

Screening av dagvattenprover vid *Kruttornet* och *Vattenfallet*



Rapporter om natur och miljö | Rapport nr 2016:7

Screening av dagvattenprover vid *Kruttornet* och *Vattenfallet* – en analys av provresultaten

Sandra Hultgren

Titel: Screening av dagvattenprover vid Kruttornet och Vattenfallet

Rapportnummer: 2016:7

ISSN: 1653-7041

Rapportansvarig: Sandra Hultgren

Foto | omslagsbild: Sandra Hultgren

Foton | baksida: Sandra Hultgren & Andreas Pettersson

Utgiven av: Länsstyrelsen i Gotlands län

Tryckår: 2016

Tryckeri: Länsstyrelsen i Gotlands län, Visby.

Rapporten finns att hämta i PDF-format på Länsstyrelsens webbplats:

www.lansstyrelsen.se/gotland

Sammanfattning

Dagvattentillförseln till de två provtagningsplatserna, ”kruttrönet” och ”vattenfallet” skiljer sig stort. En skillnad mellan de två områdena är att kruttrönets upptagningsområde innehåller mindre trafikerade områden och industriella verksamheter. De olika dagvattennäten är också av olika storlek och vattenfallets dagvattennät täcker en större yta än kruttrönets. Resultaten visar att halterna av förorening är högre för provplatsen vid vattenfallet och att fler ämnen överstiger riktvärdena. Vid vattenfallets provtagningsplats är kväve och vanadin utmärkande som höga vid alla mättillfällen och där har det även uppmätts höga halter av PAH-er och metaller. För kruttrönet är endast kväve överstigande vid samtliga mättillfällen.

Proverna i undersökningen är tagna 2015 av Region Gotland och den utförda analysen har bekostats av Länsstyrelsen i Gotlands län inom Regional miljöövervakning, miljögiftscreening.

Inledning

Analysresultaten av de fem stickprover som tagits på dagvatten vid kruttornet och vattenfallet i Visby har jämförts med befintliga riktvärden för att erhålla en helhetsbild över föroreningssituationen. För många ämnen saknas det riktvärden för dagvatten/ytvatten. För att kunna sätta analysresultaten i relation till värden har bland annat norska riktvärden, förslag till riktvärden samt förslag till gränsvärden används. För analysresultat där detektionsgränser inte överskrids antas halterna understiga rikt/gränsvärden varför dessa inte kommer att redovisas närmare i denna rapport men finns med i bilaga A och B. En kartbild över de två olika dagvattennäten som tillhör respektive provtagningsplats finns i bilaga C.

Använda riktvärden/gränsvärden

Gränsvärden för de flesta PAHer såsom **benso(ghi)perylen** och **indeno(123-cd)pyren** finns reglerade i Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/105/EG¹. **Benso(ghi)perylen** och **indeno(123-cd)pyren** skall enligt Europaparlamentet och rådets direktiv¹ adderas och den sammanslagna koncentrationen skall inte överstiga 0,0002 µg/l som ett årsmedelvärde i inlandsytvatten. ALS global redogör för högsta tillåtna koncentration enligt holländska miljöministeriets miljö kvalitetsstandard där en högsta tillåtna halt i ytvatten av **benso(a)antracen** är 0,01 µg/l² och **benso(k)flouranten** är 0,04 µg/l. Riktvärden gällande **benso(a)pyren** föreslås av Stockholms läns landsting vara 0,03 µg/l vid direktutsläpp till recipient och 0,07 µg/l gällande delområde³ för dagvattenutsläpp.

Stockholms läns landsting har publicerat förslag till riktvärden⁴ för fosfor vid direktutsläpp av dagvatten till recipient med 160 µg/l och för delområde 175 µg/l. Riktvärden föreslås även för kväve i dagvatten vid direktutsläpp till recipient med 2 mg/l och delområde 2,5 mg/l.

Bakgrundshalter av **vanadin** är 2 µ/l i södra Sverige och ett jämförelsevärde för **vanadin** i ytvatten uppges vara 0,8-5 µg/l⁵. Riktvärden i exempelvis USA och Storbritannien är mycket högre än de Svenska (30-50 µg/l samt 100 µg/l)⁶. Enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling finns maxhalter gällande **flouranten** på 0,12 µg/l⁷ för inlandsytvatten och andra ytvatten. Gällande **koppar** finns ett föreslaget riktvärde från Naturvårdsverket⁸ med 4 µg/l för ytvatten. Stockholms läns landsting har dock föreslagit högre riktvärden gällande dagvatten för delområden på 30 µ/l och direktutsläpp till recipient på 18 µg/l⁹.

En värdering av halter gällande **krysen** i sjövattnen finns att tillgå i Norska riktvärden¹⁰ där halterna delas in efter allvarlighetsgrad. Indelningarna är bland annat II=God, III=Moderat,

¹ Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/105/EG¹ "Bilaga I - Miljö kvalitetsnormer för prioriterade ämnen och vissa andra förorenade ämnen".

² https://www.alsglobal.se/media-se/pdf/referensdata_env.pdf

³ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

⁴ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

⁵ KTH. 2004. Vanadin i Svensk miljö – förekomst och toxicitet

⁶ KTH. 2004. Vanadin i Svensk miljö – förekomst och toxicitet

⁷ HVMFS 2015:4. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten

⁸ Naturvårdsverkets rapport 5799 "Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen". April 2008

⁹ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁰ Norska riktvärden för olika tillstånd i vatten. <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2229/ta2229.pdf>

IV=Dålig. De olika halterna för varje del är II=<0,07µg/l, III=0,07 µg/l, IV= >0,07 µg/l. Även **pyren** i sjövattnen finns enligt Norska riktvärden där II = 0,000053-0,023 µg/l, III = 0,023 µg/l, IV = >0,023 µg/l.

Stockholms läns landstings förslag till riktvärde gällande **zink** för direktutsläpp uppges vara 75 µg/l och för delområden 90 µg/l¹¹. Naturvårdsverket har i sin rapport 5799 angett ett adderat riktvärde på 8 µg/l för **zink** i kustvattnen, vatten i övergångszon och marint vatten⁷ (ytvatten).

¹¹ *Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.*

Resultat

Kruttornet

De analysresultat som påvisade halter överstigande/nära riktvärden var för **fosfor** (överstigande), **kväve** (överstigande) samt **zink** (eventuellt angränsande).

Av de fem mätningar som utförts visade analysen för provtagning som utfördes 2015-04-01 en **fosforhalt** på 240 µg/l (tabell 1) vilket överskred föreslagna riktvärden enligt Stockholms läns landsting¹². Vid de andra fyra provtagningarna överskreds inte föreslaget riktvärde.

Halterna av **zink** överskred det föreslagna gränsvärdet vid alla provtagningstillfällena. Dock överskreds inte riktvärdet för direktutsläpp som föreslagits av Stockholms läns landsting¹³. **Kväve** överskred föreslagna riktvärden vid alla provtagningstillfällena. Tabell 1 visar analysresultaten av de ämnen som överskred riktvärden/gränsvärden/andra referensvärden baserat på de fem provtagningstillfällena vid kruttornet.

Tabell 1. Analysresultaten från prover tagna vid kruttornet av de ämnen som överskrider de riktvärden/förslag på riktvärden/gränsvärden som har hittats i litteratur. Röd färg markerar att riktvärden överskrids, orange färg visar att halten angränsar till riktvärde och grön färg visar att riktvärden inte överskrids. Gällande fosfor finns två förslag på riktvärden: Direktutsläpp till recipient (Du) och delområde (Del). Vid ett provtagningstillfälle överskreds dessa riktvärden. Gällande kväve överskreds de föreslagna riktvärdena vid alla provtagningstillfällena. Gällande zink hittades dels ett föreslaget gränsvärde och ett föreslaget riktvärde för direktutsläpp. Det föreslagna gränsvärdet överskreds vid samtliga mättillfällen men det föreslagna riktvärdet överskreds inte. Riktvärden för fosfor, kväve samt direktutsläpp för zink är hämtade från Stockholms läns landstings förslag på riktvärden för dagvattenutsläpp.

	Provtagning 2014-11-06	Provtagning 2015-01-29	Provtagning 2015-03-04	Provtagning 2015-04-01	Provtagning 2015-04-30	<i>Riktvärde/ alternativt riktvärde</i>
Fosfor (P) mg/l	0,12	0,13	0,13	0,24	0,14	<i>Du 160 µg/l¹⁴ Del 175 µg/l¹⁵</i>
Kväve (N) mg/l	3	3	3,5	3,4	3,1	<i>Du 2 mg/l¹⁶ Del 2,5 mg/l¹⁷</i>
Zink (Zn) mg/l	0,02	0,017	0,017	0,018	0,016	<i>8 µg/l föreslaget gränsvärde¹⁸ Du 75 µg/l¹⁹</i>

¹² Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹³ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁴ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁵ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁶ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁷ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

¹⁸ Naturvårdsverkets rapport, 2008, Förslag till gränsvärden för särskilda förorenade ämnen

¹⁹ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

Vattenfallet

De ämnen där halterna överskred riktvärden/gränsvärden/andra referensvärden var **benso(a)antracen** (överstigande), **benso(a)pyren** (överstigande), **benso(b,k)flouranten** (överstigande), **benso(ghi)perylen & indeno(123-cd)pyren**, **fosfor** (angränsande/överstigande), **kadmium** (överstigande), **koppar** (överstigande/angränsande), **krysen** (överstigande), **kväve** (överstigande/angränsande), **pyren** (överstigande), **vanadin** (överstigande/angränsande) och **zink** (överstigande). **Krom** var angränsande till föreslagna riktvärden men högre än föreslaget gränsvärde. För många **PAHer** överskreds riktvärden de första tre provtagningstillfällena medan de kommande två visade på halter under de gräns- eller riktvärden som hittats. Riktvärde för **vanadin** överskreds vid samtliga provtagningstillfällen. Provtagningen som utfördes 2014-11-06 samt 2015-04-01 visar på en del lägre halter än de övriga provtagningarna. En anledning till skillnaden i mätresultaten mellan datum kan vara att det dagarna innan provtagningen 2014-11-06 kom 15,4 mm respektive 13 mm i anslutning till provtagningsdatumet 2015-04-01²⁰. Detta skiljer sig från de andra tre mättillfällena då det som mest kom 2,6 mm nederbörd i angränsning till provtagningsdatumet. En ökad nederbörd under kort tid kan påverka genom att de föroreningar som finns spolats bort och/eller späds ut på vilket halterna minskar tillfälligt. **Kväve** och **vanadin** angränsar/överskrider riktvärden 2015-04-01 trots eventuell bortspolning skett.

²⁰ <http://www.smhi.se>

Tabell 2. Mätillfällen och analysresultat där riktvärden /gränsvärden överskrids vid provtagning vid "vattenfallet". Röd färg markerar att riktvärdena överskrids, orange färg visar att halten angränsar till riktvärde och grön färg visar att riktvärden inte överskrids.

	Mätillfälle 2014-11-06	Mätillfälle 2015-01-28	Mätillfälle 2015-03-04	Mätillfälle 2015-04-01	Mätillfälle 2015-04-30	Riktvärde/ alternativt riktvärde
Benso(a)antracen µg/l	0,016	0,2	0,13	<0,01	0,028	Riktvärde ytvatten 0,01 µg/l ²¹
Benso(a)pyren µ/l	0,021	0,23	0,14	<0,01	<0,1	Du 0,03 µg/l ²² Del 0,07 µg/l
Benso(b,k)flouranten	0,074	1,08	0,97	-	0,287	0,03 µg/l max ²³
Benso(ghi)perylen & Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,053	0,43	0,41	<0,02	0,117	∑0,002 µg/l ²⁴
Fosfor (P) mg/l	0,26	0,17	0,24	0,041	0,11	Du 160 µg/l ²⁵ Del 175 µg/l
Kadmium (Cd) mg/l	0,00048	0,00012	0,00061	<0,001	0,00027	Du 0,4 µg/l ²⁶ Del 0,5 µg/l
Koppar (Cu) mg/l	0,018	0,014	0,017	0,0033	0,027	Föreslaget GV 4µg/l ²⁷ Du 18 µg/l ²⁸ Del 30 µg/l
Krysen µg/l	0,041	0,32	0,29	<0,01	<0,2	God=<0,07 µg/l ²⁹ Moderat=0,07µg/l Dålig=>0,07 µg/l
Kväve (N) mg/l	1,3	1,7	3,4	2,4	3	Du 2 mg/l ³⁰ Del 2,5 mg/l
Pyren µg/l	0,083	0,58	0,37	0,011	0,15	God=< 0,023 µg/l ³¹ Moderat=0,023 µg/l Dålig=>0,023 µg/l
Vanadin (V) mg/l	0,0065	0,013	0,011	0,00089	0,0098	Riktvärde 0,8-5 µg/l ³²
Zink (Zn) mg/l	0,23	0,21	0,26	0,036	0,24	8 µg/l Föreslaget GV ³³ Du 75 µg/l ³⁴ Del 90 µg/l
Krom (Cr) mg/l	0,0041	0,0054	0,0059	<0,001	0,0037	3 µg/l föreslaget GV ¹⁹ Du 10 µg/l ¹⁷ Del 15 µg/l

²¹ ALS Referensdata miljö https://www.alsglobal.se/media-se/pdf/referensdata_env.pdf

²² Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

²³ Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/105/EG

²⁴ Naturvårdsverkets rapport 5799 "Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen". April 2008

²⁵ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

²⁶ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

²⁷ Naturvårdsverkets rapport 5799 "Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen". April 2008

²⁸ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

²⁹ Norska riktvärden för olika tillstånd i vatten. <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2229/ta2229.pdf>

³⁰ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

³¹ Norska riktvärden för olika tillstånd i vatten. <http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2229/ta2229.pdf>

³² KTH - Vanadin i Svensk miljö. November 2004

³³ Naturvårdsverkets rapport 5799 "Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen". April 2008

³⁴ Stockholms läns landsting, 2009, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp.

Referenslista

ALS Referensdata miljö,

https://www.alsglobal.se/media-se/pdf/referensdata_env.pdf

<http://www.smhi.se>

Europaparlamentet och rådets direktiv 2008/105/EG

Hifab, 2014. *Provtagning av ytvatten och sediment, Sjöbergens koloniområde*

HVMFS 2015:4. *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*

KTH, 2004. *Vanadin i Svensk miljö – förekomst och toxicitet*. ISSN 1650-8610

Livsmedelsverket, 2014. *Vägledning om dricksvatten*

Naturvårdsverkets rapport 5799, 2008. *Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen*

Norska riktvärden för olika tillstånd i vatten,

<http://miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2229/ta2229.pdf>

Stockholms läns landsting, 2009, *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*.

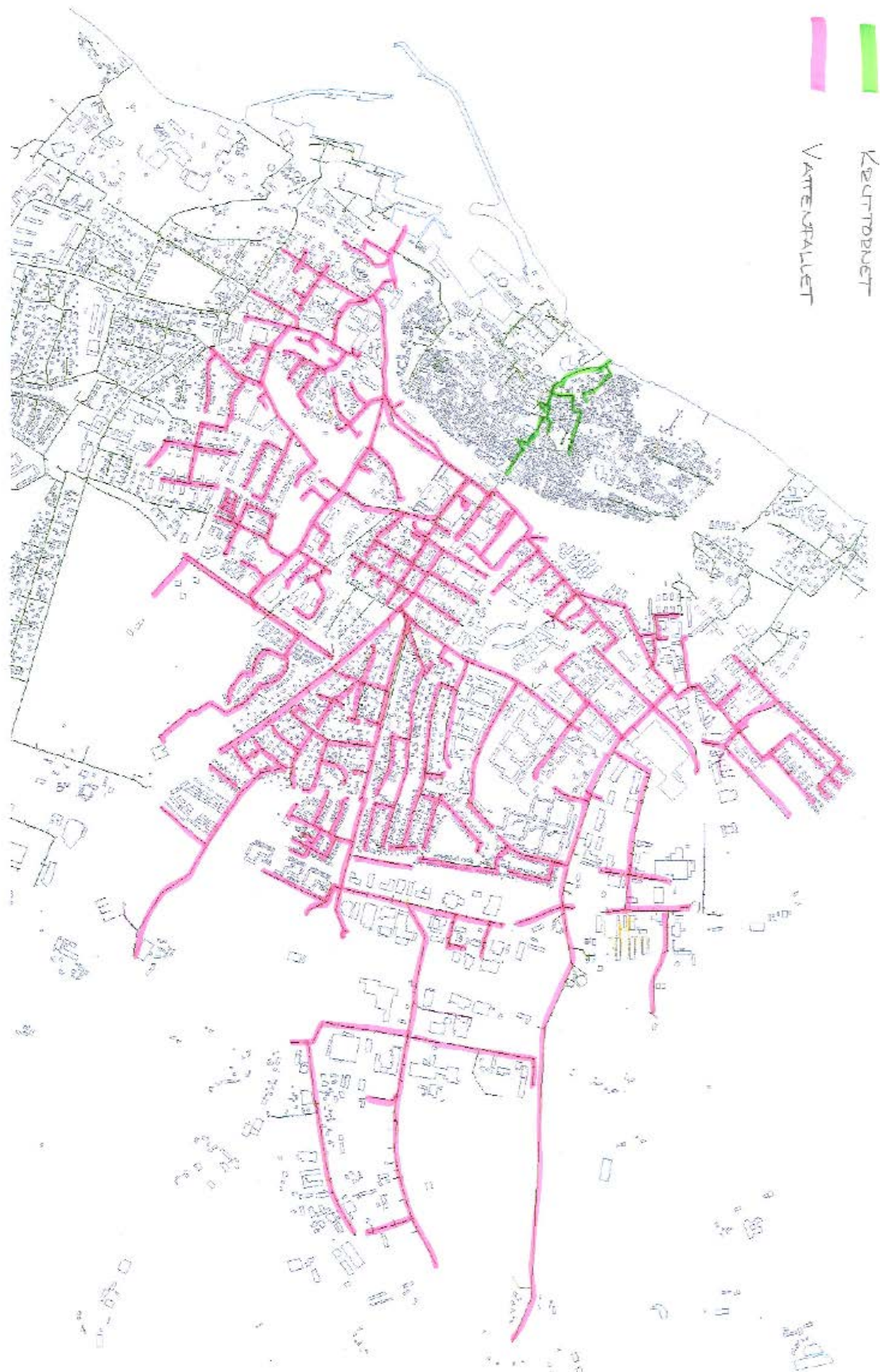
Bilaga A – Mätresultat från vattenfallet

Dagvattenmätning "Vattenfallet"	2014-11-06	2015-01-28	2015-03-04	2015-04-01	2015-04-30
Acenaften (µg/l)	<0,01	0,016	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaftylen (µg/l)	<0,01	0,028	0,041	<0,01	<0,01
Alifater >C10-C12 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C12-C16 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C16-C35 (mg/l)	0,081	0,15		<0,05	2,5
Alifater >C5-C8 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C8-C10 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Antracen (µg/l)	<0,01	0,056	0,033	<0,01	<0,01
Aromater >C10-C16 (mg/l)	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
Aromater >C16-C35 (mg/l)	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005
Aromater >C8-C10 (mg/l)	<0,07	<0,07		<0,07	<0,07
Arsenik As (uppslutet) (mg/l)	0,0013	0,0014	0,0017	0,00059	0,00076
Barium Ba (uppslutet) (mg/l)	0,023	0,048	0,05	0,033	0,038
Bensen (mg/l)	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005
Benso(a)antracen (µg/l)	0,016	0,2	0,13	<0,01	0,028
Benso(a)pyren (µg/l)	0,021	0,23	0,14	<0,01	<0,1
Benso(b,k)fluoranten (µg/l)	0,074	0,65	0,56	<0,02	0,17
Benso(ghi)perylene (µg/l)	0,032	0,22	0,21	<0,01	0,064
Bly Pb (uppslutet) (mg/l)	0,0071	0,006	0,0065	0,00064	0,0049
Dibenso(a,h)antracen (µg/l)	<0,01	0,06	0,055	<0,01	0,017
Etylbensen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Fenantren (µg/l)	0,037	0,43	0,16	<0,01	0,096
Fluoranten (µg/l)	0,087	0,7	0,47	<0,01	0,22
Fluoren (µg/l)	<0,01	0,048	0,015	<0,01	<0,01
Fosfor P (mg/l)	0,26	0,17	0,24	0,041	0,11
Indeno(1,2,3-cd)pyren (µg/l)	0,021	0,21	0,2	<0,01	0,053
Kadmium Cd (uppslutet) (mg/l)	0,00048	0,00012	0,00061	<0,0001	0,00027
Kobolt Co (uppslutet) (mg/l)	<0,001	0,0043	0,0043	<0,001	0,0025
Koppar Cu (uppslutet) (mg/l)	0,018	0,014	0,017	0,0033	0,027
Krom Cr (uppslutet) (mg/l)	0,0041	0,0054	0,0059	<0,001	0,0037
Krysen (µg/l)	0,041	0,32	0,29	<0,01	<0,2
Kvicksilver Hg (uppslutet) (mg/l)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Kväve N (mg/l)	1,3	1,7	3,4	2,4	3
M/P/O-Xylen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Naftalen (µg/l)	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02
Nickel Ni (uppslutet) (mg/l)	0,0026	0,0039	0,0046	<0,001	0,0042
Oljetyp	Ospec	ospec	2,1		rest olja
Pyren (µg/l)	0,083	0,58	0,37	0,011	0,15
Summa cancerogena PAH (µg/l)	<0,2	1,7	1,4	<0,2	0,42
Summa PAH med hög molekylvikt (µg/l)	<0,3	1,9	1,6	<0,3	0,48
Summa PAH med låg molekylvikt (µg/l)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<0,3	1,8	1	<0,3	0,47
Summa TEX (mg/l)	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002
Summa övriga PAH (µg/l)	<0,3	2,1	1,3	<0,3	0,55
Toluen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Vanadin V (uppslutet) (mg/l)	0,0065	0,013	0,011	0,00089	0,0098
Zink Zn (uppslutet) (mg/l)	0,23	0,21	0,26	0,036	0,24

Bilaga B – Mätresultat från kruttornet

Dagvattenmätning "kruttornet"	2014-11-06	2015-01-29	2015-03-04	2015-04-01	2015-04-30
Acenaften ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Acenaftvlen ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Alifater >C10-C12 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C12-C16 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C16-C35 (mg/l)	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05
Alifater >C5-C8 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Alifater >C8-C10 (mg/l)	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02
Antracen ($\mu\text{g/l}$)	<0,01			<0,01	<0,01
Aromater >C10-C16 (mg/l)	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01
Aromater >C16-C35 (mg/l)	<0,005	<0,005		<0,005	<0,005
Aromater >C8-C10 (mg/l)	<0,07	<0,07		<0,07	<0,07
Arsenik As (uppslutet) (mg/l)	0,00072	0,00059	0,00072	0,0009	0,00068
Barium Ba (uppslutet) (mg/l)	0,04	0,038	0,037	0,032	0,039
Bensen (mg/l)	<0,0005	<0,0005		<0,0005	<0,0005
Benso(a)antracen ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Benso(a)pyren ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Benso(b,k)fluoranten ($\mu\text{g/l}$)	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02
Benso(ghi)perylene ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Bly Pb (uppslutet) (mg/l)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Dibenso(a,h)antracen ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Etylbensen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Fenantren ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Fluoranten ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Fosfor P (mg/l)	0,12	0,13	0,13	0,24	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pyren ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Kadmium Cd (uppslutet) (mg/l)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Kobolt Co (uppslutet) (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Koppar Cu (uppslutet) (mg/l)	0,0026	0,0037	0,0028	0,0032	0,0027
Krom Cr (uppslutet) (mg/l)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Krysen ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Kvicksilver Hg (uppslutet) (mg/l)	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Kväve N (mg/l)	3	3	3,5	3,4	3,1
M/P/O-Xylen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Naftalen ($\mu\text{g/l}$)	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02
Nickel Ni (uppslutet) (mg/l)	0,0015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Oljetyp	Ej påvisad	ej påvisad	<0,1	ej påvisad	ej påvisad
Pyren ($\mu\text{g/l}$)	<0,01		<0,01	<0,01	<0,01
Summa cancerogena PAH ($\mu\text{g/l}$)	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2
Summa PAH med hög molekylvikt ($\mu\text{g/l}$)	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3
Summa PAH med låg molekylvikt ($\mu\text{g/l}$)	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2
Summa PAH med medelhög molekylvikt ($\mu\text{g/l}$)	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3
Summa TEX (mg/l)	<0,002	<0,002		<0,002	<0,002
Summa övriga PAH ($\mu\text{g/l}$)	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3
Toluen (mg/l)	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001
Vanadin V (uppslutet) (mg/l)	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,00063	<0,0005
Zink Zn (uppslutet) (mg/l)	0,02	0,017	0,017	0,018	0,016

Bilaga C – Karta över dagvattensystemet





Vi tar Gotland längre

- i dialog och med helhetssyn

Länsstyrelsen ska se till att regeringens och riksdagens beslut, som påverkar länet, får så bra effekt som möjligt. Länsstyrelsen är den mest mångsidiga av Sveriges myndigheter. Våra ansvarsområden och vår kompetens spänner över hela samhällsområdet.

Vi arbetar med:

- att ge råd och information
- att bedriva tillsyn och kontrollera att olika verksamheter följer lagar och riktlinjer
- att ge tillstånd, pröva överklaganden av kommunala beslut och sammanställa information
- att samordna länets krafter genom att ta initiativ till olika möten och aktiviteter
- att ge bidrag till verksamheter av olika slag.

Läs mer på www.lansstyrelsen.se/gotland