environment AB Box 214 701 44 Örebro Besöksadress: Fredsgatan 14, 703 62 Örebro</p> <p>Tel 019 16 81 00</p>	<p>Köpings kommun Kindbro vattentäkt</p>		<p>DATUM 2019-03-14</p>	
	<p>Vattenskyddsområde</p>		<p>ANSVARIG Ylva Magnusson</p>	
	<p>Utbredning primär och sekundär skyddszon</p>		<p>SKALA 1:4 000</p>	
	<p>UPPDRAG 13002712</p>	<p>RITAD AV EALS</p>	<p>HANDLÄGGARE E. Alsteryd</p>	<p>NUMMER Bilaga 5</p>



PM

UPPDRAG VSO Kindbro	UPPDRAGSLEDARE Ylva Magnusson	DATUM 2011-11-08
UPPDRAGSNUMMER 1553632 000	UPPRÄTTAD AV David Ekholm	

Jordartskartering Odensvi Prästgård 3:7

Inledning

Enligt utkast till vattenskyddsområde för Kindbro vattentäkt som presenterades vid informationsmöte 2011-10-20 skulle sekundär skyddszon sträcka sig 20 m från åkerkant ut på åkrar på fastigheten Odensvi Prästgård 3:9. Motivet till detta var att åkerkanten enligt jordartskartan utgör gräns mellan morän och lera och att leran förväntas ha begränsad mäktighet i åkerkanten. Vid informationsmötet ifrågasattes avgränsningen av fastighetsägaren. Tekniska kontoret, Köpings kommun beslutade att lerornas mäktighet skulle undersökas översiktligt för att klarlägga detta.

Sweco Environment AB har fått i uppdrag av Köpings kommun att kartera jordlagren längs åkerkanten i det aktuella området. Det beslutades att karteringen skulle utföras för hand.

Genomförande

Jordartskarteringen utfördes i elva punkter längs åkerkanterna, se *Figur 1*. Karteringen utfördes med två olika markundersökningskäppar och en skruvborr. Den mindre markundersökningskäppen är 1,0 m lång och den längre 1,15 m. Skruvborren är totalt 3 m lång, varav själva skruven är 0,5 m.

Den mindre markundersökningskäppen pressades ned för hand och drogs sedan upp. Käppen är helt slät, varför jordprov inte kan tas upp. Den något längre käppen slogs ned med hammare. Käppen har en skåra i vilken jord fastnar. För att kunna dra upp den längre käppen för hand fördes den inte djupare än till 1,0 m i någon punkt.

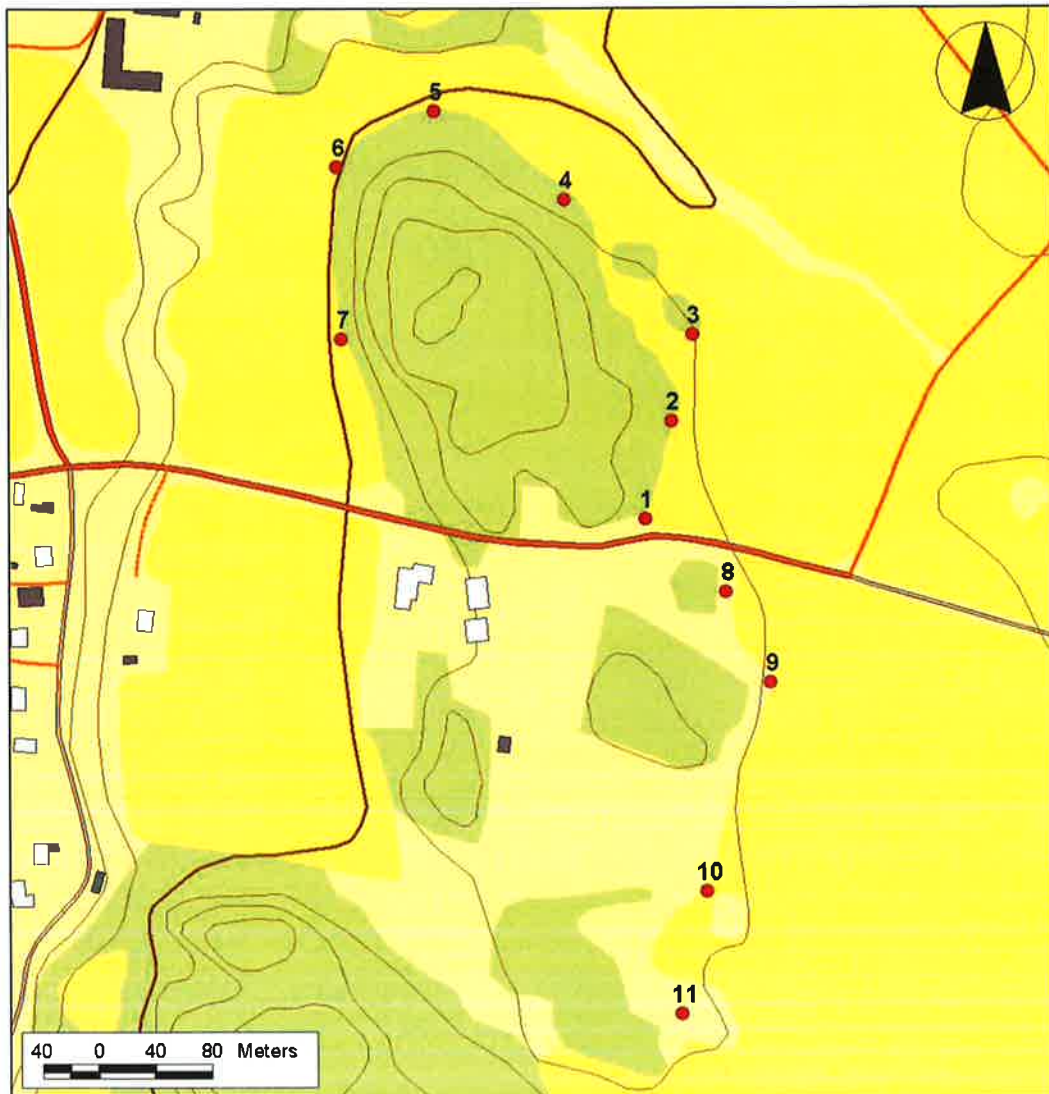
Skruvborren skruvades ned för hand och drogs sedan upp. P.g.a. jordlagrens sammansättning var det emellertid inte möjligt att dra upp skruvborren för hand vid större djup än 0,5 m.

Provpunkternas lägen mättes in med handhållen GPS.

Resultat

I samtliga provpunkter utgjordes jordlagren av lera som överst är av torrskorpekaraktär. Torrskorpans mäktighet bedömdes till mellan 0,2 och 0,4 m, men kan ha varit större.

Endast i en provpunkt (provpunkt 3) av elva var lerans (torrskorpelera och lera) mäktighet mindre än 1 m. I provpunkt 3, som är belägen direkt utanför en moränholme på åkern, påträffades vad som troligen är morän på 0,5 m djup.



Figur 1. Punkter där jordartskartering utfördes.

Bedömning

Utifrån genomförd kartering bedöms jordlagren utgöras av lera längs åkerkanten i hela det karterade området. Lerornas mäktighet har inte kunnat kontrolleras p.g.a. att karteringen utfördes för hand, men är sannolikt större än 1 m längs åkerkanterna. Längre ut från åkrarna ökar lerornas mäktighet.

Markytorna sluttar relativt kraftigt bort från moränkullen runt den norra delen av det karterade området (från provpunkt 1 till 7). I den sydöstra delen (från provpunkt 8 till 11) sluttar markytan svagt bort från moränkullen.

2 (3)

PM
2011-11-08
VSO KINDBRO

Utifrån jordlagrens sammansättning och topografin bedöms det inte ske någon betydande grundvattenbildning till grundvattenmagasinet i jordlagren (morän) längs åkerkanterna. Längre ut på åkrarna sker sannolikt praktiskt taget ingen grundvattenbildning. Sårbarheten för grundvattenmagasinet i moränen och indirekt grundvattenmagasinet i berggrunden bedöms därför som låg i det karterade området.

Sweco Environment AB
Vatten och Miljö

David Ekholm

Bilaga 1. Fältprotokoll

Bilaga 1

Jordartskartering Odensvi Prästgård 3:9

Punkt	O-koord	N-koord	Djup (m.u.my)	Jordart	Färg
1	1510712	6606539	0-0,3	Torrskorpelera	Brun
			0,3-1,0	Lera	
			1	Forts. möjlig	
2	1510731	6606608	0-0,3	Torrskorpelera	Brun
			0,3-1,0	Lera	
			1	Forts. möjlig	
3	1510746	6606669	0-0,4	Torrskorpelera	Brun
			0,4-0,5	Lera	Blågrå
			0.5	Stopp (troligen morän)	
4	1510656	6606764	0-0,3	Torrskorpelera	Brun
			0,3-1,0	Lera	Brun
			1	Forts. möjlig	
5	1510564	6606826	0-0,3	Torrskorpelera	Ljusbrun
			0,3-1,0	Lera	Ljusbrun
			1	Forts. möjlig	
6	1510495	6606787	0-0,2	Torrskorpelera	Brungrå
			0,2-1,0	Lera	
			1	Forts. möjlig	
7	1510498	6606666	0-0,2	Torrskorpelera	Grå
			0,2-1,0	Lera	Grå
			1	Forts. möjlig	
8	1510769	6606488	0-0,4	Torrskorpelera	Brungrå
			0,4-1,0	Lera	Brun
			1	Forts. möjlig	
9	1510800	6606424	0-0,4	Torrskorpelera	Brungrå
			0,4-1,0	Lera	Brungrå
			1	Forts. möjlig	
10	1510754	6606277	0-0,3	Torrskorpelera	Gråbrun
			0,3-1,0	Lera	Ljusbrun
			1	Forts. möjlig	
11	1510736	6606191	0-0,3	Torrskorpelera	Grå
			0,3-1,0	Lera	Grå
			1	Forts. möjlig	

Koordinater anges i RT90 25 gon V

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO, FÖRSLAG TILL SKYDDSFÖRESKRIFTER

2019-04-05

Allmänna upplysningar i anslutning till skyddsföreskrifterna

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalkens 2 kap. finns allmänna hänsynsregler som bl.a. innebär att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta innebär att om en yt- eller grundvattentillgång utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt, är alla som vill bedriva sådan verksamhet eller vidtaga sådana åtgärder i vatten eller på land som kan skada vattentillgången skyldiga att vidta de skyddsåtgärder, tåla de begränsningar av verksamheten och iaktta de försiktighetsmått i övrigt som skäligen kan fordras för att förebygga eller förhindra skadan.

Tillsynsmyndighet

Länsstyrelsen i Västmanlands län fastställer vattenskyddsområdet och skyddsföreskrifterna. Enligt miljötillsynsförordningen (2011:13) är därmed länsstyrelsen tillsynsmyndighet. Efter framställning av kommunfullmäktige får dock länsstyrelsen överlåta tillsynsansvaret åt den kommunala nämnd som handlägger miljöfrågor.

Spridning av kemiska bekämpningsmedel

I Naturvårdsverkets föreskrifter om spridning och viss övriga hantering av växtskyddsmedel, NFS 2015:2, finns föreskrifter om användning av bekämpningsmedel inom vattenskyddsområde. Kommentarer och anvisningar till hur föreskrifterna ska tillämpas finns i Vägledning om tillämpning av Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2015:2) om spridning och viss övrig hantering av växtskyddsmedel.

Hantering av brandfarliga vätskor och spilloljor

I Naturvårdsverkets föreskrifter, NFS 2017:5, om skydd mot mark- och vattenföroreningar vid hantering av brandfarliga vätskor och spilloljor, ställs särskilda krav inom vattenskyddsområde. Det innebär bl.a. att ytor, på vilka brandfarliga vätskor hanteras, skall utformas på ett sådant sätt att spill och läckage kan insamlas och omhändertas. Vidare skall informationsskylt om "vattenskyddsområde" vara uppsatt vid påfyllnings-rör för tank inom vattenskyddsområde. Cistern eller lösa behållare för en sammanlagd lagrad volym som är större än 250 liter skall ha sekundärt skydd. Detta gäller dock inte cistern som är belägen i pannrum eller motsvarande i

bostadshus och som är under regelbunden uppsikt. Vidare är det förbjudet att hantera mer än 250 liter brandfarliga vätskor eller spilloljor inom vattentäktsson, primär och sekundär skyddszon utan sekundärt skydd.

Ersättning

Bestämmelser om ersättning för intrång i pågående markanvändning m.m. finns i 31 kap, miljöbalken. En fastighetsägare eller innehavare av särskild rätt till fastighet kan ha rätt till ersättning om föreskrifterna avsevärt försvårar pågående markanvändning. Detsamma gäller om mark tas i anspråk. Talan om ersättning eller krav på inlösen skall väckas hos miljödomstol inom ett år från det att det beslut på vilket anspråket grundas har vunnit laga kraft.

Skyddsföreskrifterna och övrig lagstiftning

Skyddsföreskrifterna meddelas med stöd av 7 kap. 22 § miljöbalken och har utformats med skyddsbehovet för Kindbro vattentäkt i fokus. Föreskrifterna är i många avseenden en tillämpning och uttolkning av miljöbalkens intentioner som de uttrycks i miljöbalkens allmänna hänsynsregler (2 kap. MB). I vissa fall kan dock föreskrifterna leda till ett större krav på försiktighet än vad som följer av miljöbalkens allmänna hänsynsregler.

Ny lagstiftning eller bestämmelser enligt förordningar, som fastställts efter beslutsdatum för dessa föreskrifter och som utökar skyldigheterna inom här aktuellt skyddsområde, gäller utöver här meddelade föreskrifter.

FÖRSLAG TILL SKYDDSFÖRESKRIFTER

Nedan angivna föreskrifter skall gälla inom det föreslagna vattenskyddsområdet.
Vattenskyddsområdet är indelat i vattentäktsson samt primär och sekundär skyddszon.

§1 Definitioner

Med *hantering* avses i dessa föreskrifter en verksamhet eller åtgärd som utgörs av tillverkning, bearbetning, behandling, förpackning, förvaring, transport, användning, omhändertagande, destruktion, konvertering, saluförande, överlåtelse och därmed jämförliga förfaranden.

Kemiskt bekämpningsmedel definieras i 14 kap. miljöbalken.

Miljöfarlig verksamhet definieras i 9 kap. miljöbalken.

Farligt gods definieras i lag (2006:263) om transport av farligt gods.

Med *befintlig verksamhet* avses den verksamhet som bedrivs när dessa föreskrifter träder i kraft.

Med *sällskapsdjur* avses i dessa föreskrifter djur som används för sällskap och som i allmänhet huvudsakligen vistas inomhus.

Med *upplag* avses plats på marken eller i vattnet för uppläggning och förvaring.

Med *farligt avfall* avses sådant avfall som är markerat med asterix* i bilaga 2 till Avfallsförordningen (2011:927) eller annat avfall som har en eller flera av de egenskaper som anges i bilaga 3 till samma förordning.

Med *tyngre fordon* avses fordon med en tjänstevikt över 3,5 ton.

§2 Vattentäktsson

All annan verksamhet än den som erfordras för att bedriva vattentäktsverksamhet är förbjuden.

§3 Petroleumprodukter

Primär och sekundär skyddszon:

Hantering av petroleumprodukter får inte förekomma utan tillstånd. Undantaget från tillståndsplikt är hantering av mindre än 50 liter och drivmedel i fordon och arbetsmaskiner.

§4 Bekämpningsmedel

Primär skyddszon:

Hantering av kemiska bekämpningsmedel, annan än hantering för normalt husbehov, är förbjuden.

Med normalt husbehov avses i dessa föreskrifter hantering av enstaka förpackningar av de största storlekarna man som enskild konsument kan köpa i detaljhandeln.

Sekundär skyddszon:

Hantering av kemiska bekämpningsmedel, annan än hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

Med normalt husbehov avses i dessa föreskrifter hantering av enstaka förpackningar av de största storlekarna man som enskild konsument kan köpa i detaljhandeln.

§5 Växtnäringsämnen och djurhållning

Primär skyddszon:

Hantering av växtnäringsämnen (t.ex. naturgödsel, handelsgödsel och avloppsslam), annan än privatpersoners hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

Med undantag för sällskapsdjur får djurhållning inte förekomma utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Hantering av växtnäringsämnen (t.ex. naturgödsel, handelsgödsel och avloppsslam), annan än privatpersoners hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

§6 Avverkning och upplag av timmer

Primär och sekundär skyddszon:

Annan avverkning än gallring och röjning får inte förekomma utan tillstånd.

Permanent upplag (som varar mer än tre månader) av bark, flis, spån, timmer och liknande är förbjudna. Undantaget från förbud gäller för bark, flis, spån, timmer och liknade avsedda för uppvärmning av bostad på den aktuella fastigheten.

§7 Infiltration och avledning av avloppsvatten

Primär och sekundär skyddszon:

Inrättande av avloppsanordningar för behandling av hushållspillvatten från enstaka hushåll och från gemensamhetsanläggningar får inte förekomma utan tillstånd.

Ändring, som är anmälningspliktig enligt 14 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899), av avloppsanordning får inte förekomma utan tillstånd.

§8 Hantering av avfall

Primär skyddszon:

Förvaring av farligt avfall utöver normala hushållsmängder får inte förekomma utan anmälan.
Uppläggning av snö som härrör från ytor utanför primär skyddszon är förbjuden.

Sekundär skyddszon:

Förvaring av farligt avfall utöver normala hushållsmängder får inte förekomma utan anmälan.
Uppläggning av snö som härrör från ytor utanför primär och sekundär skyddszon är förbjuden.

§9 Vaghållning

Primär och sekundär skyddszon:

Upplag av asfalt, oljegrus och vägsalt eller därmed jämförlig produkt är förbjudet.

§10 Täckverksamhet och andra schaktningsarbeten

Primär skyddszon:

Materialtäkt (grus-, ler-, bergtäkt eller liknande) får inte förekomma utan tillstånd.
Schaktning (t.ex. i samband med vägbyggen eller andra anläggningsarbeten), pålning, spontning och underjordsarbete får inte utföras utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Materialtäkt (grus-, ler-, bergtäkt eller liknande) som inte fordrar tillstånd enligt miljöbalken får inte förekomma utan anmälan.
Schaktning (t.ex. i samband med vägbyggen eller andra anläggningsarbeten), pålning, spontning och underjordsarbete får inte förekomma utan tillstånd.

§11 Energianläggningar och uttag av grundvatten

Primär skyddszon:

Inrättande av bergborrade brunnar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten är förbjudet.
Inrättande av övriga anläggningar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.
Inrättande av anläggningar för uttag av grundvatten är förbjudet.

Sekundär skyddszon:

Inrättande av anläggningar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.

Inrättande av anläggningar för uttag av grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.

§12 Uppställning av fordon och arbetsmaskiner

Primär skyddszon:

Uppställning av fordon med farligt gods är förbjuden.

Uppställning under fler än två dygn i sträck eller fler än sammanlagt två dygn under en vecka av tyngre fordon samt avregistrerade fordon får inte förekomma utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Uppställning av fordon med farligt gods får inte förekomma utan tillstånd.

Uppställning under fler än två dygn i sträck eller fler än sammanlagt två dygn under en vecka av tyngre fordon samt avregistrerade fordon får inte förekomma utan anmälan.

§13 Fordonstvätt

Primär och sekundär skyddszon

Fordonstvätt med avfettningsmedel eller därmed jämförlig produkt på andra platser än för ändamålet avsedd tvätthall med olje- och bensinavskiljare är förbjuden.

§14 Miljöfarlig verksamhet

Primär skyddszon:

Etablering av miljöfarlig verksamhet som är tillståndspliktig eller anmälningspliktig enligt 2-32 kap. miljöprövningsförordningen (2013:215 och eventuella senare ändringar) är förbjuden.

Sekundär skyddszon:

För nyetablering av miljöfarlig verksamhet som är anmälningspliktig enligt 2-32 kap. miljöprövningsförordningen (2013:215 och eventuella senare ändringar) krävs tillstånd.

§15 Allmänna bestämmelser

a. Ikraftträdande

Skyddsföreskrifterna gäller från den tidpunkt vattenskyddsområdet inrättas. Enligt 7 kap 22 § miljöbalken skall skyddsföreskrifterna gälla från denna tidpunkt även om de överklagas.

Följande gäller för verksamheter som har påbörjats innan föreskrifterna har trätt i kraft och som omfattas av förbud enligt dessa föreskrifter. Trots att förbudet införs får verksamheterna fortsätta intill dagen två år efter länsstyrelsens beslut. Därefter får verksamheter som omfattas av förbud inte bedrivas.

b. Tillstånd och anmälan

Ansökan om tillstånd samt anmälan enligt föreskrifterna skall göras till den kommunala nämnden för miljöfrågor. Därvid kan nämnden föreskriva villkor för verksamheten. En förutsättning för tillstånd är att verksamhetsutövaren kan visa att verksamheten kan utföras utan risk för skada för yt- eller grundvattenförekomsten. Innan beslut meddelas bör den kommunala nämnden höra vattentäktens huvudman. Anmälan skall göras senast 6 veckor innan anmälningspliktig verksamhet påbörjas.

Tillstånd enligt dessa skyddsföreskrifter krävs inte om verksamheten har tillståndsprövats eller skall tillståndsprövas enligt 9 kap. miljöbalken (miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd), 11 kap. (vattenverksamhet) eller 12 kap. (jordbruk och annan verksamhet) eller förordning utfärdad med stöd av miljöbalken.

c. Dispensmöjligheter

Om det finns särskilda skäl får den kommunala nämnden för miljöfrågor i Köpings kommun meddela dispens från föreskrifterna. Innan ett dispensbeslut meddelas ska nämnden höra vattentäktens huvudman. En dispens kan förenas med villkor.

d. Vattentäktverksamhet

Föreskrifterna utgör inte hinder mot den hantering och de verksamheter som är nödvändiga för vattentäktverksamhetens bedrivande.

e. Skyltning

Vid väggräns till skyddsområdet och invid vägar som passerar genom området skall sättas upp skyltar som utmärker vattenskyddsområdet. Huvudmannen ansvarar för att vattenskyddsområdet utmärks med skyltar.

För uppsättande av skyltar för utmärkning av vattenskyddsområde, inom ett avstånd av 50 meter från vägområdet, krävs enligt 46 § väglagen länsstyrelsens tillstånd.

Där petroleumprodukter eller andra för vattnet skadliga ämnen hanteras, skall skylt uppsättas som erinrar om vattenskyddsområdets existens. Skyltarna tillhandahålls av huvudmannen.

f. Överträdelse och påföljd

Överträdelse av skyddsföreskrifter kan medföra straffansvar enligt 29 kap 2 och 2 a §§ miljöbalken (1998:808).

VATTENSKYDDSSOMRÅDE KINDBRO, MOTIV TILL SKYDDSFÖRESKRIFTER

2019-04-05

Motiv till skyddsföreskrifter

Petroleumprodukter

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör, för primär skyddszon, föreskrivas att hantering av petroleumprodukter inte får förekomma annat än för att försörja bostads- och jordbruksfastigheter med olja och att det i sådana fall krävs tillstånd. För sekundär skyddszon bör föreskrivas att det krävs tillstånd för sådan hantering av petroleumprodukter som på kort eller lång sikt kan motverka syftet med skyddet. Myndigheten bör ange i föreskrifterna vilken hantering som avses."

Primär och sekundär skyddszon:

Hantering av petroleumprodukter får inte förekomma utan tillstånd. Undantaget från tillståndsplikt är hantering av mindre än 50 liter och drivmedel i fordon och arbetsmaskiner.

Motivering

Restriktionsnivån i föreslagen föreskrift för primär och sekundär skyddszon bedöms vara i nivå med Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) om vattenskyddsområden.

Enligt erhållna uppgifter finns det inga cisterner för petroleumprodukter i den primära skyddszonen.

Hantering av petroleumprodukter i mängder över 50 liter i den primära skyddszonen, d.v.s. där grundvattenmagasinet är sårbart och där avståndet till uttagsbrunnarna är kort, bedöms utgöra en beaktansvärd risk för vattenförsörjningen.

Genom krav på tillstånd ges tillståndsmyndigheten möjlighet att ställa krav på relevanta skyddsåtgärder, som exempelvis sekundärt skydd.

Bekämpningsmedel

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör föreskrivas att i primär skyddszon är hantering av kemiska bekämpningsmedel förbjuden. För sekundär skyddszon bör föreskrivas om krav på tillstånd för hantering av kemiska bekämpningsmedel."

Primär skyddszon:

Hantering av kemiska bekämpningsmedel, annan än hantering för normalt husbehov, är förbjuden.

Med normalt husbehov avses i dessa föreskrifter hantering av enstaka förpackningar av de största storlekarna man som enskild konsument kan köpa i detaljhandeln.

Sekundär skyddszon:

Hantering av kemiska bekämpningsmedel, annan än hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

Med normalt husbehov avses i dessa föreskrifter hantering av enstaka förpackningar av de största storlekarna man som enskild konsument kan köpa i detaljhandeln.

Motivering

Restriktionsnivån i föreslagen föreskrift följer Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) om vattenskyddsområden.

Inga bekämpningsmedel har detekterats i råvattnet. I området nära uttagsbrunnen förekommer en gräsplan. Vid fotbollsplaner kan det förekomma hantering av bekämpningsmedel. Huruvida det gör det vid den aktuella fotbollsplanen är inte känt.

Förutom fotbollsplanen, bedöms den primära skyddszonens jordarter ha stark koppling till grundvattenbildningen för grundvattenmagasinet. Hantering av bekämpningsmedel inom primär skyddszon bedöms utgöra en så stor risk för vattentäkten att den ska vara förbjuden.

Delar av sekundär skyddszon berör områden med fluviala sediment (lera-grus) vilket gör att dessa områden kan vara starkt kopplade till grundvattenbildningen av grundvattenmagasinet vilket gör att dessa områden kan vara särskilt sårbart. I sekundär skyddszon bör det ställas höga krav på verksamhetsutövarens tillståndsansökningar och på miljökontorets bedömningar. Verksamhetsutövaren bör i tillståndsansökan för hantering kunna redogöra för bl.a. jordlagerföljd, topografi, när och hur spridning avses utföras, testprotokoll för spruta, förekomst, lägen för och utformning av täckdikningsbrunnar, gröda och preparat samt dos.

Växtnäringsämnen och djurhållning

Naturvårdsverkets allmänna råd

"För yrkesmässig hantering av växtnäringsämnen i vattenskyddsområde bör föreskrivas om krav på tillstånd."

Primär skyddszon:

Hantering av växtnäringsämnen (t.ex. naturgödsel, handelsgödsel och avloppsslam), annan än privatpersoners hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

Med undantag för sällskapsdjur får djurhållning inte förekomma utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Hantering av växtnäringsämnen (t.ex. naturgödsel, handelsgödsel och avloppsslam), annan än privatpersoners hantering för normalt husbehov, får inte förekomma utan tillstånd.

Motivering

Restriktionsnivån i föreslagen föreskrift avseende växtnäringsämnen följer Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) om vattenskyddsområden.

Vid fotbollsplaner kan det förekomma hantering av gödsel. Huruvida det gör det vid de två aktuella fotbollsplanerna är inte känt. Krav på tillstånd medför att information om hantering av växtnäringsämnen erhålls samt att det ges möjlighet att ställa krav på åtgärder.

Betande djur och gödsel kan vara en källa för vattenburen smitta. Bland annat kan spridning av cryptosporidium ske. Marken i den primära skyddszone anses vara speciellt mottagligt för potentiella vattenburna smittor från djur och ingen annan möjlighet ses att skydda sig emot än förbud mot djurhållning i området.

Cryptosporidium tillhör gruppen protozoer (encelliga djur) och förekommer över hela världen som parasit i tarmkanalen på ett stort antal däggdjur, bl.a. människor och tamdjur. Organismen bildar runa motståndskraftiga 4-7 µm stora oocystor, vilka fungerar som spridningsorgan. Dessa transporteras lätt och överlever i ca åtta månader. Oocystor kan finnas i sjöar och vattendrag, simbassänger och i låg grad, eller vid missöden, även i dricksvatten.

Parasiten förorsakar mag-tarmbesvär och ger svår diarré under 2-15 dygn. Företrädesvis angrips unga individer, som nästan uteslutande under sjukdomstiden då mängden oocystor som sprids kan vara mycket stor (flera miljarder per dag). Endast ett fåtal oocystor behövs för att parasiten ska etablera sig i värdjuret.

Det anses, trots att risken är liten, att bete är en risk som man inte har någon annan möjlighet att skydda sig emot än via en reglering via skyddsföreskrifterna.

Avverkning och upplag av timmer

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör föreskrivas att i primär och sekundär skyddszon permanenta upplag av bark och timmer är förbjudna. I sekundär skyddszon bör upplag från en avverkningssäsong få förekomma. För tillfälliga sådana upplag i primär skyddszon bör föreskrivas om krav på tillstånd."

Primär och sekundär skyddszon:

Annan avverkning än gallring och röjning får inte förekomma utan tillstånd.

Permanent upplag (som varar mer än tre månader) av bark, flis, spån, timmer och liknande är förbjudna. Undantaget från förbud gäller för bark, flis, spån, timmer och liknade avsedda för uppvärmning av bostad på den aktuella fastigheten.

Motivering

Restriktionsnivån avseende upplag i föreslagen föreskrift motsvarar i stort sett nivån i Naturvårdsverkets allmänna råd (2003:16) om vattenskyddsområden.

Vattenförsörjningen kan påverkas negativt vid lagring av timmer, t.ex. beroende på utlakning av fenoler. Gran och tall kan ha höga halter av fenoler, upp till 20 % av barken kan bestå av vattenlösliga fenoler. Vidare förekommer det även transporter till och från upplag av timmer.

Infiltration och avledning av avloppsvatten

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör det föreskrivas om förbud mot ytterligare infiltrationsanläggningar för hushållspillvatten och utsläpp av annat avloppsvatten i primär skyddszon. Före sekundär skyddszon bör föreskrivas om krav på tillstånd för sådana anläggningar"

Primär skyddszon och sekundär skyddszon

Inrättande av avloppsanordningar för behandling av hushållspillvatten från enstaka hushåll och från gemensamhetsanläggningar får inte förekomma utan tillstånd.

Ändring, som är anmälningsskyldig enligt 14 § förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899), av avloppsanordning får inte förekomma utan tillstånd.

Motivering

Inom det primära och sekundära skyddsområdet finns inga enskilda avloppsanläggningar. Vattenförsörjningen kan påverkas negativt av upprättande av nya avloppsanläggningar inom den primära och sekundära skyddszone.

Enligt förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ställs krav på tillstånd för avloppsanordningar till vilka vattentoaletter kopplas, vidare ställs det krav på anmälan för avloppsanordningar för BDT-vatten samt krav på anmälan för ändringar av avloppsanordningar.

Enligt Naturvårdsverkets allmänna råd (2006:7) om små avloppsanläggningar kan miljökontoret vid bedömning av avloppsanordningen vid tillsyn och tillståndsprövning i varje enskilt fall relatera skyddsåtgärder beträffande hälso- och miljöskydd för den enskilda anordningen till en normal eller hög skyddsnivå. Bedömningen av vilken skyddsnivå som behövs bör göras utifrån naturgivna och andra förutsättningar i området. Andra förutsättningar bör kunna vara att anordningen är inom ett vattenskyddsområde. Hög skyddsnivå medför automatiskt vissa krav. Det är därför lämpligt att införa krav på tillstånd gällande etablering av infiltrationsanläggningar, så möjlighet ges att i varje enskilt fall bedöma vilken skyddsnivå som krävs.

Hantering av avfall

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör anges att upplag av avfall eller snö som härrör från trafikerade ytor i en skyddszon inte får förekomma i en skyddszon med strängare föreskrifter."

Primär skyddszon:

Förvaring av farligt avfall utöver normala hushållsmängder får inte förekomma utan anmälan.

Uppläggning av snö som härrör från ytor utanför primär skyddszon är förbjuden.

Sekundär skyddszon:

Förvaring av farligt avfall utöver normala hushållsmängder får inte förekomma utan anmälan.

Uppläggning av snö som härrör från ytor utanför primär och sekundär skyddszon är förbjuden.

Motivering

Föreslaget till skyddsföreskrift är något lägre än den restriktionsnivå som Naturvårdsverket rekommenderar. Anledningen till detta är farligt avfall får anses utgöra den största risken för vattentäkten. Övrig avfallshantering får anses regleras tillräckligt omfattande i miljöbalken och avfallsförordningen.

Enligt miljöbalken gäller att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

Väghållning

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för vattenskyddsområde bör anges att i primär eller sekundär skyddszon upplag av asfalt, oljegrus eller vägsalt är förbjudna. I primär skyddszon bör föreskrivas om krav på tillstånd för spridning av vägsalt."

Primär och sekundär skyddszon:

Upplag av asfalt, oljegrus och vägsalt eller därmed jämförlig produkt är förbjudet.

Motivering

Föreslaget till skyddsföreskrift är något lägre än den restriktionsnivå som Naturvårdsverket rekommenderar.

Saltning på väg för halkbekämpning regleras inte eftersom vägsaltning på vintern krävs för att reducera sannolikheten för vägolyckor samt att konsekvensen av vägolyckor har bedömts vara större än konsekvensen av vägsaltning.

Täktverksamhet och andra schaktningsarbeten

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för vattenskyddsområde bör anges att materialtäkt är förbjuden i primär och sekundär skyddszon. För husbehovstäkter i ett vattenskyddsområde bör föreskrivas krav på tillstånd. Oljespill får ej förekomma. Det bör även föreskrivas att tillfartsvägar till täkter så långt som möjligt vara avspärrade."

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör föreskrivas att schaktningsarbete t.ex. i samband med vägbyggen eller i annat byggande, och muddring inte får utföras utan tillstånd. För pålning, spontning och underjordsarbete bör föreskrivas om krav på tillstånd i primär och sekundär skyddszon."

Primär skyddszon:

Materialtäkt (grus-, ler-, bergtäkt eller liknande) får inte förekomma utan tillstånd.

Schaktning (t.ex. i samband med vägbyggen eller andra anläggningsarbeten), pålning, spontning och underjordsarbete får inte utföras utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Materialtäkt (grus-, ler-, bergtäkt eller liknande) som inte fordrar tillstånd enligt miljöbalken får inte förekomma utan anmälan.

Schaktning (t.ex. i samband med vägbyggen eller andra anläggningsarbeten), pålning, spontning och underjordsarbete får inte förekomma utan tillstånd.

Motivering

Föreslagna föreskrifter för täktverksamhet bedöms vara något lägre än den restriktionsnivå som Naturvårdsverket rekommenderar. Täkter är en beaktningsvärd risk för vattentäkten. Mycket

små täkter kan emellertid eventuellt accepteras, därav finns möjlighet att söka tillstånd för t.ex. husbehovstäkter. Genom tillståndsplikt i primära skyddszone för husbehovstäkter ger det möjlighet för miljönämnden att sätta upp villkor för verksamheten, t.ex. avseende uppställning av fordon, som får ses som en av de större riskerna för vattenförorening med täktverksamhet.

Föreslagna föreskrifter för andra schaktningsarbeten bedöms vara i nivå med Naturvårdsverkets allmänna råd. Med tillståndsplikt vid schaktningsarbeten ger det möjlighet för miljönämnden att sätta upp villkor för verksamheten.

Energianläggningar och uttag av grundvatten

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för vattenskyddsområde bör anges att i primär skyddszone för grundvattentäkt är anläggningar för lagring av och utvinning av värmeenergi ur berg, mark och vatten, uttag av vatten från berg och jord samt även andra typer av borrhinar som kan påverka vattentillgång/kvalitet, förbjudna och i sekundär skyddszone krävs tillstånd för sådana anläggningar."

Primär skyddszone:

Inrättande av bergbore brunnar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten är förbjudet.

Inrättande av övriga anläggningar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.

Inrättande av anläggningar för uttag av grundvatten är förbjudet.

Sekundär skyddszone:

Inrättande av anläggningar för utvinning eller lagring av värme eller kyla ur mark och grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.

Inrättande av anläggningar för uttag av grundvatten får inte förekomma utan tillstånd.

Motivering

Föreslagna föreskrifter för energianläggningar bedöms vara samma restriktionsnivå som Naturvårdsverket rekommenderar. Vid inrättande av bergbore brunnar ökar förutsättningarna för spridning av föroreningar till grundvattnet p.g.a att en öppen väg skapas från markytan till grundvattenmagasinet. I primär skyddszone är avståndet till uttagsbrunnen relativt kort varför det föreslås ett förbud för inrättande av energianläggningar medan det lite längre avståndet mellan uttagsbrunn och sekundär skyddszone innebär att en relevant reglering får anses vara tillståndsplikt.

Uppställning av fordon och arbetsmaskiner

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör föreskrivas att i primär skyddszon transport av farligt gods får ske endast på anvisade transportleder".

Primär skyddszon:

Uppställning av fordon med farligt gods är förbjuden.

Uppställning under fler än två dygn i sträck eller fler än sammanlagt två dygn under en vecka av tyngre fordon samt avregistrerade fordon får inte förekomma utan tillstånd.

Sekundär skyddszon:

Uppställning av fordon med farligt gods får inte förekomma utan tillstånd.

Uppställning under fler än två dygn i sträck av diesel-, bensin- och etanoldrivna fordon och arbetsmaskiner, med undantag för parkering av personbilar, får inte förekomma utan anmälan.

Motivering

Det anses utgöra en risk till vattentäkten med uppställning av tyngre fordon i vattenskyddsområdet. Olyckor med farligt gods kan medföra långtgående konsekvenser för vattenförsörjningen, det är därför olämpligt att parkering/uppställning av fordon med farligt gods sker under någon längre tid.

Fordonstvätt

Primär och sekundär skyddszon

Fordonstvätt med avfettningsmedel eller därmed jämförlig produkt på andra platser än för ändamålet avsedd tvätthall med olje- och bensinavskiljare är förbjuden.

Motivering

Fordonstvätt anses utgöra en risk mot vattenförsörjningen om de sker på annan plats än i för ändamålet avsedd tvätthall med olje- eller bensinavskiljare. Ämnen som används vid tvätt och de ämnen som tvättas av kan försämra vattenkvalitén i vattentäkten.

Miljöfarlig verksamhet

Naturvårdsverkets allmänna råd

"I föreskrifter för ett vattenskyddsområde bör anges att i primär skyddszon sådan miljöfarlig verksamhet som innebär risk för förorening av yt- eller grundvatten inte får etableras. I sekundär skyddszon bör föreskrivas om krav på tillstånd för ny anmälningspliktig miljöfarlig verksamhet."

Primär skyddszon:

Etablering av miljöfarlig verksamhet som är tillståndspliktig eller anmälningspliktig enligt 2-32 kap. miljöprövningsförordningen (2013:215 och eventuella senare ändringar) är förbjuden.

Sekundär skyddszon:

För nyetablering av miljöfarlig verksamhet som är anmälningspliktig enligt 2-32 kap. miljöprövningsförordningen (2013:215 och eventuella senare ändringar) krävs tillstånd.

Motivering

Miljöfarliga verksamheter regleras även i andra föreskrifter under miljöbalken. Föreslagna skyddsföreskrifter bedöms vara i nivå med Naturvårdsverkets allmänna råd.