

Handläggare
Ekolog
Olle Nordell

Datum 2013-06-17

Beteckning

Anteckningar från möte med Saxån-Braåns vattenvårdskommittés arbetsgrupp måndagen den 17 juni 2013

Tid: 17 juni 2013, kl 09.00
Plats: Rum 420, Stadshuset Landskrona

Närvarande

Olle Nordell, Landskrona
Anna-Carin Linusson, Eslöv
Jacob Levallius, Svalöv
Birgitta Bengtsson, Ekologgruppen

§ 1 Information

Videofilmen om Landskrona natur förevisades.

ACL informerade om att Laddran projektet har slutförts. En gång/cykelväg och en damm har anlagts i området. Arbetet har bedrivits med LONA-medel förstärkt med landsbygdsprogrammet. Marieholms byalag har deltagit i arbetet.

§ 2 Enskilda avlopp vs jordbrukets belastning av kväve och fosfor – exemplet Örstorpsbäcken

ON informerade om en enkel analys av de enskilda avloppens påverkan på vattendragen. I Örstorpsbäckens avrinningsområde har antalet boende med enskilt avlopp beräknats. Utifrån schablonuppgifter på mängd kväve och fosfor per person om en låg reningsgrad beräknades det att i Östropsbäcken kan 3 % av kvävet och 15 % av fosfor komma från de enskilda avloppen om allt spillvatten transporteras till vattendraget. Detta sker ju inte i praktiken och många enskilda avlopp kan förväntas ha en högre reningsgrad än endast slamavskiljning. För skånska förhållanden i jordbruksbygd kan det antas att de enskilda avloppens bidrag till näringsämnesbelastningen är ringa. Det kan vara motiverat att arbeta vidare med frågan så att ansträngningarna att få ner belastningen av näringsämnen riktas rätt.

§ 3. Genomgång av verksamhetsplanen

Verksamhetsplanen gicks igenom och följande punkter lyftes fram.

Vattenkontrollen:

Prov på kiselalger ska tas i september. Birgitta Bengtsson föreslår kompletterande platser så att alla vattenförekomsterna täcks in. Temamöte bör hållas under hösten för att precisera utformningen av rapporten av vattenkontrollen. Rönneåns rapportering bör kunna användas. Vidare bör en analys göras av extrema mätvärden som ibland erhålls. Går det att förklara dem med konkreta händelser. Finns anledning att göra fördjupade undersökningar i vissa lägen. Det bör undersökas om det är motiverat att ta med t ex Svalövs reningsverks miljörapporter/kontrollprogram i kommitténs rapportering. Analys av data från Eslövs provpunkter uppströms och nedströms dagvattenutsläppet. Ett elfiskeprogram bör utarbetas och punkterna ses över. Kanske motiverat med en eller några årligen återkommande provpunkter och större undersökningar vart 3:e till 5:e år. ON och Birgitta Bengtsson uppdrog att undersöka hur data enkelt ska kunna komma till de nationella datavärdena.

Information:

Temamöte om uppdatering av Åmansboken.

Uppsättning av informationstavlor. Tag kontakt med Leif Sjöholm i Eslöv 0705-587778- Ställningarna bör behandlas med tjärolja. Kan vara motiverat med ett temamöte om översvämningar.

Natur och rekreation:

Kan vara motiverat att sätta upp mer information vid Trollestigen och undersöka om den kan utvidgas nedströms.

§ 4 Vattenråd

Den 25 september förslogs som dag för konstituerande möte. Information om vattenråd ska skickas ut till berörda. Bland företagen nämndes bl a: stora grönsaksodlingar, flygplats, golfbana och industrier, Billberga Industriområde, reningsverk, NSVA, BT-Kemi. ON uppdrogs att göra en lista på potentiella intressenter och skicka ut information om planerna på att bilda ett vattenråd.

Mötet konstaterade att det kan vara lämpligt med en extern mötesledare. Ulrik Alm på studieförbundet nämndes som möjlig moderator.

§ 5 Övriga frågor

LST har gjort översvämningsanalyser i Skåne. Det bör undersökas vad de kommit fram till i Saxån-Braån. Jacob har gjort en analys för Svalövs kommun baserat på den nationella höjddatabasen

Birgitta skickar info om Ekologgruppens undersökningar av fosforläckage.

§ 6 Möten i höst

Arbetsgruppsmöte 19 augusti.

Kommittémöte 12 september

Möte för bildande av vattenråd 25 september.

Olle Nordell

ekolog

BILAGA

Avloppsberäkningar Nina Svenbro

Beräkningar har gjorts utifrån tre frågeställningar:

1. Hur stor del av kväveflödet respektive fosforflödet i ett vattendrag (Örstorpsbäcken) kan härledas till de enskilda avloppen i vattendragets avrinningsområde?
2. Hur stor blir kostnaden, per renat kilo kväve/fosfor, då ett hushåll skaffar en konventionell markbaserad reningsanläggning (av typ trekammarbrunn+markbädd)?
3. Hur stor är kostnaden för ett hushåll, per renat kilo kväve/fosfor, då spillvattnet renas i kommunens reningsanläggning?

1.

- Antal fastigheter i avrinningsområdet Örstorpsbäcken (räknat på karta) som ej är anslutna till kommunalt avlopp: 78 st
- Uppskattat antal personekvivalenter i ett hushåll: 4
- Uppmätt årligt totalflöde i Örstorpsbäcken :

Av fosfor: 1140 kg/år
Av kväve: 58 000 kg/år

- Föreningensbelastning i orenat avloppsvatten :

fosfatfria hushållskemikalier)

Fosfor: 1,65 g per person och dag (räknat med

Kväve: 14 g per person och dag

- Fosforbelastning i avloppsvatten som genomgått slamavskiljning (räknat med att slamavskiljning motsvarar 10 % rening av kväve och fosfor):

Fosfor: $1,65 * 0,9 = 1,485$ g per person och dag

Kväve: $14 * 0,9 = 12,6$ g per person och dag

- Uppskattad totalbelastning (kg/år) från alla enskilda avlopp i avrinningsområdet (räknat med avloppsvatten som har genomgått slamavskiljning):

Fosfor: $1,485 * 0,001 * 365 * 78 * 4 = 169,1$ kg/år

Kväve: $12,6 * 0,001 * 365 * 78 * 4 = 1434,9$ kg/år

Antal procent av det totala årsflödet som kan komma från enskilda avlopp, om allt avloppsvatten når vattendraget:

Fosfor: $169,1 / 1140 = 15 \%$

Kväve: $1434,9 / 58000 = 3 \%$

Kommentar: Resultatet är ”högt” räknat eftersom endast rening genom slamavskiljning antas. Från vissa fastigheter är utsläppen lägre eftersom någon typ av reningsanordning finns. Generellt sett är det också en del av kvävet och fosfor i avloppsvattnet som aldrig kommer nå Örstorpsbäcken. Om avloppsvattnet inte går i sluten ledning kommer en del av det infiltreras i marken och inte nå vattendraget. En del av näringsämnen kommer att tas upp av växter.

2.

- Årlig kostnad för enskild avloppsanläggning av typ trekammarbrunn + markbädd:

Investeringskostnad för markbaserad

reningsanläggning av typ markbädd :

Slamavskiljare + markbädd: 70 000 – 100 000 kr

Medelkostnad slamavskiljare + markbädd: 85 000 kr

Driftkostnad reningsanläggning (Slamtömning 1 ggr/ år):

722 kr + moms = 900 kr/år

Livslängd markbaserad rening :

15-25 år

Längsta möjliga livslängd: 25 år

Total årskostnad för anläggningen, räknat med en linjär avskrivning över 25 år på investeringskostnaden:

$$900 + (85000/25) = 4300 \text{ kr/år}$$

• Reningsförmåga markbädd :

Fosfor: 25-80 %

Kväve: 0-50 %

Bästa möjliga reningsförmåga fosfor, markbädd = 80 %

Bästa möjliga reningsförmåga kväve, markbädd = 50 %

• Totalutsläpp av fosfor/kväve per hushåll, innan reningsanläggning (kg/år) :

Fosfor: $1,65 * 0,001 * 365 * 4 = 2,409 \text{ kg/år}$

Kväve: $14 * 0,001 * 365 * 4 = 20,44 \text{ kg/år}$

• Total mängd "bortrenat" per år, räknat med bästa möjliga reningsförmåga:

$$\text{Fosfor: } 2,409 * 0,8 = 1,9272 \text{ kg/år}$$

Kväve: $20,44 * 0,5 = 10,22 \text{ kg/år}$

Kostnad per kg fosfor som renas bort: $4300 / 1,9272 = 2231,2$ 2230 kr/kg renat fosfor

Kostnad per kg kväve som renas bort: $4300 / 10,22 = 420,7$ 421 kr/kg renat kväve

Kommentar: Den uträknade kostnaden skulle bli högre om hänsyn hade tagits till att reningsförmågan försämras under livslängden på anläggningen. I denna uträkning har antagits att reningsförmågan ej försämras under livstiden. Kostnaden hade även blivit högre om den förväntade livslängden på anläggningen hade antagits vara kortare än 25 år.

3.

• Kostnad för kommunalt avlopp :

Grundavgift: 388 kr/år (för spillvatten)

Rörlig avgift: 5,81 kr/m³ (för spillvatten)

Mängd avloppsvatten som uppkommer: 170 liter per person och dygn

Mängd avloppsvatten per fastighet och år: $(170 * 4 * 365) / 1000 = 248,2 \text{ m}^3/\text{år}$

Årlig kostnad spillvattentjänst för en fastighet: $388 + (5,81 * 248,2) = 1830 \text{ kr/år}$

Uppskattad investeringskostnad för VA-anläggning: 100 000 kr

Uppskattad livslängd/avskrivningstid för VA-anläggning: 100 år

Årlig kostnad för investeringen (linjär avskrivning över 100 år): 1000 kr/år

Total årlig kostnad: $1830 + 1000 = 2830 \text{ kr}$

• Reningsgrad Lundåkraverket :

Fosfor:

Inkommande mängd fosfor: 80 kg/dag 29,2 ton/år

Utgående mängd fosfor (ton/år):

År	Ton fosfor
2006	1,4
2007	2,3
2008	1,5
2009	1,4

2010	1,7
2011	2,2

Medelvärde utgående mängd fosfor under perioden 2006-2011:

$$(1,4+2,3+1,5+1,4+1,7+2,2)/6 = 1,75 \text{ ton/år}$$

Reningsgrad: $(29,2-1,75)/29,2 = 0,94$ 94 % rening av fosfor

Kväve:

Inkommande mängd kväve: 500 kg/dag 182,5 ton/år

Utgående mängd kväve (ton/år):

År	Ton kväve
2006	70
2007	40
2008	38
2009	53
2010	44
2011	54

Medelvärde utgående mängd fosfor under perioden 2006-2011:

$$(70+40+38+53+44+54)/6 = 49,8 \text{ ton/år}$$

Reningsgrad: $(182,5-49,8)/182,5 = 0,73$ 73 % rening av fosfor

• Antal kilo fosfor/kväve som renas per fastighet ansluten till Lundåkraverket (per år):

Fosfor:

Fosfor i orenat avloppsvatten : $1,65*0,001*365*4 = 2,41$ kg per fastighet och år

Antal renade kilo per fastighet och år: $2,41*0,94 = 2,265$ kg/år

Kväve:

Kväve i orenat avloppsvatten : $14*0,001*365*4 = 20,44$ kg per fastighet och år

Antal renade kilo per fastighet och år: $20,44*0,73 = 14,9$ kg/år

Kostnad per kg fosfor som renas bort: $2830/2,265 = 1249$ 1250 kr/kg renat fosfor

Kostnad per kg kväve som renas bort: $2830/14,9 = 189,9$ 190 kr/kg renat kväve

Kommentar: Gå in i excellfil för att kunna variera parametrar (Enhetsgemensamt (S:) gemensam Dokument Avlopp Inventering enskilda avlopp 2012-2013 Avloppsberäkningar). Här kan flera parametrar varieras, till exempel investeringskostnad och avskrivningstid för en VA-anläggning (som bara har uppskattats grovt i denna uträkning).