

Klippans kommun

Förslag på kontrollprogram för långsiktig omgivningspåverkan vid f.d. Klippans läderfabrik



För
Klippans kommun

Uppdrag: 610-019

Upprättad: 2010-09-01

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	GRUNDVATTEN	3
2.1	PROVTAGNINGSPUNKTER.....	4
2.2	METODIK OCH GENOMFÖRANDE	4
2.3	KEMISKA ANALYSER	5
3	DAMMAR OCH DAGVATTEN	6
3.1	PROVTAGNINGSPUNKTER.....	6
3.2	METODIK OCH GENOMFÖRANDE	7
3.3	KEMISKA ANALYSER	7
4	MÄTNINGAR I BÄLJANE Å	8
4.1	PROVTAGNINGSPUNKTER.....	8
4.2	METODIK OCH GENOMFÖRANDE	9
4.3	KEMISKA ANALYSER	9
5	KVALITETSSÄKRING	10
6	REDOVISNING	11

Bilagor

1. Kontrollpunkter grundvatten (plan)
2. Dokumentation grundvattenrör
3. Kontrollpunkter dammar, diken och dagvattenledningar (plan)
4. Kontrollpunkter Bäljane å (plan)

1 Bakgrund och syfte

Klippans kommun genomför en efterbehandling av fd Klippans Läderfabrik. Efterbehandlingen omfattar sammanfattningsvis rivning och marksanering och projektet kommer att pågå under flera år. För att kontrollera de långsiktiga effekterna av efterbehandlingen i saneringsområdets omgivningar har därför ett särskilt kontrollprogram upprättats.

Det långsiktiga kontrollprogrammet för omgivningarna omfattar mätningar i grundvatten, yt- och dagvatten, sediment samt biologiskt liv i sedimenten i Bäljane å. Omgivningskontrollen skall utgöra ett komplement till den miljökontroll som ingår i de olika entreprenaderna.

Kontrollprogrammet har delats in i tre skeden enligt följande:

- Miljökontroller före åtgärder: Syftet är att ta fram referensvärden så att uppmätta halter i senare skeden kan tolkas och effekterna av åtgärderna utvärderas.
- Miljökontroll under åtgärd: Dessa mätningar är ett komplement till kontrollen direkt knuten till entreprenörens arbete. Kontrollen skall ge underlag för korrigerande åtgärder samt för dokumentation av omgivningspåverkan under åtgärd.
- Miljökontroll efter åtgärd: Syftet är att ta fram underlag för att utvärdera om de övergripande åtgärds målen avseende spridning från området och belastning på Bäljane å uppnås.

I huvudstudieskedet konstaterades att det var svårt att tolka resultaten från analyser av grundvattenprover tagna närmast Bäljane å. Föreliggande program har därför utformats för att öka kunskapen om de processer som styr spridning av främst arsenik från slamdeponin och övriga fabriksområdet till Bäljane å. Olika provtagningssystem och flera hjälp-parametrar har därför lagts till utöver de kända föroreningsparametrarna.

2 Grundvatten

Allmänt

Kontrollen avser grundvatten i jord. Målsättningen är att använda befintliga rör. Där rör saknas eller befintliga rör inte bedöms kunna ge representativa prover skall nya rör installeras. Den långsiktiga kontrollen skall inledas med en inventering och funktionskontroll av de befintliga rör som tas upp i detta program. Som en del av denna funktionskontroll skall rören rensumpas och därefter omsättas.

2.1 Provtagningspunkter

Anvisningar

Provtagning eller enbart kontroll av grundvattennivån skall ske i följande rör:

Punkt	Var	Funktion
GV9525, GV9526, GV9533, GV106	Nedströms slamdeponi och uppehållsdamm	Rören skall påvisa variationer i grundvattenkvalitet
GV17, GV1002,	Direkt nedströms fabriks- området	Skall påvisa förändringar i grund- vattenkvalitet nedströms sanerat fabriksområde
GV1001	Nedströms skogsområde	Skall påvisa förändringar i grund- vattenkvalitet nedströms sanerat skogsområdet
GV103, GV105, GV115	Vid slam- och spaltläder- deponi	Skall påvisa fluktuationer i grund- vattennivåer och halter under och efter sanering
GV110, GV1003, GV104	Söder om fabriksområdet Öster om väg till renings- verket	Referensrör

Grundvattenrörens placering redovisas i plan i **bilaga 1**. Dokumentation över befintliga grundvattenrör redovisas i **bilaga 2**. Rör 1001-1003 är nya rör som planeras. Anvisningar för installation av dessa rör redovisas i förfrågningsunderlaget för upphandling av provtagningskonsult.

2.2 Metodik och genomförande

Anvisningar

- Provtagning skall ske genom stickprovtagning för att återge halter vid en given tidpunkt samt genom passiv provtagning för att återge ett integrerat medelvärde under en längre tidsperiod (exponeringsperiod).
- Stickprovtagning skall ske med peristaltisk pump eller annan likvärdig lågflödes-pump.
- Stickprovet som skall analyseras m a p arsenik och metaller skall filtreras omgående i fält (0,45 µm) och konserveras i den omfattning som laboratoriet anger.
- Då tillrinningen kan vara långsam (dagar) i grundvattenrören skall omsättning utföras direkt efter provtagning för att därigenom inte behöva etablera en extra gång.

- Passiv provtagning skall ske med provtagare av typen PS Metall (ALS Scandinavia) eller annan likvärdig provtagare för bestämning av både katjoner och anjoner (se separat parameterspecifikation med rapporteringsgränser).
- Provtagning skall ske mitt över grundvattenrörets filterdel, alternativt om vattenpelaren inte täcker filtret, mitt i vattenpelaren.
- I två grundvattenrör (GV 9525, GV 9526) invid Bäljane å skall nivåvariationer mätas kontinuerligt under ett år (före sanering) med en sk diver eller likvärdig utrustning. Data från givaren skall kunna tankas över till dator efter varje provtagningsperiod (4 ggr/år, 1 år). Givaren skall kunna registrera värden (tryck och temperatur) 1 gång i timman under mätperioden.
- I två grundvattenrör (GV 9525, GV 9526) skall stickprovtagningen ske genom flödescell med direktmätning av redoxpotential, konduktivitet och syrehalt före sanering (1 år).
- Mätning av pH, konduktivitet och temperatur skall göras direkt i fält efter att provet tagits upp. Moderna, kalibrerbara fältinstrument med relevanta mätområden skall användas.
- Prover skall anlända kemiskt laboratorium för registrering senast dagen efter provtagning om inte laboratoriet föreskriver annat.

2.3 Kemiska analyser

Anvisningar

Analys av grundvattenprover skall göras med följande omfattning:

Punkt	Analysprogram	Provtagningsfrekvens		
		Före (1 år)	Under	Efter
GV9525, Gv9526	G:1, G:2, G:4, G:5	4 ggr/år	4 ggr/år	2 ggr/år
GV9533	G:1, G:2, G:4	4 ggr/år	4 ggr/år	2 ggr/år
GV103-GV106, GV110, GV17, GV1001-GV1003	G:1, G:2, G:3	4 ggr/år	4 ggr/år	2 ggr/år

Förklaring analysprogram:

- G:1 (fält): gvy, temp, pH, konduktivitet, syrehalt (via flödescell)
 G:2 (Fys/kem): DOC, COD_{Mn}, Ammonium-kväve, totalkväve, Cl
 G:3 (Me bas): Cr tot (0,1 µg/l), As (0,1 µg/l), Fe (20 µg/l), Mn (10 µg/l)
 G:4 (Me utök): As (0,1), Pb (0,1), Cr tot (0,1), Cr⁶⁺ (1), Cu (0,1), Ni (0,1), Zn (0,5), Cd (0,01), Hg (0,01) enhet: µg/l.
 G:5 (passiv): Cr tot, As, (beror av exponeringstid, dock högst 0,1 µg/l)

Siffror inom parentes avser rapporteringsgräns. Rapporteringsgränsen för metaller vid passiv provtagning beror av exponeringstidens längd som bestäms i samråd med anlitat laboratorium och Klippans kommun.

Förklaring provtagningsfrekvens:

12 ggr/år	Månadsvis (jan – dec)
4 ggr/år	Kvartalsvis (feb, maj, aug, nov)
2 ggr/år	Halvårsvis (feb, aug)

Provtagningsfrekvensen korrelerar med provtagningar i Rönne ås vattenkontroll.

3 Dammar och dagvatten

Allmänt

För att kontrollera tillskott av förorening från dagvatten till Bäljane å skall provtagning ske i dagvattenledningar, diken och dammar. För att skilja förorening från Klippans avloppsreningsverk från övrig förorening skall provtagning även ske av utgående renat avloppsvatten.

3.1 Provtagningspunkter

Anvisningar

Provtagning av yt- och dagvatten skall ske i följande punkter:

Punkt	Var	Funktion
D1001	DNB560. Mejerisänkan	Referens
D1002	DNB293. Dagvattenbrunn släntfot mot industriområdet.	Spridning från mejerisänkan och industriområdet.
D1003	DTB2. Vid Strömgatan.	Dagvatten öster och uppströms om industriområdet (Strömgatan)
D1004	DNB301. Brunn släntfot spaltläderdeponin.	Spridning via dränage från industriområde och spaltläderdeponin.
D1005	Utlopp dagvattenledning till Bäljane å.	Spridning via dränage i ledning i Strömgatan
D1006	DUL303. Utlopp dagvattenledning till Bäljane å.	Spridning via dränage i ledning öster om saneringsområdet, väster Strömgatan.
D1007	Anlagd damm vid utlopp dagvattenledning från industriområdet.	Spridning från fabriksområde, bl a via ”Höganäsledningen”.
D1008	Utlopp uppehållsdamm till Bäljane å.	Spridning till Bäljane å från uppehållsdamm
D1009	Utlopp dagvatten Cösters dal (btg 600).	Tillskott till Bäljane å nedströms saneringsområdet
ARV 1	Utlopp Klippans avloppsreningsverk	Specifikt föroreningsbidrag från avloppsreningsverket

Provtagningspunkternas placering redovisas i plan i **bilaga 3**.

3.2 Metodik och genomförande

Anvisningar

- Stickprover för kemisk analys och fältmätning skall tas i dagvattenledningar och i dagvattendammar.
- Fältmätning av pH, konduktivitet och temperatur skall göras omgående vid provtagning.
- Före sanering (4 provtagningsomgångar) skall stickprov för metallanalys utgöras av ett delprov filtrerat (0,45 µm) och ett delprov ofiltrerat D1002, D1006, D1008. Båda proverna skall analyseras.
- Vid alla dagvattenutlopp till Bäljane å samt från damm vid D1007 skall flödesmätning utföras med måttsatt hink och klocka vid varje provtagningstillfälle. Vid behov anläggs ett överfall för att möjliggöra provtagning.

3.3 Kemiska analyser

Anvisningar

Analys av yt- och dagvattenprover skall göras med följande omfattning:

Punkt	Program	Provtagningsfrekvens		
		Före (1 år)	Under	Efter
D1001-D1007, ARV1	D:1, D:2, D:4	4 ggr/år		
D1002, D1006, D1008	D:5	4 ggr/år		
D1006, D1008	D:1, D:3		12 ggr/år	
D1001-D1005, D1007, D1009, ARV1	D:1, D:3		4 ggr/år	
D1001, D1006, D1007, D1008, D1009, ARV1	D:1, D:2, D:4			2 ggr/år

Förklaring analysprogram:

D:1 (fält): pH, konduktivitet, temperatur

D:2 (fys/kem): turbiditet, suspenderat material, TOC, Ammonium-kväve, totalkväve,

D:3 (Me bas): As (0,05), Cr (0,01) enhet: µg/l.

D:4 (Me utök): As (0,05), Cd (0,002), Cr tot (0,01), Cr⁶⁺ (0,1), Cu (0,1), Hg (0,002), Ni (0,05), Pb (0,01), Zn (0,2) enhet: µg/l.

D:5 (filt): Me analys (Me utök) på både filtrerat och ofiltrerat prov.

Siffror inom parentes avser rapporteringsgräns.

Förklaring provtagningsfrekvens:

12 ggr/år Månadsvis (jan – dec)

4 ggr/år Kvartalsvis (feb, maj, aug, nov)
2 ggr/år Halvårsvis (feb, aug)

Provtagningsfrekvensen korrelerar med provtagningar i Rönne ås vattenkontroll.

4 Mätningar i Bäljane å

Allmänt

Norr om saneringsområdet rinner Bäljane å. Bäljane å har ett högt skyddsvärde, framförallt kopplat till reproducerande lax- och havsöring. Bäljane å omfattas av kontrollen inom ramen för Rönne ås Vattenråd.

För att kontrollera föroreningspåverkan och effekter på biologiskt liv i Bäljane å skall vatten och bottenfauna undersökas. Bottenfaunan är en viktig födoresurs för fisk. Genom att jämföra bottenfaunan mellan olika år och olika vattendrag kan man fastställa både långsiktiga och kortsiktiga miljöförändringar. I det fall förorenade sediment skall saneras skall även sediment undersökas (ingår ej i detta program). Vattenmossa som en indikator på metallhalter i vatten analyseras inom ramen för Rönne ås Vattenråd i en station belägen en kilometer nedströms (väster) om saneringsområdet och ingår därför inte heller i detta kontrollprogram.

4.1 Provtagningsstationer

Anvisningar

Provtagning och test av ytvatten och bottenfauna skall ske vid följande stationer:

Punkt	Lokalisering	Syfte
Y1001, B1001	Uppströms reningsverket	Referens 1
Y1002, B1002	Nedströms reningsverket och uppströms saneringsområdet	Referens 2
Y1003, B1003	Nedströms saneringsområdet, uppströms utlopp uppehållsdamm. Mitt för saneringsområdet	Påverkan från diffust läckage från saneringsområdet
Y1004, B1004	150 m nedströms saneringsområdet	Påverkan från diffust läckage och dagvatten från hela saneringsområdet

Provtagningsstationernas lokalisering redovisas i plan i **bilaga 4**.

4.2 Metodik och genomförande

Anvisningar

- Passiv provtagning för metallanalys skall ske med provtagare av typen PS Metall (ALS Scandinavia) eller annan likvärdig provtagare för bestämning av både katjoner och anjoner (se separat parameterspecifikation med rapporteringsgränser).
- Passiva provtagare skall hängas mitt i strömprofilen ca 1-2 m ut från strandkant. Provtagare skall hängas skyddat från åverkan och säkert för att inte slitas loss. Provtagarna skall hänga ute enligt laboratoriets anvisningar och i samråd med Klippans kommun, dock minst två veckor.
- Stickprover för metallanalys tas i samband med att passiva provtagare tas upp. Stickprovet tas i anslutning till passiv provtagare.
- Varje stickprov för metallanalys skall utgöras av ett filtrerat delprov (0,45 µm) och ett ofiltrerat delprov. Delprover analyseras enligt anvisningar.
- Bottenfaunaundersökningen skall utföras enligt samma metod (standard SS 028191) som används inom ramen för Rönne ås vattenråd. Metodiken följer SLU:s "Handbok för övervakning, sjöar och vattendrag – bottenfauna tidsserier" (96-06-25). Eventuell avvikelse från denna metod och standard skall motiveras.
- Nivåvariationer i Bäljan å skall mätas kontinuerligt under ett år (före sanering) med en s k *diver* eller likvärdig elektronisk utrustning. Den skall installeras i ett skyddsror på en plats som beställaren anger. Data från givaren skall kunna tankas över till dator efter varje provtagningsperiod (4 ggr/år, år 1). Givaren skall registrera värden (tryck och temperatur) 1 gång i timman under mätperioden.
- Provtagning av sediment skall utföras med rörprovtagare eller likvärdig utrustning i enlighet med "Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning, Metaller i sediment" (Naturvårdsverket, 2004a) och metodik som föreskrivs i SGF:s fälthandbok (SGF 2004).

4.3 Kemiska analyser

Anvisningar

Analys och test av ytvatten och bottenfauna skall göras med följande omfattning:

Punkt	Program	Provtagningsfrekvens (ggr/år)		
		Före (1 år)	Under	Efter
Y1001-1004	Y:1, Y:2, Y:3	2 ggr/år	12 ggr/år	2 ggr/år
Y1001-1004	Y:4	2 ggr/år	4 ggr/år	2 ggr/år
B1001-1004	B:1, B:2, B:3	1 gång	1 gång	1 gång

Förklaring analysprogram:

Y:1 (fält):	pH, konduktivitet, temperatur
Y:2 (fys/kem):	turbiditet, suspenderat material, TOC, Ammonium-kväve, totalkväve,
Y:3 (Me utök):	As (0,05), Cd (0,002), Cr (0,01), Cu (0,1), Hg (0,002), Ni (0,05), Pb (0,01), Zn (0,2) enhet: µg/l.
Y:4 (passiv):	Cr tot, As, (beror av exponeringstid, dock högst 0,1 µg/l)
B:1 (org):	TS, GR, TOC (beräknad)
B:2 (Me bas):	As (0,5), Cd (0,1), Cr (0,25), Cu (0,3), Hg (0,1), Ni (5), Pb (1), Zn (1) enhet: mg/kg TS
B:3 (fauna)	Bottenfanaundersökning enligt standard SS 028191

Siffror inom parentes avser rapporteringsgräns. Rapporteringsgränsen för metaller vid passiv provtagning beror av exponeringstidens längd som bestäms i samråd med anlitat laboratorium och Klippans kommun.

Förklaring provtagningsfrekvens:

12 ggr/år	Månadsvis (jan – dec)
4 ggr/år	Kvartalsvis (feb, maj, aug, nov)
2 ggr/år	Halvårsvis (feb, aug)

Provtagningsfrekvensen korrelerar med provtagningar i Rönne ås vattenkontroll. Enligt statistik sammanställd av Rönne ås vattenförbund är det generellt högt flöde i Bäljane å mars och lägst i september.

5 Kvalitetssäkring

Anvisningar

- Anlitade laboratorium skall ha ackreditering för aktuella analyser. För de parametrar där ackreditering inte finns gäller annan vedertagen standard eller metod.
- Provtagning och provhantering, som inte är särskilt beskriven i denna handling, skall följa internationell standard där så är relevant och möjligt.
- All provtagning och sammanställning skall utföras av personal med relevant utbildning och mångårig erfarenhet av liknande arbeten.
- Laboratoriets instruktioner, och övriga anvisning från laboratorium skall följas och för ändamålet avsedda provtagningskärl skall alltid användas.
- Prover för kemisk analys skall anlända kemiskt laboratorium för registrering senast dagen efter provtagning om inte laboratoriet föreskriver annat.

- Projektspecifika fältprotokoll och följesedlar för dokumentation av prover och instruktion till laboratorium skall användas. Följesedlar tas fram i samråd med anlitat laboratorium.

6 Redovisning

Utförande och resultat skall beskrivas och sammanställas skriftligt i en utförlig resultatrapport en gång per år. Däremellan skall enklare delredovisningar utföras efter varje enskilt provtagningstillfälle när analysresultat erhållits.

Den årliga resultatrapporten skall omfatta följande;

- administrativa uppgifter
- beskrivning och observationer vid fältarbete
- sammanställning av analysresultat i tabeller
- tolkning av resultat och förslag på förändringar i kontrollprogram
- laboratorieprotokoll

Delredovisningar skall omfatta följande:

- administrativa uppgifter (sammanfattning)
- särskilda observationer vid provtagning
- sammanställning av analysresultat i tabeller

För all redovisning gäller att analysresultat även skall redovisas som rådata i tabellform (excel) med alla värden under hela mätperioden inlagda. All rapportering skall ske digitalt, dels som en utskrivbar PDF-fil, dels i editerbart format (word och excel).

Structor Miljö Göteborg AB

Göteborg 2010-09-01

Per Hübinette

Anders Bank